



présente



La nouvelle Directive Machines

Changements introduits par la révision

Ulrich Bamberg
Stefano Boy



KAN Kommission
Arbeitschutz
und Normung

ÉDITION

PRINCIPAUX ÉDITEURS Marc Sapir

ÉDITÉ PAR

Institut syndical européen pour la
recherche, l'éducation et la santé
et sécurité (ETUI-REHS)
– Département santé-sécurité –

Bld. du Roi Albert II, 5
B-1210 Bruxelles
Belgique

Téléphone +32 2 224-05 69
Fax +32 2 224-05 61
E-mail: sboy@etui.org
<http://hesa.etui-rehs.org>

Dr.-Ing. Joachim Lambert

Commission pour la santé et la sécurité
au travail et la normalisation (KAN)
– Secrétariat / Bureau des partenaires
sociaux „employés“ –

Alte Heerstrasse 111
D-53757 Sankt Augustin
Allemagne

Téléphone +49 2241 231-34 51
Fax +49 2241 231-34 64
E-Mail: bamberg@kan.de
<http://www.kan.de>

IMPRIMÉ PAR

Medienhaus Plump GmbH, Rheinbreitbach

ISBN

978-3-88383-737-6

Bruxelles/Sankt Augustin, octobre 2008

Table des matières

EUROGIP : une mission européenne au sein de la Sécurité sociale française	3
Préface et remerciements	5
Notes sur les auteurs	6
Directive 2006/42/CE	
Considéran ts.....	7
<i>Article 1er</i> Champ d'application	10
<i>Article 2</i> Définitions	12
<i>Article 3</i> Directives particulières	14
<i>Article 4</i> Surveillance du marché	14
<i>Article 5</i> Mise sur le marché et mise en service	14
<i>Article 6</i> Libre circulation	15
<i>Article 7</i> Présomption de conformité et normes harmonisées	15
<i>Article 8</i> Mesures spécifiques	16
<i>Article 9</i> Mesures particulières visant des machines potentiellement dangereuses	16
<i>Article 10</i> Procédure de contestation d'une norme harmonisée	17
<i>Article 11</i> Clause de sauvegarde	17
<i>Article 12</i> Procédures d'évaluation de la conformité des machines	18
<i>Article 13</i> Procédure pour les quasi-machines	18
<i>Article 14</i> Organismes notifiés	19
<i>Article 15</i> Installation et utilisation des machines	19
<i>Article 16</i> Marquage CE	20
<i>Article 17</i> Marquage non conforme	20
<i>Article 18</i> Confidentialité	20
<i>Article 19</i> Coopération entre les États membres	21
<i>Article 20</i> Voies de recours	21
<i>Article 21</i> Diffusion de l'information	21

<i>Article 22</i>	Comité	21
<i>Article 23</i>	Sanctions	21
<i>Article 24</i>	Modification de la directive 95/16/CE	22
<i>Article 25</i>	Abrogation	23
<i>Article 26</i>	Transposition	23
<i>Article 27</i>	Dérogation	23
<i>Article 28</i>	Entrée en vigueur	23
<i>Article 29</i>	Destinataires	23

ANNEXE I

Exigences essentielles de santé et de sécurité relatives à la conception et à la construction des machines

Table des matières détaillée de l'annexe I	25
Comparaison de l'annexe I de la directive 2006/42/CE et de l'annexe I de la directive 98/37/CE	
Introduction	29
Signification des couleurs et surlignages	30

ANNEXE II

Déclarations	107
---------------------------	-----

ANNEXE III

Marquage CE	109
--------------------------	-----

ANNEXE IV

Catégories de machines pour lesquelles il faut appliquer une des procédures visées à l'article 12, paragraphes 3 et 4	109
--	-----

ANNEXE V

Liste indicative des composants de sécurité visés à l'article 2, point c)	111
--	-----

ANNEXE VI

Notice d'assemblage d'une quasi-machine	112
--	-----

ANNEXE VII

A. Dossier technique pour les machines	112
B. Documentation technique pertinente pour les quasi-machines	113

ANNEXE VIII

Évaluation de la conformité avec contrôle interne de la fabrication d'une machine	115
--	-----

ANNEXE IX

Examen CE de type	115
--------------------------------	-----

ANNEXE X

Assurance qualité complète	117
---	-----

ANNEXE XI

Critères minimaux devant être pris en considération par les États membres pour la notification des organismes	120
--	-----

EUROGIP : une mission européenne au sein de la Sécurité sociale française

EUROGIP est un organisme de la Branche accidents du travail – maladies professionnelles (AT-MP) de la Sécurité sociale française.

Il a été créé en 1991 pour analyser les évolutions au plan européen dans le domaine des risques professionnels d'une part, pour faire valoir le point de vue de la Branche AT-MP auprès des organismes communautaires et des pays de l'Union européenne d'autre part.

EUROGIP exerce ses activités principalement au profit des partenaires sociaux et du personnel de la Branche AT-MP. Il s'agit notamment :

- de réaliser des enquêtes comparatives sur les risques professionnels en Europe
- de participer à des projets d'intérêt communautaire
- d'éditer des publications : Eurogip infos (trimestriel), l'InfoMail d'Eurogip (newsletter mensuelle électronique), rapports d'enquêtes, notes thématiques...
- d'organiser une conférence annuelle : les Débats d'Eurogip
- d'assurer, par délégation des ministères chargés du Travail et de l'Agriculture, le secrétariat de la coordination des organismes notifiés pour la certification des équipements de protection individuelle et des machines.

Depuis de nombreuses années, la Branche accidents du travail – maladies professionnelles (AT-MP) participe

aux travaux de normalisation européenne et a confié à EUROGIP le soin de coordonner cette activité. Près d'une centaine d'experts, choisis pour leurs compétences en fonction des sujets de travail, sont ainsi mobilisés chaque année pour cette activité importante pour l'amélioration de la sécurité et de la santé. Les normes en effet permettent d'intégrer la sécurité dès la conception des produits (machines, équipements de travail) et constituent à ce titre un levier de prévention des risques professionnels.

En novembre 2007 le Conseil d'Administration d'EUROGIP a adopté, à l'unanimité, les Orientations stratégiques pour l'activité normalisation de la Branche AT-MP, confirmant l'importance de la norme comme outil de prévention et la nécessité de maintenir la participation de la Branche AT-MP à l'élaboration et à la révision des normes.

EUROGIP apporte son soutien à la diffusion en langue française de ce guide sur la révision de la directive Machines, fruit d'un travail entrepris avec la KAN, l'ETUI-REHS et quelques experts européens, dont Jean-Paul Lacore et Jean Bataillé (INRS) pour la France. Ce document commente les changements intervenus entre l'ancienne directive 98/37/CE et la directive 2006/42/CE, qui sera applicable le 29 décembre 2009, et compare l'annexe I dans ces deux textes. Il sera incontestablement une aide précieuse pour la compréhension et la mise en application de cette directive révisée.

EUROGIP, comprendre les risques professionnels en Europe

Préface et remerciements

La directive Machines a été adoptée en 1989 et consolidée en 1998. Depuis le début des années 90, de nombreux instruments ont été développés aux niveaux national et européen par les autorités, la Commission européenne et différents acteurs afin de soutenir la mise œuvre des dispositions de cette directive. Les textes européens figurent parmi ces outils : en premier lieu les normes européennes, auxquelles la directive reconnaît un rôle capital, en second lieu les documents d'orientation de la Commission, qui comportent des commentaires et exposent des faits concernant la directive.

En raison de la dernière révision de la directive Machines, applicable à compter du 29 décembre 2009, toutes les parties intéressées devront acquérir une connaissance approfondie de leurs nouvelles obligations et/ou de leurs obligations révisées. La présente publication a pour objectif de compléter les informations sur ce processus : elle se base sur la lecture du texte original des exigences essentielles de sécurité et de santé et présente une série de réflexions sur les articles du nouveau texte législatif et ses annexes.

Cette brochure a été rédigée par un certain nombre d'experts qui s'intéressent depuis longtemps à la sécurité au travail et présentent également l'avantage de participer – ou d'avoir participé – aux travaux législatifs et techniques réalisés en Europe dans le domaine des machines.

Cette brochure vise à ouvrir la voie au développement de nouveaux outils pratiques pour la mise en œuvre de la directive. Elle a notamment pour ambition d'enrichir les études et analyses en cours, tout en s'attelant à la tâche difficile de réviser l'actuel document européen sur les orientations que la Commission européenne a préparé.

Plusieurs personnes ont joué un rôle important dans l'édition de cette publication. Parmi celles-ci, nous voudrions plus particulièrement mentionner les auteurs qui ont consacré leur carrière aux domaines de la normalisation, de la santé et de la sécurité au travail, de la recherche sur la sécurité et de la surveillance du marché ; nous leur exprimons notre reconnaissance pour leur perspicacité, leur imagination, leur patience et leur engagement. Nous adressons nos remerciements aux institutions, la KAN et l'ETUI-REHS, sans l'aide desquelles nous n'aurions pu faire aboutir ce projet. Nous tenons à exprimer plus particulièrement notre gratitude au Dr. Joachim Lambert et à Marc Sapir pour les encouragements qu'ils nous ont prodigués tout au long de ce travail.

Ulrich Bamberg et Stefano Boy

Notes sur les auteurs

Ulrich Bamberg – sociologue – a travaillé pendant 15 ans sur des projets de recherche relatifs à la conception du travail, l'organisation du travail et l'« humanisation de la vie au travail » avant d'occuper le poste de consultant en technologie auprès de l'ancien syndicat allemand des services publics, l'ÖTV (« Gewerkschaft Öffentliche Dienste, Transport und Verkehr », syndicat des services publics, des transports et des communications, qui est devenu le ver.di, « vereinte Dienstleistungsgewerkschaft », syndicat des services). Depuis 1994, il est le représentant des syndicats au secrétariat de la KAN. Ses principaux thèmes d'études sont la normalisation en matière d'ergonomie, d'équipements de protection individuelle et de sécurité des produits. Il participe actuellement à l'activité du Comité miroir allemand du CEN/TC 122/WG 2.

Emilio Borzelli – ingénieur mécanicien – est membre des CEN/TC 114 et ISO/TC 199, où il représente l'Italie. Il a notamment été membre du CEN/TC 114/AHG « Nouvelle directive Machines ». Parmi ses différentes missions, il est actuellement membre des groupes de travail ISO/TC 199/WG5 Appréciation du risque, ISO/TC 199/WG6 Distances de sécurité et écartements, ISO/TC 199/WG7 Dispositifs de verrouillage, CEN/TC 114/WG6 Systèmes de commande. Il est également membre de l'ISO/TMB/TAG « ISO Guide 78 » et de l'ISO/TMB/TAG « CEN Guide 414 ». Il représente les autorités italiennes de la surveillance du marché au sein du groupe de travail « Machines » et du groupe ADCO. Il travaille à l'heure actuelle dans le groupe d'experts chargé d'élaborer le Guide de la Commission, qui commente la nouvelle directive Machines.

Stefano Boy – ingénieur en énergie nucléaire – a occupé divers postes durant les dix années qu'il a passées dans le secteur du gaz et du pétrole, commençant sa carrière comme opérateur contrôlant des machines en usine et la terminant comme directeur d'une unité industrielle, chargé notamment d'analyse du risque et de l'aptitude au fonctionnement. Avant de rejoindre, en 2000, la Confédération Européenne des Syndicats, il a travaillé pour le Centre de recherche européen de

la Commission européenne en réalisant, sur des sites industriels, des enquêtes sur les accidents et des évaluations quantifiées des risques. En sa qualité de membre du Groupe de travail Machines du Comité de la directive et du Safety of Machinery Advisory Nucleus du CEN, il fut l'un des experts membres du CEN/TC 114/SG Groupe ad hoc chargé de la révision de l'EN 292 et du CEN/TC 114/WG 4 Règles pour l'élaboration et la présentation des normes de sécurité (CEN Guide 414).

Jean-Paul Lacore – ingénieur mécanicien – ancien chargé de mission pour la normalisation à l'INRS (Institut National de Recherche et de Sécurité), a largement participé depuis 1985 aux activités du CEN/TC 114 Sécurité des machines, en tant que membre très actif du groupe de travail qui a élaboré l'EN 292:1991 et en tant qu'animateur de groupes de travail chargés de l'élaboration de normes « horizontales » relatives aux machines, comme l'EN 418, l'EN 1037, l'EN 1088. Il a également animé le CEN/TC 114 WG 3, qui a fourni le document de base EN 1070 Sécurité des machines – Terminologie. Enfin, il a pris part à la révision de l'EN 292:1991, en tant que membre du CEN/TC 114/SG Groupe spécial chargé de la révision de l'EN 292.

Aarre Viljanen – ingénieur mécanicien – est actuellement conseiller technique sur la sécurité des machines pour « MetSta », un organisme indépendant rédigeant des normes pour l'organe de normalisation national de la Finlande « SFS ». Depuis le début des années 90, il a participé à normalisation de la sécurité des machines et à l'ATEX, en qualité de coordinateur national des différents comités miroir CEN/ISO. Il a également traité des problèmes législatifs concernant la sécurité des machines et l'ATEX, en tant que membre des groupes de travail chargés de la législation, sous la direction de différents ministères finlandais. M. Viljanen fut l'un des membres du CEN/TC 114/SG « Groupe spécial chargé de la révision de l'EN 292 ». Il est l'auteur et/ou l'éditeur de diverses publications ayant trait à la sécurité des machines, qui ont été publiées en Finlande.

DIRECTIVE 2006/42/CE DU PARLEMENT EUROPÉEN ET DU CONSEIL

du 17 mai 2006

relative aux machines et modifiant la directive 95/16/CE (refonte)

LE PARLEMENT EUROPÉEN ET LE CONSEIL DE L'UNION EUROPÉENNE,

vu le traité instituant la Communauté européenne, et notamment son article 95,

vu la proposition de la Commission (1),

vu l'avis du Comité économique et social européen (2),

statuant conformément à la procédure visée à l'article 251 du traité (3),

(1) JO C 154 E du 29.5.2001, p. 164.

(2) JO C 311 du 7.11.2001, p. 1.

(3) Avis du Parlement européen du 4 juillet 2002 (JO C 271 E du 12.11.2003, p. 491), position commune du Conseil du 18 juillet 2005 (JO C 251 E du 11.10.2005, p. 1) et position du Parlement européen du 15 décembre 2005 (non encore parue au Journal officiel). Décision du Conseil du 25 avril 2006.

considérant ce qui suit :

- (1) La directive 98/37/CE du Parlement européen et du Conseil du 22 juin 1998 concernant le rapprochement des législations des États membres relatives aux machines (4) a codifié la directive 89/392/CEE (5). À l'occasion de nouvelles modifications substantielles de la directive 98/37/CE, il convient, pour des raisons de clarté, de procéder à la refonte de cette directive.
 - (4) JO L 207 du 23.7.1998, p. 1. Directive modifiée par la directive 98/79/CE (JO L 331 du 7.12.1998, p. 1).
 - (5) Directive 89/392/CEE du Conseil du 14 juin 1989 concernant le rapprochement des législations des États membres relatives aux machines (JO L 183 du 29.6.1989, p. 9).
- (2) Le secteur des machines constitue une partie importante du secteur de la mécanique et est un des noyaux industriels de l'économie de la Communauté. Le coût social dû au nombre important d'accidents provoqués directement par l'utilisation des machines peut être réduit par l'intégration de la sécurité à la conception et à la construction mêmes des machines, ainsi que par une installation et un entretien corrects.
- (3) Il incombe aux États membres d'assurer, sur leur territoire, la santé et la sécurité des personnes, notamment des travailleurs et des consommateurs et, le cas échéant, des animaux domestiques et des biens, notamment vis-à-vis des risques découlant de l'utilisation des machines.
- (4) Afin d'assurer la sécurité juridique des utilisateurs, il est nécessaire de définir le plus précisément possible le champ d'application de la présente directive et les concepts relatifs à son application.
- (5) Les dispositions obligatoires des États membres en matière d'ascenseurs de chantier destinés au levage de personnes ou de personnes et d'objets, fréquemment complétées par des spécifications techniques obligatoires de facto et/ou par des normes volontaires, ne conduisent pas nécessairement à des niveaux de santé et de sécurité différents, mais constituent néanmoins, en raison de leurs disparités, des entraves aux échanges à l'intérieur de la Communauté. De plus, les systèmes nationaux d'attestation de conformité et de certification de ces machines divergent considérablement. Il est dès lors souhaitable de ne pas exclure du champ d'application de la présente directive les ascenseurs de chantier destinés au levage de personnes ou de personnes et d'objets.
- (6) Il convient d'exclure du champ de la présente directive les armes, y compris les armes à feu, qui relèvent de la directive 91/477/CEE du Conseil du 18 juin 1991 relative au contrôle de l'acquisition et de la détention d'armes (6). L'exclusion des armes à feu ne s'applique pas aux appareils portatifs à charge explosive et autres machines à choqs destinés aux seules fins industrielles ou techniques. Il est nécessaire de prévoir un régime transitoire permettant aux États membres d'autoriser la mise sur le marché et la mise en service de telles machines fabriquées conformément aux dispositions nationales en vigueur au moment de l'adoption de la présente directive, y compris celles qui mettent en oeuvre la convention du 1er juillet 1969 pour la reconnaissance réciproque des poinçons d'épreuves des armes à feu portatives. De tels régimes transitoires permettront également aux organisations européennes de normalisation d'élaborer des normes visant à garantir le niveau de sécurité correspondant à l'état de la technique.
 - (6) JO L 256 du 13.9.1991, p. 51.
- (7) La présente directive n'est pas applicable au levage de personnes à l'aide de machines non conçues à cet effet. Toutefois, cela n'affecte pas le droit des États membres de prendre des mesures nationales, conformément au traité, à l'égard de ces machines, en vue de mettre en oeuvre la directive 89/655/CEE du Conseil du 30 novembre 1989 concernant les prescriptions minimales de santé et de sécurité pour l'utilisation par les travailleurs au travail d'équipements de travail (deuxième directive particulière au sens de l'article 16, paragraphe 1, de la directive 89/391/CEE) (7).
 - (7) JO L 393 du 30.12.1989, p. 13. Directive modifiée en dernier lieu par la directive 2001/45/CE du Parlement européen et du Conseil (JO L 195 du 19.7.2001, p. 46).

- (8) En ce qui concerne les tracteurs agricoles et forestiers, les dispositions de la présente directive applicables aux risques non couverts actuellement par la directive 2003/37/CE du Parlement européen et du Conseil du 26 mai 2003 concernant la réception par type des tracteurs agricoles ou forestiers, de leurs remorques et de leurs engins interchangeables tractés, ainsi que des systèmes, composants et entités techniques de ces véhicules (1) ne devraient plus s'appliquer si ces risques sont couverts par la directive 2003/37/CE.
- (1) JO L 171 du 9.7.2003, p. 1. Directive modifiée en dernier lieu par la directive 2005/67/CE de la Commission (JO L 273 du 19.10.2005, p. 17).
- (9) La surveillance du marché est un outil essentiel dans la mesure où elle assure l'application correcte et uniforme des directives. Il convient dès lors de mettre en place le cadre juridique dans lequel elle pourra se dérouler harmonieusement.
- (10) Les États membres veillent sous leur responsabilité à ce que la présente directive soit appliquée efficacement sur leur territoire et à ce que la sécurité des machines concernées soit, autant que possible, améliorée conformément à ses dispositions. Ils veillent à pouvoir exercer une surveillance effective du marché, compte tenu des orientations établies par la Commission, de façon à garantir une mise en oeuvre correcte et uniforme de la présente directive.
- (11) Dans le cadre de la surveillance du marché, une distinction claire devrait être établie entre la contestation d'une norme harmonisée conférant une présomption de conformité à une machine et la clause de sauvegarde relative à une machine.
- (12) La mise en service d'une machine au sens de la présente directive ne peut concerner que l'emploi de la machine elle-même pour son usage normal ou raisonnablement prévisible. Ceci ne préjuge pas l'établissement de conditions d'utilisation extérieures à la machine, pour autant que celle-ci ne soit pas, de ce fait, modifiée d'une façon non prévue par la présente directive.
- (13) Il est également nécessaire de prévoir un mécanisme approprié permettant l'adoption de mesures spécifiques au niveau communautaire exigeant des États membres qu'ils interdisent ou restreignent la mise sur le marché de certains types de machines présentant les mêmes risques pour la santé et la sécurité des personnes soit en raison de lacunes des normes harmonisées pertinentes, soit du fait de leurs caractéristiques techniques, ou qu'ils soumettent ces machines à des conditions spécifiques. Afin d'assurer une évaluation appropriée de la nécessité de telles mesures, elles devraient être prises par la Commission, assistée d'un comité, à la lumière de consultations menées avec les États membres et d'autres parties intéressées. Étant donné que ces mesures ne sont pas directement applicables aux opérateurs économiques, les États membres devraient prendre toutes les mesures nécessaires à leur mise en oeuvre.
- (14) Les exigences essentielles de santé et de sécurité devraient être respectées afin d'assurer que les machines sont sûres. Ces exigences devraient être appliquées avec discernement afin de tenir compte de l'état de la technique lors de la construction ainsi que des impératifs techniques et économiques.
- (15) Lorsque la machine peut être utilisée par un consommateur, c'est-à-dire un opérateur non professionnel, le fabricant devrait en tenir compte lors de la conception et de la construction. Il en va de même lorsque la machine est utilisée de façon normale pour fournir un service à un consommateur.
- (16) Bien que l'ensemble des exigences de la présente directive ne s'appliquent pas aux quasi-machines, il importe que leur libre circulation soit assurée au moyen d'une procédure spécifique.
- (17) À l'occasion notamment des foires, des expositions et des manifestations similaires, il devrait être possible d'exposer des machines qui ne satisfont pas aux exigences de la présente directive. Toutefois, les intéressés devraient être informés de façon adéquate de cette non-conformité et de l'impossibilité d'acquérir lesdites machines en l'état.
- (18) La présente directive ne définit que les exigences essentielles de santé et de sécurité de portée générale, complétées par une série d'exigences plus spécifiques pour certaines catégories de machines. Pour aider les fabricants à faire la preuve de la conformité à ces exigences essentielles et pour permettre le contrôle de cette conformité, il convient de disposer de normes harmonisées au niveau communautaire en ce qui concerne la prévention des risques découlant de la conception et de la construction des machines. Ces normes sont élaborées par des organismes de droit privé et devraient conserver leur caractère non obligatoire.
- (19) Au vu de la nature des risques liés à l'utilisation des machines couvertes par la présente directive, il convient d'établir des procédures d'évaluation de la conformité aux exigences essentielles de santé et de sécurité. Ces procédures devraient être conçues eu égard à l'importance du danger inhérent à ces machines. Par conséquent, chaque catégorie de machines devrait être assortie d'une procédure adéquate qui soit conforme à la décision 93/465/CEE du Conseil du 22 juillet 1993 concernant les modules relatifs aux différentes phases des procédures d'évaluation de la conformité et les règles d'apposition et d'utilisation du marquage « CE » de conformité, destinés à être utilisés dans les directives d'harmonisation technique (2), et qui tienne compte de la nature de la vérification requise pour ces machines.
- (2) JO L 220 du 30.8.1993, p. 23.
- (20) Il convient de laisser aux fabricants l'entière responsabilité d'attester la conformité de leurs machines avec les dispositions de la présente directive. Néanmoins, pour certains types de machines présentant un potentiel plus important de risques, une procédure de certification plus contraignante est souhaitable.
- (21) Le marquage « CE » devrait être pleinement reconnu comme étant le seul marquage garantissant la conformité d'une machine avec les exigences de la présente directive. Tout autre marquage de nature à induire en erreur les tiers sur la signification ou le graphisme du marquage « CE », ou les deux à la fois, devrait être interdit.

- (22) Afin d'assurer la même qualité au marquage « CE » et à la marque du fabricant, il importe qu'ils soient apposés selon les mêmes techniques. Pour éviter toute confusion entre les marquages « CE » qui pourraient apparaître sur certains composants et le marquage « CE » correspondant à la machine, il importe que ce dernier soit apposé à côté du nom de la personne qui en a pris la responsabilité, à savoir le fabricant ou son mandataire.
- (23) Le fabricant ou son mandataire devrait également veiller à ce qu'une évaluation des risques soit effectuée pour la machine qu'il souhaite mettre sur le marché. À cet effet, il devrait déterminer quelles sont les exigences essentielles de santé et de sécurité qui s'appliquent à sa machine et pour lesquelles il doit prendre des mesures.
- (24) Il est indispensable que le fabricant ou son mandataire établi dans la Communauté, avant d'établir la déclaration CE de conformité, constitue un dossier technique de construction. Il n'est cependant pas indispensable que toute la documentation soit disponible en permanence sous forme matérielle, mais elle doit pouvoir être mise à disposition sur demande. La documentation ne doit pas comprendre les plans détaillés des sous-ensembles utilisés pour la fabrication des machines, sauf si leur connaissance est indispensable pour la vérification de la conformité aux exigences essentielles de santé et de sécurité.
- (25) Les destinataires de toute décision prise dans le cadre de la présente directive devraient être informés des motivations de cette décision et des moyens de recours qui leur sont ouverts.
- (26) Il convient que les États membres prévoient des sanctions applicables aux violations des dispositions de la présente directive. Ces sanctions devraient être effectives, proportionnées et dissuasives.
- (27) L'application de la présente directive à un certain nombre de machines destinées au levage de personnes exige une meilleure délimitation des produits couverts par la présente directive au regard de ceux couverts par la directive 95/16/CE du Parlement européen et du Conseil du 29 juin 1995 concernant le rapprochement des législations des États membres relatives aux ascenseurs (1). Il est donc jugé nécessaire de redéfinir le champ d'application de ladite directive, et de la modifier en conséquence.
- (1) JO L 213 du 7.9.1995, p. 1. Directive modifiée par le règlement (CE) no 1882/2003 (JO L 284 du 31.10.2003, p. 1).
- (28) Étant donné que l'objectif de la présente directive, à savoir de fixer les exigences essentielles de santé et de sécurité relatives à la conception et à la construction afin d'améliorer la sécurité des machines mises sur le marché, ne peut pas être réalisé de manière suffisante par les États membres et peut donc être mieux réalisé au niveau communautaire, la Communauté peut prendre des mesures, conformément au principe de subsidiarité consacré à l'article 5 du traité. Conformément au principe de proportionnalité tel qu'énoncé audit article, la présente directive n'excède pas ce qui est nécessaire pour atteindre cet objectif.
- (29) Conformément au point 34 de l'accord interinstitutionnel « Mieux légiférer » (2), les États membres sont encouragés à établir, pour eux-mêmes et dans l'intérêt de la Communauté, leurs propres tableaux illustrant, dans la mesure du possible, la concordance entre la présente directive et les mesures de transposition, et à les rendre publics.
- (2) JO C 321 du 31.12.2003, p. 1.
- (30) Il y a lieu d'arrêter les mesures nécessaires pour la mise en oeuvre de la présente directive en conformité avec la décision 1999/468/CE du Conseil du 28 juin 1999 fixant les modalités de l'exercice des compétences d'exécution conférées à la Commission (3),
- (3) JO L 184 du 17.7.1999, p. 23.

ONT ARRÊTÉ LA PRÉSENTE DIRECTIVE :

Directive « Machines » 2006/42/CE	Commentaires
<p style="text-align: center;">Article premier Champ d'application</p> <p>1. La présente directive s'applique aux produits suivants</p> <ul style="list-style-type: none"> (a) les machines; (b) les équipements interchangeables; (c) les composants de sécurité; (d) les accessoires de levage; (e) les chaînes, câbles et sangles; (f) les dispositifs amovibles de transmission mécanique; (g) les quasi-machines. <p>2. Sont exclus du champ d'application de la présente directive :</p> <ul style="list-style-type: none"> (a) les composants de sécurité destinés à être utilisés comme pièces de rechange pour remplacer des composants identiques et fournis par le fabricant de la machine d'origine; (b) les matériels spécifiques pour fêtes foraines et/ou parcs d'attraction; (c) les machines spécialement conçues ou mises en service en vue d'un usage nucléaire et dont la défaillance peut engendrer une émission de radioactivité; (d) les armes, y compris les armes à feu; (e) les moyens de transport suivants <ul style="list-style-type: none"> — les tracteurs agricoles ou forestiers pour les risques visés par la directive 2003/37/CE, à l'exclusion des machines montées sur ces véhicules, 	<p>Il est nécessaire de lire en même temps l'article 1er, l'article 2 (définitions), l'article 3 (directives particulières) et l'article 24 (modification de la directive relative aux ascenseurs) pour comprendre le champ d'application de la nouvelle directive dans son intégralité.</p> <p>La nouvelle directive s'applique désormais aux ascenseurs de chantier et aux ascenseurs ayant une vitesse $\leq 0,15$ m/s (voir article 24 et considérant 5).</p> <p>Tous les produits relevant de la directive sont maintenant mentionnés d'une manière claire dans son champ d'application (dans la directive 98/37/CE, les accessoires de levage et les quasi-machines n'étaient pas explicitement mentionnés dans le champ d'application, mais ils étaient de facto inclus en vertu des annexes I et IV).</p> <p>Les chaînes, câbles, sangles et quasi-machines sont des produits nouvellement inclus dans le champ d'application (voir texte en rouge).</p> <p>2. Tous les produits couverts par des directives particulières (par ex. ascenseurs, équipements à pression, machines à usage médical et installations à câbles) ne sont plus énumérés dans ce paragraphe car ils sont déjà exclus par l'article 3).</p> <p>(a) Cette nouvelle exclusion ne s'applique pas aux pièces de rechange qui sont vendues pour être utilisées aussi dans d'autres machines.</p> <p>(d) Toutes les armes sont désormais exclues. L'exclusion des armes à feu ne s'applique pas aux appareils portatifs à charge explosive ni autres machines à chocs qui entrent désormais dans le champ d'application (voir considérant 6, article 27 et annexe IV).</p> <p>(e) L'exclusion des moyens de transport a été refondue et mise à jour selon les nouvelles directives sur les tracteurs et les véhicules. Les machines montées sur ces moyens de transport ne sont pas exclues (voir texte en rouge), ce qui consolide la pratique suivie pour appliquer l'ancienne directive.</p> <p>(e1) En attendant que la directive sur les tracteurs couvre tous les risques pertinents, les deux directives doivent être appliquées parallèlement (voir considérant 8).</p>

- les véhicules à moteur et leurs remorques visés par la directive 70/156/CEE du Conseil du 6 février 1970 concernant le rapprochement des législations des États membres relatives à la réception des véhicules à moteur et de leurs remorques (1), à l'exclusion des machines montées sur ces véhicules,
- les véhicules visés par la directive 2002/24/CE du Parlement européen et du Conseil du 18 mars 2002 relative à la réception des véhicules à moteur à deux ou trois roues (2), à l'exclusion des machines montées sur ces véhicules,
- les véhicules à moteur destinés exclusivement à la compétition, et
- les moyens de transport par air, par eau et par réseaux ferroviaires, à l'exclusion des machines montées sur ces moyens de transport;

- (f) les bateaux pour la navigation maritime et les unités mobiles off-shore ainsi que les machines installées à bord de ces bateaux et/ou unités
- (g) les machines spécialement conçues et construites à des fins militaires ou de maintien de l'ordre;
- (h) les machines spécialement conçues et construites à des fins de recherche pour une utilisation temporaire en laboratoire;
- (i) les ascenseurs équipant les puits de mine;
- (j) les machines prévues pour déplacer des artistes pendant des représentations artistiques;
- (k) les produits électriques et électroniques ci-après, dans la mesure où ils sont visés par la directive 73/23/CEE du Conseil du 19 février 1973 concernant le rapprochement des législations des États membres relatives au matériel électrique destiné à être employé dans certaines limites de tension (3) :
- appareils électroménagers à usage domestique,
 - équipements audio et vidéo,
 - équipements informatiques,
 - machines de bureau courantes,,
 - mécanismes de connexion et de contrôle basse tension,
 - moteurs électriques;
- (l) les équipements électriques à haute tension suivants :
- appareillages de connexion et de commande,
 - transformateurs.

(e2) La nouvelle directive s'applique à toutes les machines montées sur véhicule et aux véhicules pouvant atteindre une vitesse maximale de 25 km/h (i.e. les véhicules n'entrant pas dans le champ d'application de la directive 70/156/CEE). D'autres véhicules non couverts par la directive 70/156/CEE et relevant de la directive Machines sont les véhicules tout terrain qui ne sont pas destinés à une utilisation sur la voie publique ni à la compétition (par ex. go-carts, quads, motoneiges).

(e3) La nouvelle directive s'applique aux véhicules à 2 et 3 roues non couverts par la directive 2002/24/CE, par ex. véhicules pour personnes handicapées, véhicules pouvant atteindre une vitesse maximale de 6 km/h et mini-motos à moteur à combustion.

(h) Il s'agit d'une nouvelle exclusion. Il convient de souligner que si l'utilisation n'est pas « temporaire », l'exclusion n'est pas applicable.

(k) Ce nouveau point définit la ligne de démarcation entre la nouvelle directive « Machines » et la directive « Basse tension » (désormais appelée la directive 2006/95/CE).

Dans la directive 98/37/CE, seules les machines pour lesquelles « les risques sont principalement d'origine électrique » sont exclusivement couvertes par la directive « Basse tension »; l'application de cette dernière directive dépend donc de l'évaluation du risque faite par le fabricant.

La nouvelle directive énumère les domaines dans lesquels les produits relevant de la directive « Basse tension » ne sont pas considérés comme entrant dans le champ d'application de la directive « Machines ». Toutefois, les domaines de produits figurant dans la liste couvrent un grand nombre d'équipements électriques différents dont l'identification peut exiger une interprétation plus poussée (par ex. la notion d'« usage domestique »).

(l) Il s'agit d'une nouvelle exclusion.

(1) JO L 42, 23.2.1970, p. 1. Directive modifiée en dernier lieu par la directive 2006/28/CE de la Commission (JO L 65, 7.3.2006, p. 27).

(2) JO L 124, 9.5.2002, p. 1. Directive modifiée en dernier lieu par la directive 2005/30/CE de la Commission (JO L 106, 27.4.2005, p. 17).

(3) JO L 77, 26.3.1973, p. 29. Directive modifiée par la directive 93/68/CEE de la Commission (JO L 220, 30.8.1993, p. 1).

Directive « Machines » 2006/42/CE	Commentaires
<p style="text-align: center;">Article 2 Définitions</p> <p>Aux fins de la présente directive, on entend par « machine », les produits énumérés à l'article 1er, paragraphe 1, points a) à f).</p> <p>Les définitions suivantes s'appliquent :</p> <p>(a) « machine »:</p> <ul style="list-style-type: none"> — ensemble équipé ou destiné à être équipé d'un système d'entraînement autre que la force humaine ou animale appliquée directement, composé de pièces ou d'organes liés entre eux dont au moins un est mobile et qui sont réunis de façon solidaire en vue d'une application définie, — ensemble visé au premier tiret, auquel manquent seulement des organes de liaison au site d'utilisation ou de connexion aux sources d'énergie et de mouvement, — ensemble visé au premier et au deuxième tirets prêt à être installé et qui ne peut fonctionner en l'état qu'après montage sur un moyen de transport ou installation dans un bâtiment ou une construction, — ensemble de machines visées au premier, au deuxième et au troisième tirets ou de quasi-machines visées au point g) qui, afin de concourir à un même résultat, sont disposées et commandées de manière à être solidaires dans leur fonctionnement, — ensemble de pièces ou d'organes liés entre eux, dont un au moins est mobile, qui sont réunis en vue de soulever des charges et dont la seule force motrice est une force humaine directement appliquée; <p>(b) « équipement interchangeable »: dispositif qui, après la mise en service d'une machine ou d'un tracteur, est assemblé à celle-ci ou à celui-ci par l'opérateur lui-même pour modifier sa fonction ou apporter une fonction nouvelle, dans la mesure où cet équipement n'est pas un outil;</p>	<p>La première phrase (texte en rouge) est très importante pour l'interprétation de l'ensemble de la directive : le terme « machine » est utilisé pour désigner tous les produits entrant dans le champ d'application, à l'exclusion des quasi-machines, auxquelles seules quelques exigences particulières s'appliquent. (Voir considérant 16)</p> <p>(a) C'est la définition d'une « machine stricto sensu ».</p> <p>(a1) Désormais, une machine sans système d'entraînement (par ex. sans moteur(s) et sans dispositifs/installations associés) entre aussi dans le champ d'application (voir texte en rouge). Ceci résout le problème des machines entraînées par des systèmes de transmission raccordés à des sources d'énergie externes, mais soulève d'autres problèmes et questions. Des exemples de ces nouvelles questions sont donnés ci-après :</p> <ul style="list-style-type: none"> – Quel est le sens véritable du terme « système d'entraînement »? – Comment le fabricant peut-il garantir les niveaux de bruit et de vibration, l'efficacité du système de commande, les temps d'arrêt et/ou de freinage d'une machine vendue sans moteur ? <p>(a2 et a3) Même avant leur mise en place ou installation, ces ensembles sont déjà des machines aux termes de la nouvelle directive. Les produits visés au point « a2 » ne sont pas des quasi-machines (voir définition du point g)); les machines livrées sous forme de kit de construction, prêtes à être installées comme celles décrites au point « a3 », sont considérées comme des « machines ».</p> <p>(a4) Le texte clarifie le fait que les quasi-machines peuvent elles aussi constituer une partie de ces ensembles.</p> <p>(a5) les machines de levage mues exclusivement par application de la force humaine sont aussi considérées comme des « machines ».</p> <p>(b) La nouvelle définition est plus précise, mais ne répond pas à toutes les questions. (Par ex., un support de machine tenue à la main, permettant l'utilisation de cette dernière en mode stationnaire, constitue-t-il un équipement interchangeable ?)</p>

- (c) « composant de sécurité »: composant :
- qui sert à assurer une fonction de sécurité,
 - qui est mis **isolément** sur le marché,
 - dont la défaillance et/ou le mauvais fonctionnement met en danger la sécurité des personnes, et
 - **qui n'est pas indispensable au fonctionnement de la machine ou qui peut être remplacé par d'autres composants permettant à la machine de fonctionner.**
- L'annexe V comporte une liste indicative des composants de sécurité, qui peut être mise à jour conformément à l'article 8, paragraphe 1, point a);**
- (c) Les composants de sécurité sont désormais bien définis, d'une manière ne laissant place à aucun doute, contrairement à la directive 98/37/CE, où la définition était trop générale. (Les modifications les plus importantes apportées à la définition sont signalées en rouge)
- L'annexe V comporte une liste indicative des composants de sécurité, qui peut être mise à jour. (Les seuls exemples donnés dans la directive 98/37/CE figurent à l'annexe IV, relative aux composants de sécurité faisant l'objet d'une procédure d'examen CE de type).
- (d) « accessoire de levage »: composant ou équipement non lié à la machine de levage, permettant la préhension de la charge, qui est placé soit entre la machine et la charge, soit sur la charge elle-même, ou qui est destiné à faire partie intégrante de la charge et est mis isolément sur le marché; sont également considérés comme accessoires de levage les élingues et leurs composants;
- (d) La définition a été clarifiée et étendue aux élingues et à leurs composants (voir texte en rouge).
- (e) « chaînes, câbles et sangles »: chaînes, câbles et sangles conçus et fabriqués pour le levage et faisant partie de machines de levage ou d'accessoires de levage;
- (e) La directive ne couvre pas la totalité des chaînes, câbles et sangles, mais uniquement ceux qui sont utilisés aux fins de levage dans des machines de levage ou des accessoires de levage.
- (f) « dispositif amovible de transmission mécanique »: composant amovible destiné à la transmission de puissance entre une machine automotrice ou un tracteur et une autre machine en les reliant au premier palier fixe. Lorsque ce dispositif est mis sur le marché avec le protecteur, l'ensemble est considéré comme constituant un seul produit;
- (g) « quasi-machine »: ensemble qui constitue presque une machine, mais qui ne peut assurer à lui seul une application définie. Un système d'entraînement est une quasi-machine. La quasi-machine est uniquement destinée à être incorporée ou assemblée à d'autres machines ou à d'autres quasi-machines ou équipements en vue de constituer une machine à laquelle la présente directive s'applique;
- (g) Cette nouvelle définition suscite un certain nombre de préoccupations, principalement centrées sur la signification du terme « système d'entraînement ». Le prochain guide de la Commission devrait permettre de clarifier la distinction à faire entre les machines et les quasi-machines en donnant des exemples concrets.
- (h) « mise sur le marché »: première mise à disposition dans la Communauté, à titre onéreux ou gratuit, d'une machine ou quasi-machine en vue de sa distribution ou de son utilisation;
- (h) to (k) Ces définitions clarifient et harmonisent des concepts importants qui sont communs à tous les produits.
- (i) « fabricant »: toute personne physique ou morale qui conçoit et/ou fabrique une machine ou quasi-machine à laquelle la présente directive s'applique et qui est responsable de la conformité de cette machine ou quasi-machine à la présente directive en vue de sa mise sur le marché en son nom ou sous sa marque propre, ou pour son propre usage. En l'absence d'un fabricant tel que défini ci-dessus, est considérée comme fabricant, toute personne physique ou morale qui met sur le marché ou met en service une machine ou quasi-machine à laquelle la présente directive s'applique;
- (j) Le statut de « mandataire » a été clarifié : un mandat écrit est nécessaire.
- (i) « mandataire »: toute personne physique ou morale établie dans la Communauté ayant reçu un mandat écrit du fabricant pour accomplir en son nom tout ou partie des obligations et des formalités liées à la présente directive;
- (k) « mise en service »: première utilisation, dans la Communauté, conformément à sa destination, d'une machine à laquelle la présente directive s'applique;

Directive « Machines » 2006/42/CE	Commentaires
<p>(l) « norme harmonisée »: spécification technique adoptée par un organisme de normalisation, à savoir le Comité européen de normalisation (CEN), le Comité européen de normalisation électrotechnique (Cenelec) ou l'Institut européen des normes de télécommunication (ETSI), dans le cadre d'un mandat délivré par la Commission conformément aux procédures établies par la directive 98/34/CE du Parlement européen et du Conseil du 22 juin 1998 prévoyant une procédure d'information dans le domaine des normes et réglementations techniques et des règles relatives aux services de la société de l'information (1), et dépourvue de caractère obligatoire. (1).</p> <p>(1) JO L 204 du 21.7.1998, p. 37. Directive modifiée en dernier lieu par l'acte d'adhésion de 2003.</p>	
<p style="text-align: center;">Article 3 Directives particulières</p> <p>Lorsque, pour une machine, les risques visés à l'annexe I sont totalement ou partiellement couverts de manière plus spécifique par d'autres directives communautaires, la présente directive ne s'applique pas ou cesse de s'appliquer pour cette machine, en ce qui concerne ces risques, dès la date de mise en oeuvre de ces autres directives.</p>	<p>L'exigence importante concernant l'application de directives particulières à des risques spécifiques est maintenant traitée dans un article distinct. En conséquence, tous les produits couverts par des directives particulières (comme les ascenseurs, équipements à pression, machines à usage médical et installations à câbles) ne sont plus mentionnés à l'article 1er, paragraphe 2 (exclusion du champ d'application) car ils sont déjà exclus par ce même article.</p>
<p style="text-align: center;">Article 4 Surveillance du marché</p> <p>1. Les États membres prennent toutes les mesures utiles pour que les machines ne puissent être mises sur le marché et/ou mises en service que si elles satisfont aux dispositions de la présente directive qui les concernent et ne compromettent pas la santé et la sécurité des personnes et, le cas échéant, des animaux domestiques ou des biens, lorsqu'elles sont installées et entretenues convenablement et utilisées conformément à leur destination ou dans des conditions raisonnablement prévisibles.</p> <p>2. Les États membres prennent toutes les mesures utiles pour que les quasi-machines ne puissent être mises sur le marché que si elles satisfont aux dispositions de la présente directive qui les concernent.</p> <p>3. Les États membres instituent ou désignent les autorités compétentes pour contrôler la conformité des machines et des quasi-machines aux dispositions visées aux paragraphes 1 et 2.</p> <p>4. Les États membres définissent les missions, l'organisation et les pouvoirs des autorités compétentes visées au paragraphe 3 et en avisent la Commission et les autres États membres, et leur communiquent également toute modification ultérieure.</p>	<p>Le cadre de la surveillance du marché est maintenant clairement établi : les États membres doivent prendre des mesures à l'encontre des produits non conformes (paragraphes 1 et 2), l'autorité nationale compétente doit être connue (paragraphe 3) et les missions et pouvoirs d'une telle autorité doivent être définis d'une manière claire et transparente (paragraphe 4). La directive 98/37CE n'emploie pas le terme « surveillance du marché ». L'utilisation « dans des conditions raisonnablement prévisibles » a désormais été ajoutée à l'utilisation « conformément à leur « destination ».</p> <p>2. Les quasi-machines sont désormais soumises à la surveillance du marché. En revanche, la clause de sauvegarde (art. 11) ou les mesures particulières visant des machines potentiellement dangereuses (art. 9) ne s'appliquent pas aux quasi-machines.</p>
<p style="text-align: center;">Article 5 Mise sur le marché et mise en service</p> <p>1. Avant de mettre sur le marché et/ou de mettre en service une machine, le fabricant ou son mandataire :</p> <p>(a) veille à ce que celle-ci satisfasse aux exigences essentielles de santé et de sécurité pertinentes énoncées à l'annexe I;</p> <p>(b) veille à ce que le dossier technique visé à l'annexe VII, section A, soit disponible;</p> <p>(c) met à disposition, en particulier, les informations nécessaires, telles que la notice d'instructions;</p>	<p>Cet article regroupe les procédures fondamentales et en améliore la rédaction, permettant ainsi aux fabricants de comprendre plus facilement leurs obligations.</p>

<p>(d) applique les procédures d'évaluation de la conformité pertinentes conformément à l'article 12;</p> <p>(e) établit la déclaration CE de conformité conformément à l'annexe II, partie 1, section A, et veille à ce que celle-ci soit jointe à la machine;</p> <p>(f) appose le marquage « CE » conformément à l'article 16.</p> <p>2. Avant de mettre sur le marché une quasi-machine, le fabricant ou son mandataire veille à ce que la procédure visée à l'article 13 ait été appliquée.</p> <p>3. Aux fins des procédures visées à l'article 12, le fabricant ou son mandataire dispose des moyens nécessaires, ou y a accès, pour pouvoir s'assurer de la conformité de la machine aux exigences essentielles de santé et de sécurité visées à l'annexe I.</p> <p>4. Lorsque les machines font également l'objet d'autres directives portant sur d'autres aspects et prévoyant l'apposition du marquage « CE », celui-ci indique que les machines satisfont également aux dispositions de ces autres directives. Toutefois, lorsqu'une ou plusieurs de ces directives laissent au fabricant ou à son mandataire, pendant une période transitoire, le choix du régime à appliquer, le marquage « CE » indique la conformité avec les dispositions des seules directives appliquées par le fabricant ou son mandataire. Les références des directives appliquées, telles que publiées au Journal officiel de l'Union européenne, sont indiquées dans la déclaration CE de conformité.</p>	<p>(f) Désormais, toutes les machines (voir le premier commentaire sur l'art. 2 – Définitions) doivent comporter un marquage CE, ce qui inclut les composants de sécurité, les dispositifs de transmission mécanique amovibles, les chaînes, câbles et sangles.</p> <p>2. Seul ce paragraphe de l'art. 5 s'applique aux quasi-machines. Les quasi-machines ne doivent pas être munies du marquage CE (l'art. 13 auquel il est fait référence n'exige pas le marquage CE).</p>
---	---

Article 6 Libre circulation

<p>1. Les États membres ne peuvent pas interdire, restreindre ou entraver la mise sur le marché et/ou la mise en service sur leur territoire des machines qui satisfont à la présente directive.</p> <p>2. Les États membres ne peuvent pas interdire, restreindre ou entraver la mise sur le marché de quasi-machines qui sont destinées, par une déclaration d'incorporation visée à l'annexe II, partie 1, section B, établie par le fabricant ou son mandataire, à être incorporées dans une machine ou à être assemblées avec d'autres quasi-machines en vue de constituer une machine.</p> <p>3. Les États membres ne font pas obstacle, notamment lors de foires, d'expositions, de démonstrations et de manifestations similaires, à la présentation de machines et de quasi-machines qui ne sont pas conformes à la présente directive, pour autant qu'un panneau visible indique clairement leur non-conformité ainsi que l'impossibilité de les mettre à disposition avant leur mise en conformité. En outre, lors de démonstrations de telles machines ou quasi-machines non conformes, des mesures de sécurité adéquates doivent être prises afin d'assurer la protection des personnes.</p>	<p>2. Une quasi-machine bénéficie de la libre circulation uniquement en ce qui concerne sa mise sur le marché. Par définition, un ensemble constituant une quasi-machine "ne peut assurer à lui seul une application définie" et ne peut donc pas être mis en service en tant que tel.</p> <p>3. Dans la nouvelle directive, cette exigence a aussi été étendue aux quasi-machines.</p>
---	---

Article 7 Présomption de conformité et normes harmonisées

<p>1. Les États membres considèrent que les machines munies du marquage « CE » et accompagnées de la déclaration CE de conformité, dont les éléments sont prévus à l'annexe II, partie 1, section A, satisfont aux dispositions de la présente directive.</p> <p>2. Une machine construite conformément à une norme harmonisée, dont les références ont fait l'objet d'une publication au Journal officiel de l'Union européenne, est présumée conforme aux exigences essentielles de santé et de sécurité couvertes par cette norme harmonisée.</p>	<p>2. La publication de la référence de la norme nationale n'est plus une condition préalable.</p>
--	--

Directive « Machines » 2006/42/CE	Commentaires
<p>3. La Commission publie les références des normes harmonisées au Journal officiel de l'Union européenne.</p> <p>4. Les États membres prennent les mesures appropriées en vue de permettre aux partenaires sociaux d'avoir une influence, au niveau national, sur le processus d'élaboration et de suivi des normes harmonisées.</p>	<p>3. Les normes harmonisées conformément à la directive 98/37/CE, qui existent aujourd'hui, ne conféreront pas "automatiquement" une présomption de conformité avec la nouvelle directive. Toutes les normes en vigueur devront être révisées. La première publication des normes harmonisées conformément à la directive 2006/42/CE est attendue en 2009.</p> <p>4. Comme dans la directive 98/37/CE (ancien art. 5, paragraphe 3) les États membres sont tenus d'apporter leur soutien aux partenaires sociaux. Ce sera une tâche ardue de vérifier si – et de quelle manière – cette exigence importante sera appliquée dans la pratique.</p>
<p style="text-align: center;">Article 8 Mesures spécifiques</p> <p>1. La Commission peut prendre, selon la procédure visée à l'article 22, paragraphe 3, toute mesure appropriée pour la mise en oeuvre des dispositions concernant les points suivants :</p> <p>(a) la mise à jour de la liste indicative des composants de sécurité de l'annexe V visée à l'article 2, point c);</p> <p>(b) la restriction de la mise sur le marché des machines visées à l'article 9.</p> <p>2. La Commission peut prendre, selon la procédure visée à l'article 22, paragraphe 2, toute mesure appropriée liée à la mise en oeuvre et à l'application pratique de la présente directive, y compris les mesures nécessaires pour assurer la coopération des États membres entre eux et avec la Commission, conformément à l'article 19, paragraphe 1.</p>	<p>(a) Ce point donne à la Commission le pouvoir de modifier l'annexe V en dehors des procédures législatives normales, ce qui offre la possibilité d'adapter la directive au développement technique des composants de sécurité, bien que cette liste soit purement indicative.</p> <p>(b) Les mesures éventuellement prises par la Commission produisent un effet dans tous les États membres. Ce point et l'art. 9 ne s'appliquent pas aux quasi-machines.</p>
<p style="text-align: center;">Article 9 Mesures particulières visant des machines potentiellement dangereuses</p> <p>1. Lorsque, en conformité avec la procédure visée à l'article 10, la Commission estime qu'une norme harmonisée ne satisfait pas entièrement aux exigences essentielles de santé et de sécurité qu'elle couvre et qui sont énoncées à l'annexe I, la Commission peut, conformément au paragraphe 3 du présent article, prendre des mesures exigeant des États membres d'interdire ou de restreindre la mise sur le marché de machines qui, par leurs caractéristiques techniques, présentent des risques en raison des lacunes de la norme ou soumettre ces machines à des conditions spéciales. Lorsque, en conformité avec la procédure visée à l'article 11, la Commission estime qu'une mesure prise par un État membre est justifiée, la Commission peut, conformément au paragraphe 3 du présent article, prendre des mesures exigeant des États membres d'interdire ou de restreindre la mise sur le marché de machines qui, par leurs caractéristiques techniques, présentent le même risque ou soumettre ces machines à des conditions spéciales.</p>	<p>Cet article ne s'applique pas aux quasi-machines. Il décrit deux procédures applicables à l'encontre des machines présentant un risque. La première procédure peut être appliquée chaque fois qu'un produit peut être considéré comme présentant un risque sur la base d'une norme lacunaire. La seconde procédure peut être invoquée à l'égard d'une machine ou d'un groupe entier de machines chaque fois qu'elles présentent le même risque qu'une machine dont la libre circulation a été restreinte en vertu des procédures de la clause de sauvegarde. (Voir considérant 13)</p>

2. Tout État membre peut demander à la Commission d'examiner la nécessité d'adopter les mesures visées au paragraphe 1.
3. Dans les cas visés au paragraphe 1, la Commission consulte les États membres et les autres parties intéressées en indiquant les mesures qu'elle envisage de prendre afin d'assurer, au niveau communautaire, un niveau élevé de protection pour la santé et la sécurité des personnes. En prenant dûment en compte les résultats de cette consultation, elle adopte les mesures nécessaires, conformément à la procédure visée à l'article 22, paragraphe 3.

Article 10

Procédure de contestation d'une norme harmonisée

Lorsqu'un État membre ou la Commission estime qu'une norme harmonisée ne satisfait pas entièrement aux exigences essentielles de santé et de sécurité qu'elle couvre et qui sont énoncées à l'annexe I, la Commission ou l'État membre saisit le comité institué par la directive 98/34/CE en exposant ses raisons. Le comité émet un avis dans les meilleurs délais. Au vu de l'avis du comité, la Commission décide de publier, de ne pas publier, de publier avec restrictions, de maintenir, de maintenir avec restrictions ou de retirer les références à la norme harmonisée concernée figurant au Journal officiel de l'Union européenne.

Une distinction claire a été établie entre la contestation d'une norme harmonisée et la clause de sauvegarde relative à une machine (voir considérant 11). Elle clarifie le fait que les références à une norme harmonisée peuvent être publiées avec restrictions. Cette précision confirme que les articles normatifs d'une norme peuvent n'avoir que partiellement le statut d'une norme harmonisée : le caractère insuffisant d'une seule exigence ne « compromet » pas toujours la norme dans son ensemble.

Article 11

Clause de sauvegarde

1. Lorsqu'un État membre constate qu'une machine à laquelle la présente directive s'applique, munie du marquage « CE », accompagnée de la déclaration CE de conformité et utilisée conformément à sa destination ou dans des conditions raisonnablement prévisibles, risque de compromettre la santé ou la sécurité des personnes et, le cas échéant, des animaux domestiques ou des biens, il prend toutes les mesures utiles pour retirer cette machine du marché, interdire sa mise sur le marché et/ou sa mise en service ou restreindre sa libre circulation.
2. L'État membre informe immédiatement la Commission **et les autres États membres** d'une telle mesure et indique les raisons de sa décision, en précisant en particulier si la non-conformité résulte :
 - (a) du non-respect des exigences essentielles visées à l'article 5, paragraphe 1, point a);
 - (b) de l'application incorrecte des normes harmonisées visées à l'article 7, paragraphe 2;
 - (c) d'une lacune des normes harmonisées visées à l'article 7, paragraphe 2, elles-mêmes.
3. La Commission entre en consultation avec les parties concernées dans les meilleurs délais. À l'issue de cette consultation, la Commission examine si les mesures prises par l'État membre sont ou non justifiées et communique sa décision à l'État membre qui a pris lesdites mesures, aux autres États membres, ainsi qu'au fabricant ou à son mandataire.
4. Lorsque les mesures visées au paragraphe 1 sont dues à une lacune des normes harmonisées et si l'État membre à l'origine des mesures entend les maintenir, la Commission ou l'État membre entame la procédure visée à l'article 10.
5. Lorsqu'une machine est non conforme et est munie du marquage « CE », l'État membre compétent prend les mesures appropriées à l'encontre de celui qui a apposé le marquage et en informe la Commission. La Commission informe les autres États membres.
6. La Commission s'assure que les États membres sont tenus informés du déroulement et des résultats de la procédure.

Il est important de noter que la clause de sauvegarde ne s'applique pas aux quasi-machines.

2. Désormais, les États membres doivent aussi informer tous les autres États membres et pas seulement la Commission.

Directive « Machines » 2006/42/CE	Commentaires
<p style="text-align: center;">Article 12 Procédures d'évaluation de la conformité des machines</p> <p>1. Le fabricant ou son mandataire, pour attester la conformité d'une machine avec les dispositions de la présente directive, applique l'une des procédures d'évaluation de la conformité prévues aux paragraphes 2, 3 et 4.</p> <p>2. Lorsque la machine n'est pas visée à l'annexe IV, le fabricant ou son mandataire applique la procédure d'évaluation de la conformité avec contrôle interne de la fabrication de machines prévue à l'annexe VIII.</p> <p>3. Lorsque la machine est visée à l'annexe IV et qu'elle est fabriquée conformément aux normes harmonisées visées à l'article 7, paragraphe 2, et pour autant que ces normes couvrent l'ensemble des exigences essentielles de santé et de sécurité pertinentes, le fabricant ou son mandataire applique l'une des procédures suivantes :</p> <p>(a) la procédure d'évaluation de la conformité avec contrôle interne de la fabrication de machines, prévue à l'annexe VIII;</p> <p>(b) la procédure d'examen CE de type prévue à l'annexe IX, ainsi que le contrôle interne de la fabrication de machines prévu à l'annexe VIII, point 3;</p> <p>(c) la procédure d'assurance qualité complète prévue à l'annexe X.</p> <p>4. Lorsque la machine est visée à l'annexe IV et qu'elle n'est pas fabriquée conformément aux normes harmonisées visées à l'article 7, paragraphe 2, ou seulement en partie, ou si les normes harmonisées ne couvrent pas l'ensemble des exigences essentielles de santé et de sécurité pertinentes, ou s'il n'existe pas de normes harmonisées pour la machine en question, le fabricant ou son mandataire applique l'une des procédures suivantes :</p> <p>(a) la procédure d'examen CE de type prévue à l'annexe IX, ainsi que le contrôle interne de la fabrication de machines prévu à l'annexe VIII, point 3;</p> <p>(b) la procédure d'assurance qualité complète prévue à l'annexe X.</p>	<p>3. Pour les machines visées à l'annexe IV et fabriquées conformément aux normes harmonisées, la directive ne prévoit plus de procédures demandant au fabricant de soumettre un dossier technique à un organisme notifié afin que ce dernier en assure la garde ou la vérification. L'évaluation de la conformité par le fabricant ou son mandataire, telle que prévue à l'annexe VIII, est suffisante.</p> <p>Note : Tant qu'aucune norme harmonisée n'est publiée en conformité avec la nouvelle directive, l'application de la procédure décrite au paragraphe 3, point a), n'est pas possible (voir commentaires sur l'art. 7, paragraphe 3). La disponibilité tardive de normes harmonisées conformément à la nouvelle directive peut avoir des conséquences pour les fabricants qui ont utilisé des normes harmonisées selon la directive 98/37/CE sans procédure d'examen CE de type – il leur faudra éventuellement changer de type de certification en raison de l'absence de normes harmonisées pertinentes.</p> <p>Paragraphe 3, point c) et paragraphe 4, point b) (texte en rouge) : la procédure d'assurance qualité complète est désormais une nouvelle possibilité ouverte à tous les produits visés à l'annexe IV.</p>
<p style="text-align: center;">Article 13 Procédure pour les quasi-machines</p> <p>1. Le fabricant d'une quasi-machine ou son mandataire veille, avant la mise sur le marché, à ce que :</p> <p>(a) la documentation technique pertinente décrite à l'annexe VII, partie B, soit établie;</p> <p>(b) la notice d'assemblage décrite à l'annexe VI soit établie;</p> <p>(c) la déclaration d'incorporation, décrite à l'annexe II, partie 1, section B, ait été établie.</p> <p>2. La notice d'assemblage et la déclaration d'incorporation accompagnent la quasi-machine jusqu'à son incorporation dans la machine finale et font alors partie du dossier technique de cette machine.</p>	<p>Ce nouvel article clarifie toutes les procédures nécessaires avant la mise sur le marché des quasi-machines : « la documentation technique pertinente » correspond au « dossier technique » de la machine, dans laquelle une ou plusieurs exigences essentielles de sécurité sont satisfaites, tandis que la « notice d'assemblage » est un nouveau document à préparer.</p> <p>2. Ce paragraphe dit clairement quelle documentation relative à des quasi-machines doit être incluse dans le dossier technique de la machine finale.</p>

Article 14

Organismes notifiés

1. Les États membres notifient à la Commission et aux autres États membres les organismes qu'ils ont désignés pour effectuer l'évaluation de la conformité en vue de la mise sur le marché visée à l'article 12, paragraphes 3 et 4, ainsi que les procédures d'évaluation de la conformité spécifiques et les catégories de machines pour lesquelles ces organismes ont été désignés, de même que les numéros d'identification qui leur ont été attribués préalablement par la Commission. Les États membres notifient à la Commission et aux autres États membres les éventuelles modifications ultérieures.
2. Les États membres s'assurent que les organismes notifiés font l'objet d'une surveillance régulière visant à vérifier qu'ils satisfont à tout moment aux critères visés à l'annexe XI. L'organisme notifié met à disposition, sur demande, toutes les informations nécessaires, y compris les documents budgétaires, afin que les États membres puissent s'assurer que les exigences prévues à l'annexe XI sont remplies.
3. Les États membres appliquent les critères visés à l'annexe XI pour l'évaluation des organismes à notifier et des organismes déjà notifiés.
4. La Commission publie au Journal officiel de l'Union européenne, pour information, une liste des organismes notifiés comprenant leur numéro d'identification ainsi que les tâches pour lesquelles ils ont été notifiés. Elle assure la mise à jour de cette liste.
5. Les organismes qui satisfont aux critères d'évaluation prévus dans les normes harmonisées pertinentes, dont les références sont publiées au Journal officiel de l'Union européenne, sont présumés répondre aux critères pertinents.
6. Si un organisme notifié constate que le fabricant ne satisfait pas ou ne satisfait plus aux exigences pertinentes de la présente directive ou qu'une attestation d'examen CE de type n'aurait pas dû être délivrée, ou qu'un système d'assurance qualité n'aurait pas dû être approuvé, il suspend ou annule l'attestation ou l'approbation dans le respect du principe de proportionnalité ou impose des restrictions, qu'il motive de manière détaillée, sauf si le fabricant garantit, par des mesures correctives appropriées, la conformité à ces exigences. Si l'attestation ou l'approbation est suspendue ou annulée ou si des restrictions sont imposées, ou encore si une intervention de l'autorité compétente peut se révéler nécessaire, l'organisme notifié en informe l'autorité compétente prévue à l'article 4. L'État membre informe les autres États membres et la Commission dans les meilleurs délais. Une procédure de recours est prévue.
7. Afin de coordonner l'application uniforme de la présente directive, la Commission prévoit l'organisation d'un échange d'expériences entre les autorités des États membres chargées de la désignation, de la notification et de la surveillance des organismes notifiés et les organismes notifiés.
8. Un État membre qui a notifié un organisme retire immédiatement sa notification s'il constate :
 - (a) que cet organisme ne satisfait plus aux critères visés à l'annexe XI; ou
 - (b) que cet organisme manque gravement à ses obligations.

Il en informe immédiatement la Commission et les autres États membres.

Dans cet article, la formulation des exigences a été améliorée par rapport à la directive 98/37/CE et les nouveaux paragraphes 2, 6 et 7 ont été ajoutés pour spécifier les missions et responsabilités des États membres, des organismes notifiés et de la Commission.

Note : Les États membres déclenchent les procédures pour notifier les organismes conformément aux dispositions de la nouvelle directive.

Article 15

Installation et utilisation des machines

La présente directive n'affecte pas la faculté des États membres de prescrire, dans le respect du droit communautaire, les exigences qu'ils estiment nécessaires pour assurer la protection des personnes, et en particulier des travailleurs, lors de l'utilisation des machines, pour autant que cela n'implique pas de modifications de ces machines non mentionnées dans la présente directive.

Directive « Machines » 2006/42/CE	Commentaires
<p style="text-align: center;">Article 16 Marquage « CE »</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Le marquage « CE » de conformité est constitué des initiales « CE » conformément au modèle figurant à l'annexe III. 2. Le marquage « CE » est apposé sur la machine de manière visible, lisible et indélébile conformément à l'annexe III. 3. Il est interdit d'apposer sur les machines des marquages, des signes ou des inscriptions de nature à induire en erreur les tiers sur la signification ou le graphisme du marquage « CE », ou les deux à la fois. Tout autre marquage peut être apposé sur les machines à condition de ne pas porter préjudice à la visibilité, à la lisibilité et à la signification du marquage « CE ». 	<ol style="list-style-type: none"> 2. Ce paragraphe confirme encore que seules les « machines » sont munies du marquage CE (et non les quasi-machines). 3. D'autres types de marquage ne doivent pas être de nature à induire en erreur les tiers sur la signification ou le graphisme du marquage « CE » (ancien texte : signification et graphisme). Ceci représente une contrainte supplémentaire pour les marques de certification nationales ou de sécurité (Voir considérant 21).
<p style="text-align: center;">Article 17 Marquage non conforme</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Les États membres considèrent comme un marquage non conforme : <ol style="list-style-type: none"> (a) l'apposition du marquage « CE » au titre de la présente directive sur des produits auxquels celle-ci ne s'applique pas; (b) l'absence du marquage « CE » et/ou de la déclaration CE de conformité pour une machine; (c) l'apposition, sur une machine, d'un marquage autre que le marquage « CE » et interdit au titre de l'article 16, paragraphe 3. 2. Lorsqu'un État membre constate un marquage non conforme aux dispositions pertinentes de la présente directive, le fabricant ou son mandataire a l'obligation de mettre le produit en conformité avec celles-ci et de faire cesser l'infraction dans les conditions fixées par cet État membre. 3. Si la non-conformité persiste, l'État membre prend toutes les mesures appropriées pour restreindre ou interdire la mise sur le marché du produit en cause ou assurer son retrait du marché conformément à la procédure prévue à l'article 11. 	<p>Désormais, cette liste décrit sans ambiguïté les éventuelles infractions.</p>
<p style="text-align: center;">Article 18 Confidentialité</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sans préjudice des dispositions et des pratiques nationales existant en matière de confidentialité, les États membres veillent à ce que toutes les parties et personnes concernées par l'application de la présente directive soient tenues de garder confidentielles les informations obtenues dans l'exécution de leur mission. En particulier, les secrets d'entreprise et les secrets professionnels et commerciaux sont traités comme confidentiels, sauf si leur divulgation s'impose afin de protéger la santé et la sécurité des personnes. 2. Les dispositions du paragraphe 1 n'affectent pas les obligations des États membres et des organismes notifiés visant l'information réciproque et la diffusion des mises en garde. 3. Toute décision prise par les États membres et par la Commission conformément aux articles 9 et 11 est publiée. 	<p>L'exigence de confidentialité n'exempte par les autorités de l'obligation de publier des mises en garde et d'échanger des informations avec d'autres États membres.</p>

<p style="text-align: center;">Article 19 Coopération entre les États membres</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Les États membres prennent les mesures appropriées pour que les autorités compétentes visées à l'article 4, paragraphe 3, coopèrent entre elles ainsi qu'avec la Commission et se transmettent les informations nécessaires pour permettre une application uniforme de la présente directive. 2. La Commission prévoit l'organisation d'un échange d'expériences entre les autorités compétentes chargées de la surveillance du marché en vue de coordonner l'application uniforme de la présente directive. 	<p>Ce nouvel article met l'accent sur l'objectif visant à améliorer la coopération européenne entre les autorités nationales respectives, chargées de la surveillance du marché. Il fixe également les obligations de la Commission.</p>
<p style="text-align: center;">Article 20 Voies de recours</p> <p>Toute mesure prise en application de la présente directive, qui restreint la mise sur le marché et/ou la mise en service d'une machine à laquelle la présente directive s'applique, est motivée de façon précise. Elle est notifiée dès que possible à l'intéressé, avec l'indication des voies de recours ouvertes par les législations en vigueur dans l'État membre concerné et des délais dans lesquels ces recours doivent être introduits.</p>	<p>Voir considérant 25</p>
<p style="text-align: center;">Article 21 Diffusion de l'information</p> <p>La Commission prend les mesures nécessaires pour que les données utiles concernant la mise en oeuvre de la présente directive soient rendues disponibles.</p>	<p>Il reste à savoir comment l'expression « données utiles » sera interprétée et concrétisée.</p>
<p style="text-align: center;">Article 22 Comité</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. La Commission est assistée par un comité, ci-après dénommé « comité ». 2. Dans le cas où il est fait référence au présent paragraphe, les articles 3 et 7 de la décision 1999/468/CE s'appliquent, dans le respect des dispositions de l'article 8 de celle-ci. 3. Dans le cas où il est fait référence au présent paragraphe, les articles 5 et 7 de la décision 1999/468/CE s'appliquent, dans le respect des dispositions de l'article 8 de celle-ci. La période prévue à l'article 5, paragraphe 6, de la décision 1999/468/CE est fixée à trois mois. 4. Le comité adopte son règlement intérieur. 	<p>L'article 3 de la décision « Comitologie » prévoit un comité consultatif, la Commission n'étant pas liée par les décisions de celui-ci. L'article 5 prévoit une procédure de réglementation, qui doit être conforme à une proposition de la Commission.</p>
<p style="text-align: center;">Article 23 Sanctions</p> <p>Les États membres déterminent le régime des sanctions applicables aux violations des dispositions nationales adoptées en application de la présente directive et prennent toute mesure nécessaire pour assurer la mise en oeuvre de celles-ci. Les sanctions ainsi prévues doivent être effectives, proportionnées et dissuasives. Les États membres notifient ces dispositions à la Commission, au plus tard le 29 juin 2008, et toute modification ultérieure les concernant dans les meilleurs délais.</p>	<p>Voir considérant 26</p>

Directive « Machines » 2006/42/CE	Commentaires
<p style="text-align: center;">Article 24 Modification de la directive 95/16/CE</p> <p>La directive 95/16/CE est modifiée comme suit :</p> <p>1. à l'article 1er, les paragraphes 2 et 3 sont remplacés par le texte suivant :</p> <p>« (2) Aux fins de la présente directive, on entend par « ascenseur » un appareil de levage qui dessert des niveaux définis à l'aide d'un habitacle qui se déplace le long de guides rigides et dont l'inclinaison sur l'horizontale est supérieure à 15 degrés, destiné au transport :</p> <ul style="list-style-type: none"> — de personnes, — de personnes et d'objets, — d'objets uniquement si l'habitable est accessible, c'est-à-dire si une personne peut y pénétrer sans difficulté, et s'il est équipé d'éléments de commande situés à l'intérieur de l'habitable ou à la portée d'une personne se trouvant à l'intérieur de l'habitable. <p>Les appareils de levage qui se déplacent selon une course parfaitement fixée dans l'espace, même s'ils ne se déplacent pas le long de guides rigides, sont considérés comme des ascenseurs entrant dans le champ d'application de la présente directive.</p> <p>Par « habitacle », on entend la partie de l'ascenseur dans laquelle prennent place les personnes et/ou où sont placés les objets afin d'être levés ou descendus.</p> <p>(3) La présente directive ne s'applique pas :</p> <ul style="list-style-type: none"> — aux appareils de levage dont la vitesse n'excède pas 0,15 m/s, — aux ascenseurs de chantier, — aux installations à câbles, y compris les funiculaires, — aux ascenseurs spécialement conçus et construits à des fins militaires ou de maintien de l'ordre, — aux appareils de levage à partir desquels des tâches peuvent être effectuées, — aux ascenseurs équipant les puits de mine, — aux appareils de levage prévus pour soulever des artistes pendant des représentations artistiques, — aux appareils de levage installés dans des moyens de transport, — aux appareils de levage liés à une machine et destinés exclusivement à l'accès au poste de travail, y compris aux points d'entretien et d'inspection se trouvant sur la machine, — aux trains à crémaillère, — aux escaliers et trottoirs mécaniques.»; <p>2. à l'annexe I, le point 1.2 est remplacé par le texte suivant :</p> <p>« 1.2. Habitacle L'habitable de chaque ascenseur doit être une cabine. Cette cabine doit être conçue et construite pour offrir l'espace et la résistance correspondant au nombre maximal de personnes et à la charge nominale de l'ascenseur fixés par l'installateur.</p> <p>Lorsque l'ascenseur est destiné au transport de personnes et que ses dimensions le permettent, la cabine doit être conçue et construite de façon à ne pas entraver ou empêcher, par ses caractéristiques structurelles, l'accès et l'usage par des personnes handicapées, et à permettre tous les aménagements appropriés destinés à leur en faciliter l'usage.»</p>	<p>Cet article modifie la directive « Ascenseurs » en donnant une nouvelle définition du terme « ascenseur ».</p> <p>La modification a pour objet de clarifier la frontière entre le champ d'application de la directive « Ascenseurs » et celui de la directive « Machines ».</p> <p>(Voir considérant 27)</p> <p>La directive Ascenseurs ne s'applique pas aux ascenseurs ayant une vitesse $\leq 0,15$ m/s ni aux ascenseurs de chantier.</p> <p>En conséquence, ces produits, qui correspondent à la définition des machines, entrent désormais dans le champ d'application de la nouvelle directive Machines. (De nouvelles exigences ont été ajoutées dans les parties 4 et 6 de l'annexe I).</p>

<p style="text-align: center;">Article 25 Abrogation</p> <p>La directive 98/37/CE est abrogée à dater du 29 Décembre 2009. Les références faites à la directive abrogée s'entendent comme faites à la présente directive et sont à lire selon le tableau de correspondance figurant à l'annexe XII.</p>	<p><u>Corrigendum</u>, voir Journal officiel de l'Union européenne L 76/35 du 16 mars 2007.</p> <p>N.B. Il n'existe pas de règles communes pour établir la validité des attestations d'examen de type délivrées conformément à la directive 98/37/CE pour les machines visées à l'annexe IV – certains organismes notifiés ont déjà limité la validité des attestations au 28/12/2009.</p>
<p style="text-align: center;">Article 26 Transposition</p> <p>1. Les États membres adoptent et publient les dispositions nécessaires pour se conformer à la présente directive le 29 juin 2008 au plus tard. Ils en informent immédiatement la Commission. Ils appliquent ces dispositions avec effet au 29 décembre 2009. Lorsque les États membres adoptent ces dispositions, celles-ci contiennent une référence à la présente directive ou sont accompagnées d'une telle référence lors de leur publication officielle. Les États membres déterminent les modalités de cette référence.</p> <p>2. Les États membres communiquent à la Commission le texte des dispositions de droit interne qu'ils adoptent dans le domaine régi par la présente directive ainsi qu'un tableau de correspondance entre les dispositions de la présente directive et les dispositions nationales adoptées.</p>	<p>Il n'existe pas de période de transition. Ceci signifie que l'adaptation à la nouvelle directive doit être effectuée par les fabricants avant le 29 décembre 2009.</p> <p>Aux termes du considérant 29, les États membres devraient être encouragés à rendre public le tableau de correspondance.</p>
<p style="text-align: center;">Article 27 Dérogation</p> <p>Jusqu'au 29 juin 2011, les États membres peuvent autoriser la mise sur le marché et la mise en service d'appareils portatifs de fixation à charge explosive et autres machines à chocs qui sont en conformité avec les dispositions nationales en vigueur au moment de l'adoption de la présente directive.</p>	<p>Comme cet article utilise l'expression « peuvent autoriser » (et non pas le verbe « autorisent » seul), il appartient aux États membres de fixer la durée de la période de transition pour ces produits. Il est nécessaire de prévoir une période de transition étant donné que certains États membres sont liés par les dispositions de la convention internationale CIP, laquelle doit être modifiée. (Voir considérant 6)</p>
<p style="text-align: center;">Article 28 Entrée en vigueur</p> <p>La présente directive entre en vigueur le vingtième jour suivant celui de sa publication au Journal officiel de l'Union européenne.</p>	
<p style="text-align: center;">Article 29 Destinataires</p> <p>Les États membres sont destinataires de la présente directive.</p>	

Fait à Strasbourg, le 17 mai 2006.

Par le Parlement européen
Le président
J. BORRELL FONTELLES

Par le Conseil
Le président
H. WINKLER

ANNEXE I
Exigences essentielles de santé et de sécurité relatives
à la conception et à la construction des machines

Table des matières détaillée

PRINCIPES GÉNÉRAUX	31
1. EXIGENCES ESSENTIELLES DE SANTÉ ET DE SÉCURITÉ	33
1.1. GÉNÉRALITÉS	33
1.1.1. Définitions	33
1.1.2. Principes d'intégration de la sécurité	34
1.1.3. Matériaux et produits	35
1.1.4. Éclairage	35
1.1.5. Conception de la machine en vue de sa maintenance	36
1.1.6. Ergonomie	37
1.1.7. Poste de travail	37
1.1.8. Siège	38
1.2. SYSTÈMES DE COMMANDE	38
1.2.1. Sécurité et fiabilité des systèmes de commande	38
1.2.2. Organes de service	39
1.2.3. Mise en marche	41
1.2.4. Arrêt	42
1.2.4.1. Arrêt normal	42
1.2.4.2. Arrêt pour des raisons de service	42
1.2.4.3. Arrêt d'urgence	43
1.2.4.4. Ensembles de machines	44
1.2.5. Sélection des modes de commande ou de fonctionnement	44
1.2.6. Défaillance de l'alimentation en énergie	45
1.3. MESURES DE PROTECTION CONTRE LES RISQUES MÉCANIQUES	46
1.3.1. Risque de perte de stabilité	46
1.3.2. Risque de rupture en service	46
1.3.3. Risques dus aux chutes, aux éjections d'objets	47
1.3.4. Risques dus aux surfaces, aux arêtes ou aux angles	47
1.3.5. Risques dus aux machines combinées	48
1.3.6. Risques dus aux variations des conditions de fonctionnement	48
1.3.7. Risques liés aux éléments mobiles	48
1.3.8. Choix d'une protection contre les risques engendrés par les éléments mobiles	49
1.3.8.1. Éléments mobiles de transmission	49
1.3.8.2. Éléments mobiles concourant au travail	49
1.3.9. Risques dus aux mouvements non commandés	50
1.4. CARACTÉRISTIQUES REQUISES POUR LES PROTECTEURS ET LES DISPOSITIFS DE PROTECTION	50
1.4.1. Exigences de portée générale	50
1.4.2. Exigences particulières pour les protecteurs	51
1.4.2.1. Protecteurs fixes	51
1.4.2.2. Protecteurs mobiles avec dispositif de verrouillage	51
1.4.2.3. Protecteurs réglables limitant l'accès	52
1.4.3. Exigences particulières pour les dispositifs de protection	52

1.5. RISQUES DUS À D'AUTRES DANGERS	53
1.5.1. Alimentation en énergie électrique	53
1.5.2. Électricité statique	53
1.5.3. Alimentation en énergie autre qu'électrique	53
1.5.4. Erreurs de montage	53
1.5.5. Températures extrêmes	54
1.5.6. Incendie	54
1.5.7. Explosion	54
1.5.8. Bruit	55
1.5.9. Vibrations	55
1.5.10. Rayonnements	56
1.5.11. Rayonnements extérieurs	56
1.5.12. Rayonnements laser	56
1.5.13. Émission de matières et de substances dangereuses	57
1.5.14. Risque de rester prisonnier dans une machine	57
1.5.15. Risque de glisser, de trébucher ou de tomber	57
1.5.16. Foudre	57
1.6. ENTRETIEN	58
1.6.1. Entretien de la machine	58
1.6.2. Accès aux postes de travail ou aux points d'intervention	58
1.6.3. Séparation de la machine de ses sources d'énergie	58
1.6.4. Intervention de l'opérateur	59
1.6.5. Nettoyage des parties intérieures	59
1.7. INFORMATIONS	60
1.7.1. Informations et avertissements sur la machine	60
1.7.1.1. Informations et dispositifs d'information	60
1.7.1.2. Dispositifs d'alerte	60
1.7.2. Avertissement sur les risques résiduels	61
1.7.3. Marquage des machines	61
1.7.4. Notice d'instructions	62
1.7.4.1. Principes généraux de rédaction de la notice d'instructions	62
1.7.4.2. Contenu de la notice d'instructions	63
1.7.4.3. Documents commerciaux	67
2. EXIGENCES ESSENTIELLES COMPLÉMENTAIRES DE SANTÉ ET DE SÉCURITÉ POUR CERTAINES CATÉGORIES DE MACHINES	67
2.1. MACHINES DESTINÉES À L'INDUSTRIE ALIMENTAIRE ET MACHINES DESTINÉES À L'INDUSTRIE COSMÉTIQUE OU PHARMACEUTIQUE	68
2.1.1. Généralités	68
2.1.2. Notice d'instructions	69
2.2. MACHINES PORTATIVES TENUES ET/OU GUIDÉES À LA MAIN	69
2.2.1. Généralités	69
2.2.1.1. Notice d'instructions	70
2.2.2. Appareils portatifs de fixation et autres machines à chocs	71
2.2.2.1. Généralités	71
2.2.2.2. Notice d'instructions	71
2.3. MACHINES À BOIS ET MATÉRIAUX AYANT DES CARACTÉRISTIQUES PHYSIQUES SIMILAIRES	72

3. EXIGENCES ESSENTIELLES COMPLÉMENTAIRES DE SANTÉ ET DE SÉCURITÉ POUR PALLIER LES DANGERS DUS À LA MOBILITÉ DES MACHINES	72
3.1. GÉNÉRALITÉS	73
3.1.1. Définitions	73
3.2. POSTES DE TRAVAIL	74
3.2.1. Poste de conduite	74
3.2.2. Siège	75
3.2.3. Postes destinés aux autres personnes	76
3.3. SYSTÈMES DE COMMANDE	76
3.3.1. Organes de service	76
3.3.2. Mise en marche/déplacement	77
3.3.3. Fonction de déplacement	78
3.3.4. Déplacement de machines à conducteur à pied	79
3.3.5. Défaillance du circuit de commande	79
3.4. PROTECTION CONTRE LES RISQUES MÉCANIQUES	79
3.4.1. Mouvements non commandés	79
3.4.2. Éléments mobiles de transmission	80
3.4.3. Retournement et basculement	80
3.4.4. Chutes d'objets	81
3.4.5. Moyens d'accès	81
3.4.6. Dispositifs de remorquage	81
3.4.7. Transmission de puissance entre la machine automotrice (ou le tracteur) et la machine réceptrice	82
3.5. MESURES DE PROTECTION CONTRE D'AUTRES RISQUES	83
3.5.1. Accumulateurs	83
3.5.2. Incendie	84
3.5.3. Émissions de substances dangereuses	84
3.6. INFORMATIONS ET INDICATIONS	84
3.6.1. Signalisation, signaux et avertissements	84
3.6.2. Marquage	85
3.6.3. Notice d'instructions	86
3.6.3.1. Vibrations	86
3.6.3.2. Usages multiples	87
4. EXIGENCES ESSENTIELLES DE SANTÉ ET DE SÉCURITÉ COMPLÉMENTAIRES POUR PALLIER LES DANGERS DUS AUX OPÉRATIONS DE LEVAGE	87
4.1. GÉNÉRALITÉS	87
4.1.1. Définitions	87
4.1.2. Mesures de protection contre les risques mécaniques	89
4.1.2.1. Risques dus au manque de stabilité	89
4.1.2.2. Machine circulant le long de guidages ou sur des chemins de roulement	89
4.1.2.3. Résistance mécanique	89
4.1.2.4. Poulies, tambours, galets, câbles et chaînes	90
4.1.2.5. Accessoires de levage et leurs éléments	91
4.1.2.6. Contrôle des mouvements	92
4.1.2.7. Mouvements des charges lors de la manutention	93
4.1.2.8. Machines desservant des paliers fixes	94
4.1.2.8.1. Déplacements de l'habitacle	94
4.1.2.8.2. Accès à l'habitacle	94

4.1.2.8.3. Risques dus au contact avec l'habitable en mouvement	94
4.1.2.8.4. Risques dus à une charge tombant de l'habitable	94
4.1.2.8.5. Paliers	94
4.1.3. Aptitude à l'emploi	95
4.2. EXIGENCES POUR LES MACHINES MUES PAR UNE ÉNERGIE AUTRE QUE LA FORCE HUMAINE	95
4.2.1. Commande des mouvements	96
4.2.2. Contrôle des sollicitations	96
4.2.3. Installations guidées par des câbles	96
4.3. INFORMATION ET MARQUAGES	97
4.3.1. Chaînes, câbles et sangles	97
4.3.2. Accessoires de levage	98
4.3.3. Machines de levage	98
4.4. NOTICE D'INSTRUCTIONS	99
4.4.1. Accessoires de levage	99
4.4.2. Machines de levage	99
5. EXIGENCES ESSENTIELLES DE SANTÉ ET DE SÉCURITÉ COMPLÉMENTAIRES POUR LES MACHINES DESTINÉES À DES TRAVAUX SOUTERRAINS	100
5.1. RISQUES DUS AU MANQUE DE STABILITÉ	100
5.2. CIRCULATION	100
5.3. ORGANES DE SERVICE	101
5.4. ARRÊT	101
5.5. INCENDIE	101
5.6. ÉMISSIONS DE GAZ D'ÉCHAPPEMENT	101
6. EXIGENCES ESSENTIELLES DE SANTÉ ET DE SÉCURITÉ COMPLÉMENTAIRES POUR LES MACHINES PRÉSENTANT DES DANGERS PARTICULIERS DUS AU LEVAGE DE PERSONNES	102
6.1. GÉNÉRALITÉS	102
6.1.1. Résistance mécanique	102
6.1.2. Contrôle des sollicitations pour les machines mues par une énergie autre que la force humaine	102
6.2. ORGANES DE SERVICE	103
6.3. RISQUES POUR LES PERSONNES SE TROUVANT DANS L'HABITACLE	103
6.3.1. Risques dus aux déplacements de l'habitable	103
6.3.2. Risques de chute des personnes hors de l'habitable	103
6.3.3. Risques dus à la chute d'objets sur l'habitable	104
6.4. MACHINES DESSERVANT DES PALIERS FIXES	105
6.4.1. Risques pour les personnes se trouvant dans l'habitable	105
6.4.2. Commandes situées aux paliers	105
6.4.3. Accès à l'habitable	105
6.5. MARQUAGES	105

Comparaison de l'annexe I de la directive 2006/42/CE et de l'annexe I de la directive 98/37/CEE

Introduction

Le présent document se propose de mettre en évidence et d'expliquer les différences entre l'annexe I de l'ancienne directive (98/37/CEE) et l'annexe I de la "nouvelle" directive (2006/42/CE), qui définissent chacune les Exigences essentielles de santé et de sécurité (essential health and safety requirements, EHSRs) relatives à la conception et à la construction des machines.

Pour rendre la comparaison plus aisée, la présentation des textes de l'ancienne et de la nouvelle annexe a été modifiée en deux étapes.

Dans la première étape, nous avons modifié la disposition des textes décrivant les exigences essentielles de santé et de sécurité de façon à mettre en regard, dans la mesure du possible, les sections qui se correspondent. Prenons l'exemple de l'exigence essentielle énoncée au point 1.2.1 :

Directive 2006/42/EC	Directive 98/37/EC
1.2. SYSTÈMES DE COMMANDE	1.2. Commandes
1.2.1. Sécurité et fiabilité des systèmes de commande	1.2.1. Sécurité et fiabilité des systèmes de commande
Les systèmes de commande doivent être conçus et construits de manière à éviter toute situation dangereuse. Ils doivent avant tout être conçus et construits de manière:	Les systèmes de commande doivent être conçus et construits pour être sûrs et fiables, de manière à éviter toute situation dangereuse. Ils doivent notamment être conçus et construits de manière :
— à pouvoir résister aux contraintes de service et aux influences extérieures normales,	— à résister aux contraintes normales de service et aux influences extérieures,
— à ce qu'une défaillance du matériel ou du logiciel du système de commande n'entraîne pas de situation dangereuse,	— qu'il ne se produise pas de situations dangereuses en cas d'erreur de logique dans les manoeuvres.
— à ce que des erreurs affectant la logique du système de commande n'entraînent pas de situation dangereuse,	
— à ce qu'une erreur humaine raisonnablement prévisible au cours du fonctionnement n'entraîne pas de situation dangereuse.	

Dans la seconde étape, nous avons introduit des couleurs conventionnelles dans le texte :

Directive 2006/42/EC	Directive 98/37/EC
1.2. SYSTÈMES DE COMMANDE	1.2. Commandes
1.2.1. Sécurité et fiabilité des systèmes de commande	1.2.1. Sécurité et fiabilité des systèmes de commande
Les systèmes de commande doivent être conçus et construits de manière à éviter toute situation dangereuse. Ils doivent avant tout être conçus et construits de manière:	Les systèmes de commande doivent être conçus et construits pour être sûrs et fiables ,
— à pouvoir résister aux contraintes de service et aux influences extérieures normales,	— à résister aux contraintes normales de service et aux influences extérieures,
— à ce qu'une défaillance du matériel ou du logiciel du système de commande n'entraîne pas de situation dangereuse,	<p>Texte issu du 1.2.7 :</p> <p><i>Un défaut affectant la logique du circuit de commande, ou une défaillance ou une détérioration du circuit de commande, ne doit pas créer de situations dangereuses.</i></p>
— à ce que des erreurs affectant la logique du système de commande n'entraînent pas de situation dangereuse,	— qu'il ne se produise pas de situations dangereuses en cas d'erreur de logique dans les manoeuvres.
— à ce qu'une erreur humaine raisonnablement prévisible au cours du fonctionnement n'entraîne pas de situation dangereuse.	

Signification des couleurs et surlignages introduits dans le texte

- ▶ La couleur de police **rouge** signale les mots et phrases nouveaux qui ont été introduits dans la nouvelle directive.
- ▶ **Le surlignage en jaune** signale les mots et phrases de l'ancienne directive qui ne figurent plus dans la nouvelle.
- ▶ **Le surlignage en gris** signale les mots et phrases qui figurent à un emplacement semblable dans la nouvelle et dans l'ancienne directives, mais dont le sens peut être similaire ou différent : les passages surlignés en gris sont inévitablement susceptibles d'être interprétés de diverses manières.
- ▶ Les caractères **italiques bleus** signalent que le texte de l'ancienne directive a été pris dans – ou déplacé vers – un autre passage de cette même directive pour qu'il puisse être plus facilement comparé au passage correspondant de la nouvelle directive. Les textes qui se correspondent dans les deux directives ont été comparés à l'aide de la méthode conventionnelle de couleurs / surlignages décrite ci-dessus.

Prenons les deux exemples suivants :

1.7.4.2. Contenu de la notice d'instructions:

Directive 2006/42/EC	Directive 98/37/EC
(e) les plans, schémas, descriptions et explications nécessaires pour l'utilisation , l'entretien et la réparation de la machine ainsi que pour la vérification de son bon fonctionnement ; [comparer avec l'ancien 1.7.4 point c°]	Text issu du 1.7.4 point c) : <i>La notice d'instructions comprendra les plans et schémas nécessaires à la mise en service, à l'entretien, à l'inspection, à la vérification du bon fonctionnement et, le cas échéant, à la réparation de la machine, ainsi que toutes les instructions utiles notamment en matière de sécurité</i>

3.2.2 Sièges

Directive 2006/42/EC	Directive 98/37/EC
3.2.2. Sièges	3.2.2. Sièges <i>Le siège du conducteur de toute machine doit assurer la stabilité du conducteur et être conçu en tenant compte des principes de l'ergonomie [déplacé vers le nouveau 1.1.8, deuxième alinéa, et le nouveau 1.1.6 s'applique aux principes d'ergonomie en général]</i> <i>Le siège doit être conçu pour réduire au niveau le plus bas raisonnablement possible les vibrations transmises au conducteur. L'ancrage du siège doit résister à toutes les contraintes qu'il peut subir, notamment en cas de retournement. S'il n'existe pas de plancher sous les pieds du conducteur, celui-ci devra disposer de repose-pieds antidérapants. [déplacé vers le nouveau 1.1.8, troisième alinéa]</i>

Directive 2006/42/CE (« nouvelle directive »)	Directive 98/37/CE (« ancienne directive »)	Commentaires	
<p>ANNEXE I</p> <p>Exigences essentielles de santé et de sécurité relatives à la conception et à la construction des machines</p> <p>PRINCIPES GÉNÉRAUX</p> <p>1. Le fabricant d'une machine ou son mandataire doit veiller à ce qu'une évaluation des risques soit effectuée afin de déterminer les exigences de santé et de sécurité qui s'appliquent à la machine. La machine doit ensuite être conçue et construite en prenant en compte les résultats de l'évaluation des risques.</p> <p>Par le processus itératif d'évaluation et de réduction des risques visé ci-dessus, le fabricant ou son mandataire :</p> <ul style="list-style-type: none"> - détermine les limites de la machine, comprenant son usage normal et tout mauvais usage raisonnablement prévisible, - recense les dangers pouvant découler de la machine et les situations dangereuses associées, - estime les risques, compte tenu de la gravité d'une éventuelle blessure ou atteinte à la santé et de leur probabilité, - évalue les risques, en vue de déterminer si une réduction des risques est nécessaire, conformément à l'objectif de la présente directive, - élimine les dangers ou réduit les risques associés à ces dangers en appliquant des mesures de protection, selon l'ordre de priorité établi au point 1.1.2 b). 	<p>ANNEXE I</p> <p>EXIGENCES ESSENTIELLES DE SÉCURITÉ ET DE SANTÉ RELATIVES À LA CONCEPTION ET À LA CONSTRUCTION DES MACHINES ET DES COMPOSANTS DE SÉCURITÉ</p> <p>Aux fins de la présente annexe, le terme « machine » désigne soit la « machine » telle que définie à l'article 1er, paragraphe 2, soit le « composant de sécurité » tel que défini dans ce même paragraphe.</p> <p>REMARQUES PRÉLIMINAIRES</p> <p>Texte issu du dernier paragraphe des remarques préliminaires :</p> <p><i>Le fabricant a l'obligation d'effectuer une analyse des risques afin de rechercher tous ceux qui s'appliquent à sa machine ; il doit ensuite la concevoir et la construire en prenant en compte son analyse.</i></p>	<p>L'ANNEXE I s'applique exclusivement aux machines.</p> <p>Elle ne s'applique pas aux « quasi-machines » (elle s'applique exclusivement aux produits finis). Toutefois, une ou plusieurs exigences essentielles visées dans la présente annexe sont susceptibles d'être appliquées et satisfaites dans des quasi-machines : en pareil cas, ces exigences essentielles sont mentionnées dans la « déclaration d'incorporation » (voir annexe II, section B, point 4).</p> <p>Conformément à l'article 2, le terme « machine » désigne les produits suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> - machine, - équipement interchangeable, - composants de sécurité ; - accessoires de levage ; - chaînes câbles et sangles ; - dispositifs amovibles de transmission mécanique. <p>L'évaluation des risques (anciennement «analyse des risques») est devenue une priorité compte tenu de son importance. La conception de la machine est fondée sur le processus itératif d'évaluation et de réduction des risques, conformément à la procédure indiquée dans les 5 tirets du 1er principe général, qui correspond parfaitement aux dispositions énoncées au paragraphe 5.1.3 de l'EN ISO 12100-1 : 2003.</p>	
texte nouveau	texte supprimé	texte dont la forme a été modifiée	texte copié dans une autre partie de l'« ancienne » directive

Directive 2006/42/CE (« nouvelle directive »)	Directive 98/37/CE (« ancienne directive »)	Commentaires
<p>2. Les obligations prévues par les exigences essentielles de santé et de sécurité ne s'appliquent que lorsque le danger correspondant existe pour la machine considérée lorsqu'elle est utilisée dans les conditions prévues par le fabricant ou son mandataire, mais aussi dans des situations anormales prévisibles. En tout état de cause, les principes d'intégration de la sécurité visés section 1.1.2 et les obligations concernant le marquage des machines et la notice d'instructions visées sections 1.7.3 et 1.7.4 s'appliquent.</p> <p>3. Les exigences essentielles de santé et de sécurité énoncées dans la présente annexe sont obligatoires. Toutefois, compte tenu de l'état de la technique, les objectifs qu'elles fixent peuvent ne pas être atteints. Dans ce cas, la machine doit, dans la mesure du possible, être conçue et construite pour tendre vers ces objectifs.</p> <p>4. La présente annexe comprend plusieurs parties. La première a une portée générale et est applicable à tous les types de machines. D'autres parties visent certains types de dangers plus particuliers. Il est néanmoins impératif d'examiner l'intégralité de la présente annexe afin d'être sûr de satisfaire à toutes les exigences essentielles pertinentes. Lors de la conception d'une machine, les exigences de la partie générale et les exigences d'une ou de plusieurs des autres parties de l'annexe sont prises en compte, selon les résultats de l'évaluation des risques effectuée conformément au point 1 des présents principes généraux.</p>	<p>1. Les obligations prévues par les exigences essentielles de sécurité et de santé ne s'appliquent que lorsque le risque correspondant existe pour la machine considérée lorsqu'elle est utilisée dans les conditions prévues par le fabricant.</p> <p>En tout état de cause, les exigences 1.1.2, 1.7.3 et 1.7.4 s'appliquent à l'ensemble des machines couvertes par la présente directive.</p> <p>2. Les exigences essentielles de sécurité et de santé énoncées dans la présente directive sont impératives. Toutefois, compte tenu de l'état de la technique, les objectifs qu'elles fixent peuvent ne pas être atteints. Dans ce cas et dans toute la mesure du possible, la machine doit être conçue et construite pour tendre vers ces objectifs.</p> <p>3. Les exigences essentielles de sécurité et de santé ont été regroupées en fonction des risques qu'elles couvrent. Les machines présentent un ensemble de risques qui peuvent être énoncés dans plusieurs chapitres de la présente annexe.</p> <p>Le fabricant a l'obligation d'effectuer une analyse des risques afin de rechercher tous ceux qui s'appliquent à sa machine; il doit ensuite la concevoir et la construire en prenant en compte son analyse.</p>	<p>Le lecteur observera que l'obligation de prendre en compte, lors de la conception de la machine, les situations anormales prévisibles pendant son utilisation – uniquement mentionnées, dans l'ancienne directive, au point 1.1.2 Principes d'intégration de la sécurité –, a été intégrée dans les principes généraux de la nouvelle directive. (Voir également le point 1.1.2 de la nouvelle directive).</p> <p>Ce nouveau paragraphe, qui résulte d'une reformulation du point 3 des principes généraux de l'ancienne directive, explique la structure de l'Annexe I et la manière de l'utiliser.</p> <p>Ce dernier alinéa a inspiré le n° 1 des Principes Généraux de la nouvelle directive.</p>

texte nouveau	texte supprimé	texte dont la forme a été modifiée	texte copié dans une autre partie de l'« ancienne » directive
---------------	----------------	------------------------------------	---

1. EXIGENCES ESSENTIELLES DE SANTÉ ET DE SÉCURITÉ

1.1. GÉNÉRALITÉS

1.1.1. Définitions

Aux fins de la présente annexe, on entend par :

- a) « danger »: une source éventuelle de blessure ou d'atteinte à la santé;
- b) « zone dangereuse »: toute zone à l'intérieur et/ou autour d'une machine dans laquelle une personne est soumise à un risque pour sa sécurité ou pour sa santé ;
- c) « personne exposée »: toute personne se trouvant entièrement ou partiellement dans une zone dangereuse ;
- d) « opérateur »: la (les) personne(s) chargée(s) d'installer, de faire fonctionner, de régler, d'entretenir, de nettoyer, de dépanner ou de déplacer une machine ;
- e) « risque »: combinaison de la probabilité et de la gravité d'une lésion ou d'une atteinte à la santé pouvant survenir dans une situation dangereuse;
- f) « protecteur »: élément de machine utilisé spécifiquement pour assurer une protection au moyen d'une barrière matérielle ;
- g) « dispositif de protection »: dispositif (autre qu'un protecteur) qui réduit le risque, seul ou associé à un protecteur ;
- h) « usage normal »: utilisation d'une machine selon les informations fournies dans la notice d'instructions ;
- i) « mauvais usage raisonnablement prévisible » : usage de la machine d'une manière non prévue dans la notice d'instructions, mais qui est susceptible de résulter d'un comportement humain aisément prévisible.

1. EXIGENCES ESSENTIELLES DE SÉCURITÉ ET DE SANTÉ

1.1. Généralités

1.1.1. Définitions

Aux fins de la présente directive, on entend par :

1. « zone dangereuse »: toute zone à l'intérieur et/ou autour d'une machine dans laquelle la présence d'une personne exposée soumet celle-ci à un risque pour sa sécurité ou pour sa santé ;
2. « personne exposée »: toute personne se trouvant entièrement ou en partie dans une zone dangereuse ;
3. « opérateur »: la (les) personne(s) chargée(s) d'installer, de faire fonctionner, de régler, d'entretenir, de nettoyer, de dépanner, de transporter une machine.

La partie 1 s'applique à toutes les machines.

Les parties 2 à 6 contiennent des exigences supplémentaires pour des types spécifiques de machines ou certains phénomènes dangereux plus particuliers.

Six définitions ont été ajoutées et – pour assurer la cohérence avec la terminologie utilisée dans les normes harmonisées européennes du programme de sécurité des machines –, toutes ces définitions ont été alignées sur l'article 3 « Terminologie » de l'EN ISO 12100-1:2003.

Le point e) correspond à l'EN ISO 12100-1 : 2003, paragraphe 3.11 (voir également le paragraphe 3.9)

Le point f) correspond à l'EN ISO 12100-1 : 2003, paragraphe 3.25.

Le point g) correspond à l'EN ISO 12100-1 : 2003, paragraphe 3.26.

Le point h) correspond à l'EN ISO 12100-1 : 2003, paragraphe 3.22

Le point i) correspond à l'EN ISO 12100-1 : 2003, paragraphe 3.23.

texte nouveau	texte supprimé	texte dont la forme a été modifiée	texte copié dans une autre partie de l'« ancienne » directive
---------------	----------------	------------------------------------	---

Directive 2006/42/CE (« nouvelle directive »)	Directive 98/37/CE (« ancienne directive »)	Commentaires	
<p>1.1.2. Principes d'intégration de la sécurité</p> <p>a) La machine doit être conçue et construite pour être apte à assurer sa fonction et pour qu'on puisse la faire fonctionner, la régler et l'entretenir sans exposer quiconque à un risque lorsque ces opérations sont effectuées dans les conditions prévues par le fabricant, mais en tenant également compte de tout mauvais usage raisonnablement prévisible.</p> <p>Les mesures prises doivent avoir pour objectif de supprimer tout risque durant la durée d'existence prévisible de la machine, y compris les phases de transport, de montage, de démontage, de mise hors service et de mise au rebut.</p> <p>b) En choisissant les solutions les plus adéquates, le fabricant ou son mandataire doit appliquer les principes suivants, dans l'ordre indiqué:</p> <ul style="list-style-type: none"> – éliminer ou réduire les risques dans toute la mesure du possible (intégration de la sécurité à la conception et à la construction de la machine) – prendre les mesures de protection nécessaires vis-à-vis des risques ne pouvant être éliminés, – informer les utilisateurs des risques résiduels dus à l'efficacité incomplète des mesures de protection adoptées, indiquer si une formation particulière est requise et signaler s'il est nécessaire de prévoir un équipement de protection individuelle. <p>c) Lors de la conception et de la construction de la machine et lors de la rédaction de la notice d'instructions, le fabricant ou son mandataire doit envisager non seulement l'usage normal de la machine mais également tout mauvais usage raisonnablement prévisible.</p> <p>La machine doit être conçue et construite de manière à éviter qu'elle soit utilisée de façon anormale, si un tel mode d'utilisation engendre un risque. Le cas échéant, la notice d'instructions doit attirer l'attention de l'utilisateur sur les contre-indications d'emploi de la machine qui, d'après l'expérience, pourraient se présenter.</p>	<p>1.1.2. Principes d'intégration de la sécurité</p> <p>a) Les machines doivent par construction être aptes à assurer leur fonction, à être réglées et entretenues sans que les personnes soient exposées à un risque lorsque ces opérations sont effectuées dans les conditions prévues par le fabricant.</p> <p>Les mesures prises doivent avoir pour objectif de supprimer les risques d'accidents durant la durée d'existence prévisible de la machine, y compris les phases de montage et de démontage, même dans le cas où les risques d'accidents résultent de situations anormales prévisibles.</p> <p>b) En choisissant les solutions les plus adéquates, le fabricant doit appliquer les principes suivants, dans l'ordre indiqué:</p> <ul style="list-style-type: none"> – éliminer ou réduire les risques dans toute la mesure du possible (intégration de la sécurité à la conception et à la construction de la machine), – prendre les mesures de protection nécessaires vis-à-vis des risques ne pouvant être éliminés, – informer les utilisateurs des risques résiduels dus à l'efficacité incomplète des mesures de protection adoptées, indiquer si une formation particulière est requise et signaler s'il est nécessaire de prévoir un équipement de protection individuelle. <p>c) Lors de la conception et de la construction de la machine et lors de la rédaction de la notice d'instructions, le fabricant doit envisager non seulement l'usage normal de la machine mais aussi l'usage de la machine qui peut être raisonnablement attendu.</p> <p>La machine doit être conçue pour éviter qu'elle soit utilisée d'une façon anormale si un tel mode d'utilisation engendre un risque. Le cas échéant, la notice d'utilisation doit attirer l'attention de l'utilisateur sur les contre-indications d'emploi de la machine qui, d'après l'expérience, pourraient se présenter.</p>	<p><i>Le mauvais usage raisonnablement prévisible, tel que défini à la section 1.1.1 point i), de la nouvelle directive, doit être considéré comme générant une forme particulière de situation anormale prévisible (voir, ci-dessus, Principes généraux, point 2).</i></p> <p>L'EN ISO 12100-1:2003, paragraphe 5.3, aborde le cycle de vie complet de la machine ; en particulier, elle mentionne le transport, la mise hors-service (de-commissioning) et la mise au rebut (disposal). (Le terme « mise au rebut » (disposal) peut comprendre la mise hors-service (disabling) et la mise au rebut (scrapping).) Il convient de noter que la liste figurant dans la directive n'est pas exhaustive (elle ne contient pas toutes les étapes qui doivent être prises en considération).</p>	
texte nouveau	texte supprimé	texte dont la forme a été modifiée	texte copié dans une autre partie de l'« ancienne » directive

<p>d) La machine doit être conçue et construite pour tenir compte des contraintes imposées à l'opérateur par l'utilisation nécessaire ou prévisible d'un équipement de protection individuelle.</p> <p>e) La machine doit être livrée avec tous les équipements et accessoires spéciaux essentiels pour qu'elle puisse être réglée, entretenue et utilisée en toute sécurité.</p>	<p>d) Dans les conditions prévues d'utilisation, la gêne, la fatigue et les contraintes psychiques (stress) de l'opérateur doivent être réduites au minimum envisageable compte tenu des principes de l'ergonomie. [Devenu 1.1.6 de la nouvelle directive].</p> <p>e) Le fabricant doit tenir compte, lors de la conception et de la construction, des contraintes imposées à l'opérateur par l'utilisation nécessaire ou prévisible des équipements de protection individuelle (par exemple les chaussures, les gants, etc.).</p> <p>f) La machine doit être livrée avec tous les équipements et accessoires spéciaux et essentiels pour qu'elle puisse être réglée, entretenue et utilisée sans risque.</p>	
<p>1.1.3. Matériaux et produits</p> <p>Les matériaux utilisés pour la construction de la machine ou les produits employés ou créés lors de son utilisation ne doivent pas mettre en danger la santé et la sécurité des personnes. En particulier, lors de l'emploi de fluides, la machine doit être conçue et construite pour éviter les risques dus au remplissage, à l'utilisation, à la récupération et à l'évacuation.</p>	<p>1.1.3. <i>Matériaux et produits</i></p> <p>Les matériaux utilisés pour la construction de la machine ou les produits employés et créés lors de son utilisation ne doivent pas être à l'origine de risques pour la sécurité et la santé des personnes exposées. En particulier, lors de l'emploi de fluides, la machine doit être conçue et construite pour pouvoir être utilisée sans risques dus au remplissage, à l'utilisation, à la récupération et à l'évacuation.</p>	
<p>1.1.4. Éclairage</p> <p>La machine doit être fournie avec un éclairage incorporé, adapté aux opérations, là où, malgré un éclairage ambiant ayant une intensité normale, l'absence d'un tel dispositif pourrait créer un risque.</p> <p>La machine doit être conçue et construite de façon à ce qu'il n'y ait ni zone d'ombre gênante, ni éblouissement irritant, ni effet stroboscopique dangereux, sur les éléments mobiles, dû à l'éclairage.</p> <p>Les parties intérieures qui doivent être inspectées et réglées fréquemment, ainsi que les zones d'entretien, doivent être munies de dispositifs d'éclairage appropriés.</p>	<p>1.1.4. <i>Éclairage</i></p> <p>Le fabricant fournit un éclairage incorporé, adapté aux opérations, là où, malgré un éclairage ambiant ayant une valeur normale, l'absence d'un tel dispositif pourrait créer un risque.</p> <p>Le fabricant doit veiller à ce qu'il n'y ait ni zone d'ombre gênante, ni éblouissement gênant, ni effet stroboscopique dangereux dû à l'éclairage fourni par le fabricant.</p> <p>Si certains organes intérieurs doivent être inspectés fréquemment, ils doivent être munis de dispositifs d'éclairage appropriés; il en sera de même pour les zones de réglage et de maintenance.</p>	<p>S'agissant des zones d'ombre, de l'éblouissement irritant et des effets stroboscopiques dus à l'éclairage, il n'est plus fait référence à l'éclairage « fourni par le fabricant », mais à l'éclairage en général. Par conséquent, le fabricant devrait donner des informations suffisantes pour que l'éclairage artificiel dans l'environnement de travail ne crée pas d'ombres dangereuses, d'éblouissement ni d'effets stroboscopiques.</p>

texte nouveau	texte supprimé	texte dont la forme a été modifiée	texte copié dans une autre partie de l'« ancienne » directive
---------------	----------------	------------------------------------	---

Directive 2006/42/CE (« nouvelle directive »)	Directive 98/37/CE (« ancienne directive »)	Commentaires	
<p>1.1.5. Conception de la machine en vue de sa maintenance</p> <p>La machine, ou chacun de ses éléments, doit :</p> <ul style="list-style-type: none"> - pouvoir être maintenu et transporté en toute sécurité, - être emballé ou conçu pour pouvoir être entreposé en toute sécurité et sans détériorations. <p>Lors du transport de la machine et/ou de ses éléments, il ne doit pas pouvoir se produire de déplacements inopinés ni de dangers dus à l'instabilité, si la machine et/ou ses éléments sont maintenus selon la notice d'instructions.</p> <p>Lorsque la masse, les dimensions ou la forme de la machine ou de ses éléments n'en permettent pas le déplacement à la main, la machine ou chacun de ses éléments doit :</p> <ul style="list-style-type: none"> - soit être muni d'accessoires permettant la préhension par un moyen de levage, - soit être conçu de manière à pouvoir être muni de tels accessoires, - soit avoir une forme telle que les moyens de levage normaux puissent s'adapter facilement. <p>Lorsque la machine ou l'un de ses éléments doit être déplacé manuellement, il doit :</p> <ul style="list-style-type: none"> - soit être facilement déplaçable, - soit comporter des moyens de préhension permettant de le déplacer en toute sécurité. <p>Des dispositions particulières doivent être prévues pour la maintenance des outils et/ou des parties de machines qui, même légers, peuvent être dangereux.</p>	<p>1.1.5. Conception de la machine en vue de la maintenance</p> <p>La machine ou chacun de ses différents éléments doit :</p> <ul style="list-style-type: none"> - pouvoir être maintenu de façon sûre, - être emballé ou être conçu pour pouvoir être entreposé de façon sûre et sans détériorations (par exemple: stabilité suffisante, supports spéciaux, etc.). <p>Texte issu de 3.1.3, qui traite seulement de la mobilité :</p> <p><i>Lors de la maintenance de la machine et/ou de ses éléments, il ne doit pas pouvoir se produire de déplacements intempestifs ni de risques dus à l'instabilité si la machine et/ou ses éléments sont maintenus selon les instructions du fabricant.</i></p> <p>Lorsque la masse, les dimensions ou la forme de la machine ou de ses différents éléments n'en permettent pas le déplacement à la main, la machine ou chacun de ses différents éléments doit :</p> <ul style="list-style-type: none"> - soit être muni d'accessoires permettant la préhension par un moyen de levage, - soit être conçu de manière à permettre de l'équiper avec de tels accessoires (trous taraudés par exemple), - soit avoir une forme telle que les moyens de levage normaux puissent s'adapter facilement. <p>Lorsque la machine ou l'un de ses éléments est transporté à la main, il doit :</p> <ul style="list-style-type: none"> - soit être facilement déplaçable, - soit comporter des moyens de préhension (par exemple des poignées, etc.) permettant de le déplacer en toute sécurité. <p>Des dispositions particulières doivent être prévues pour la maintenance des outils et/ou parties de machines, même légers, qui peuvent être dangereux (forme, matière, etc.).</p>	<p>« et transporté » a été ajouté, car il est prouvé que des accidents sont survenus au cours du transport en raison du manque d'informations fournies par le fabricant de la machine.</p> <p>Tous les exemples donnés entre parenthèses dans l'ancienne directive et destinés à illustrer les différentes exigences ont été supprimés dans l'ensemble du texte. Ces suppressions sont logiques dans une directive qui doit être aussi générale que possible, sans risquer de se noyer dans les détails. Quoiqu'il en soit, on perd ainsi des informations importantes destinées, à l'origine, à clarifier le texte.</p> <p>Le contenu de l'alinéa supplémentaire (2e alinéa) est tiré de l'ancien 3.1.3, qui ne portait que sur les machines mobiles : désormais, il s'applique à toutes les machines. L'aspect couvert par cette exigence est en partie abordé dans les paragraphes 4.6 et 5.2.6 de l'EN ISO 12100-2:2003, tous deux traitant de la stabilité. Certaines normes de type C relatives aux machines mobiles mentionnent des exigences particulières (par ex. l'EN 474-1:2006, Engins de terrassement, paragraphe 5.15 « Récupération, transport, levage et remorquage »).</p>	
texte nouveau	texte supprimé	texte dont la forme a été modifiée	texte copié dans une autre partie de l'« ancienne » directive

1.1.6. Ergonomie

Dans les conditions prévues d'utilisation, la gêne, la fatigue et les contraintes physiques et psychiques de l'opérateur doivent être réduites au minimum compte tenu des principes ergonomiques suivants:

- tenir compte de la variabilité des opérateurs en ce qui concerne leurs données morphologiques, leur force et leur résistance,
- offrir assez d'espace pour les mouvements des différentes parties du corps de l'opérateur,
- éviter un rythme de travail déterminé par la machine,
- éviter une surveillance qui nécessite une concentration prolongée,
- adapter l'interface homme-machine aux caractéristiques prévisibles des opérateurs.

1.1.7. Poste de travail

Le poste de travail doit être conçu et construit de manière à éviter tout risque dû aux gaz d'échappement et/ ou au manque d'oxygène.

Si la machine est destinée à être utilisée dans un environnement dangereux, présentant des risques pour la santé et la sécurité de l'opérateur, ou si la machine elle-même est à l'origine d'un environnement dangereux, il faut prévoir des moyens suffisants pour assurer à l'opérateur de bonnes conditions de travail et une protection contre tout danger prévisible.

Le cas échéant, le poste de travail doit être muni d'une cabine adéquate conçue, construite et/ou équipée pour répondre aux conditions susmentionnées. La sortie doit permettre une évacuation rapide. En outre, il convient de prévoir, le cas échéant, une issue de secours dans une direction différente de la sortie normale.

Texte issu de 1.1.2.d):

Dans les conditions prévues d'utilisation, la gêne, la fatigue et les contraintes psychiques (stress) de l'opérateur doivent être réduites au minimum envisageable compte tenu des principes de l'ergonomie.

Texte issu de 3.2.1, qui traite seulement de la mobilité :

Le poste de conduite doit être équipé d'une cabine adéquate lorsqu'il existe un risque dû à un environnement dangereux.

Quand une machine est équipée d'une cabine, celle-ci doit être conçue, construite et/ou équipée pour assurer au conducteur de bonnes conditions de travail et le protéger contre les risques existants (par exemple: chauffage et aération inadéquats, visibilité insuffisante, excès de bruit et de vibrations, chutes d'objets, pénétration d'objets, retournement, etc.).

La sortie doit permettre une évacuation rapide. En outre, une issue de secours doit être prévue dans une direction différente de la sortie normale.]

Au lieu d'être une exigence globale énoncée dans un point (section 1.1.2. point d de la directive 98/37/CE), l'«ergonomie» est maintenant formulée comme un objectif à part entière et il y est fait référence en termes concrets.

À première vue, le nouveau 1.1.6 semble être un amalgame de ce qui est énoncé dans l'EN ISO 12100-2:2003 (du 4.8.2 au 4.8.8) et dans l'EN 614-1:2006 (du 4.2 au 4.4). En fait, la liste figurant au 1.1.6 énumère des « principes » qui ne sont en réalité que des exigences particulières et non pas des « principes d'ergonomie » majeurs tels qu'identifiés par l'EN 614-1. Les résultats de la normalisation n'ont pas été exploités, car des éléments importants signalés dans l'EN 614-1 sont laissés de côté : la posture, l'aptitude à l'emploi pour effectuer une tâche, l'apprentissage et l'individualisation, l'aptitude au contrôle, la tolérance d'erreur, entre autres. S'agissant de la référence à la résistance – dont la signification se situe à la frontière entre l'ergonomie physique et l'ergonomie cognitive –, il reste à voir comment les concepteurs prendront en compte cet aspect dans la conception des machines.

Les exigences de l'ancien 3.2.1 s'appliquaient exclusivement aux phénomènes dangereux dus à la mobilité des machines, tandis que les exigences du point 1.1.7 de la nouvelle directive s'appliquent à tous les phénomènes dangereux associés aux machines. L'EN ISO 12100-2:2003, paragraphe 5.2.1, exige que soit prévue une protection contre tous les phénomènes dangereux possibles, y compris ceux qui sont dus à l'environnement, aux émissions etc.

L'EN ISO 12100-2:2003 ne couvre pas la « sortie ».

Toutes les normes de type C concernant les machines mobiles devraient couvrir la « sortie », aujourd'hui, seules quelques normes de type C couvrent cet aspect (par ex. l'EN 474-1:1994, paragraphe 4.2.2.4).

texte nouveau	texte supprimé	texte dont la forme a été modifiée	texte copié dans une autre partie de l'« ancienne » directive
---------------	----------------	------------------------------------	---

Directive 2006/42/CE (« nouvelle directive »)	Directive 98/37/CE (« ancienne directive »)	Commentaires	
<p>1.1.8. Siège</p> <p>Le cas échéant et lorsque les conditions de travail le permettent, les postes de travail faisant partie intégrante de la machine doivent être conçus pour l'installation de sièges.</p> <p>S'il est prévu que l'opérateur soit en position assise au cours de son travail et si le poste de travail fait partie intégrante de la machine, le siège doit être fourni avec la machine.</p> <p>Le siège de l'opérateur doit lui assurer une position stable. En outre, le siège et la distance le séparant des organes de service doivent pouvoir être adaptés à l'opérateur.</p> <p>Si la machine est soumise à des vibrations, le siège doit être conçu et construit de manière à réduire au niveau le plus bas raisonnablement possible les vibrations transmises à l'opérateur. L'ancrage du siège doit résister à toutes les contraintes qu'il peut subir. S'il n'y a pas de plancher sous les pieds de l'opérateur, celui-ci devra disposer de repose-pieds antidérapants.</p>	<p>Texte issu de 3.2.2, qui traite seulement de la mobilité :</p> <p><i>Le siège du conducteur de toute machine doit assurer la stabilité du conducteur et être conçu en tenant compte des principes de l'ergonomie.</i></p> <p><i>Le siège doit être conçu pour réduire au niveau le plus bas raisonnablement possible les vibrations transmises au conducteur. L'ancrage du siège doit résister à toutes les contraintes qu'il peut subir, notamment en cas de retournement. S'il n'existe pas de plancher sous les pieds du conducteur, celui-ci devra disposer de repose-pieds antidérapants.]</i></p>	<p>Le nouveau 1.1.8 s'étend à toutes les machines, alors que les exigences mentionnées dans l'ancien 3.2.2. ne visaient qu'à réduire les risques dus à la mobilité. La recommandation explicite de l'ancien 3.2.2 de concevoir le siège «en tenant compte des principes de l'ergonomie» n'a pas été maintenue dans le nouveau 1.1.8, vraisemblablement parce que les principes d'ergonomie fondamentaux traités dans le nouveau 1.1.6 sont destinés à être appliqués à toutes les machines.</p> <p>Les exigences concernant les vibrations complètent les exigences essentielles de santé et de sécurité du point 1.5.9, qui recommande – notamment – de réduire les vibrations des machines à la source. Le paragraphe 5.4.3 de l'EN ISO 12100-2:2003 indique des mesures de protection supplémentaires destinées à réduire les vibrations</p>	
<p>1.2. SYSTÈMES DE COMMANDE</p> <p>1.2.1. Sécurité et fiabilité des systèmes de commande</p> <p>Les systèmes de commande doivent être conçus et construits de manière à éviter toute situation dangereuse. Ils doivent avant tout être conçus et construits de manière:</p> <ul style="list-style-type: none"> – à pouvoir résister aux contraintes de service et aux influences extérieures normales, – à ce qu'une défaillance du matériel ou du logiciel du système de commande n'entraîne pas de situation dangereuse, – à ce que des erreurs affectant la logique du système de commande n'entraînent pas de situation dangereuse, – à ce qu'une erreur humaine raisonnablement prévisible au cours du fonctionnement n'entraîne pas de situation dangereuse. 	<p>1.2. Commandes</p> <p>1.2.1. Sécurité et fiabilité des systèmes de commande</p> <p>Les systèmes de commande doivent être conçus et construits pour être sûrs et fiables, de manière à éviter toute situation dangereuse. Ils doivent notamment être conçus et construits de manière :</p> <ul style="list-style-type: none"> – à résister aux contraintes normales de service et aux influences extérieures, – qu'il ne se produise pas de situations dangereuses en cas d'erreur de logique dans les manœuvres. <p>Texte issu de 1.2.7 :</p> <p><i>Un défaut affectant la logique du circuit de commande, ou une défaillance ou une détérioration du circuit de commande, ne doit pas créer de situations dangereuses.</i></p>	<p>Les exigences de la directive sur la compatibilité électromagnétique des équipements doivent également être satisfaites (ancienne directive 89/336/CEE, nouvelle directive 2004/108/CE; période de transition jusqu'au 20 juillet 2009).</p> <p>La nouvelle formulation reflète l'état de la technique dans le domaine de la technologie des systèmes de commande, où il est fait une distinction entre logiciel et matériel. Les aspects logiciel et matériel sont traités dans l'EN ISO 12100-2:2003, paragraphes 4.11.7.2 et 4.11.7.3</p> <p>L'EN 954-1:1996 paragraphe 4.4 et l'EN ISO 13849-1:2006 paragraphe 4.8 exigent que l'on se fonde sur les principes de l'ergonomie afin d'augmenter l'aptitude à l'emploi de la machine et de son système de commande, ce qui permet de réduire l'éventualité d'une action humaine indésirable présentant des risques</p>	
texte nouveau	texte supprimé	texte dont la forme a été modifiée	texte copié dans une autre partie de l'« ancienne » directive

Une attention particulière doit être accordée aux points suivants :

- la machine ne doit pas se mettre en marche inopinément,
- les paramètres de la machine ne doivent pas changer sans qu'un ordre ait été donné à cet effet, lorsque ce changement peut entraîner des situations dangereuses,
- la machine ne doit pas être empêchée de s'arrêter si l'ordre d'arrêt a déjà été donné,
- aucun élément mobile de la machine ou aucune pièce maintenue par la machine ne doit tomber ou être éjecté,
- l'arrêt automatique ou manuel des éléments mobiles, quels qu'ils soient, ne doit pas être empêché,
- les dispositifs de protection doivent rester pleinement opérationnels ou donner un ordre d'arrêt,
- les parties du système de commande liées à la sécurité doivent s'appliquer de manière cohérente à la totalité d'un ensemble de machines et/ou de quasi-machines.

En cas de commande sans câble, un arrêt automatique doit se produire lorsque les bons signaux de commande ne sont pas reçus, notamment en cas d'interruption de la communication.

1.2.2. Organes de service

Les organes de service doivent être:

- clairement visibles et identifiables grâce à des pictogrammes, le cas échéant,
- placés de façon à pouvoir être actionnés en toute sécurité, sans hésitation ni perte de temps et sans équivoque,
- conçus de façon à ce que le mouvement des organes de service soit cohérent avec l'effet commandé,
- disposés hors des zones dangereuses sauf, si nécessaire, pour certains organes de service, tels qu'un arrêt d'urgence et une console d'apprentissage pour les robots,

Texte issu de 1.2.7 :

En particulier, il ne doit y avoir:

- ni mise en marche intempestive,
- ni empêchement de l'arrêt de la machine si l'ordre en a déjà été donné,
- ni chute ou éjection d'un élément mobile de la machine ou d'une pièce tenue par la machine,
- ni empêchement de l'arrêt automatique ou manuel des éléments mobiles, quels qu'ils soient,
- ni inefficacité des dispositifs de protection.

1.2.2. Organes de commande

Les organes de commande doivent être:

- clairement visibles et identifiables et, le cas échéant, faire l'objet d'un marquage approprié,
- placés pour permettre une manoeuvre sûre, sans hésitation ni perte de temps et sans équivoque,
- conçus de façon que le mouvement de l'organe de commande soit cohérent avec l'effet commandé,
- disposés en dehors des zones dangereuses sauf, si nécessaire, pour certains organes, tel qu'un arrêt d'urgence, une console d'apprentissage pour les robots,

La prévention des mises en marche inopinées (ou intempestives) est traitée dans l'EN 1037:1996.

L'EN ISO 12100-2:2003, paragraphe 4.11.1, cite le changement incontrôlé de vitesse comme exemple typique d'un comportement de machine présentant des risques.

Dans la directive 98/37/CE, l'exigence relative à la mise en marche inopinée figure dans les exigences particulières de santé et de sécurité du point 1.2.7 Défaillance du circuit de commande ; c'est pour cette raison que la mise en marche intempestive y est uniquement considérée comme une conséquence d'une telle défaillance. Désormais, cette exigence ayant été déplacée de l'ancien 1.2.7 vers le nouveau 1.2.1, la nouvelle directive vise à prévenir une mise en marche intempestive résultant de toute cause associée à la conception du système de commande (y compris, naturellement, le comportement en cas de défaillances).

S'agissant du point figurant ici, le texte de la directive est susceptible d'être mal compris. Cette exigence ne s'applique pas aux seules « quasi-machines », mais aux « ensembles de machines et/ou de quasi-machines ».

Cette nouvelle exigence est équivalente aux dispositions de l'EN ISO 12100-2, 4.11.8 Principes relatifs à la commande manuelle, tiret h). Elle devrait être comparée aux exigences concernant les machines commandées à distance, qui sont incluses dans les exigences applicables à la fonction de déplacement, en 3.3.3 de la nouvelle directive.

Dans l'ensemble de l'annexe I, le terme générique « commande » a été remplacé par « organe de service » ou « système de commande », suivant le sens qu'on voulait lui donner.

texte nouveau

texte supprimé

texte dont la forme a été modifiée

texte copié dans une autre partie de l'« ancienne » directive

Directive 2006/42/CE (« nouvelle directive »)	Directive 98/37/CE (« ancienne directive »)	Commentaires	
<ul style="list-style-type: none"> – situés de façon à ce que le fait de les actionner ne puisse engendrer de risques supplémentaires, – conçus ou protégés de façon à ce que l'effet voulu, s'il peut entraîner un danger, ne puisse être obtenu que par une action volontaire, – fabriqués de façon à résister aux forces prévisibles. Une attention particulière doit être apportée aux dispositifs d'arrêt d'urgence qui risquent d'être soumis à des forces importantes. 	<ul style="list-style-type: none"> – situés de façon que leur manoeuvre ne puisse engendrer de risques supplémentaires, – conçus ou protégés de façon que l'effet voulu, s'il peut entraîner un risque, ne puisse se produire sans une manoeuvre intentionnelle, – fabriqués de façon à résister aux efforts prévisibles. Une attention particulière sera apportée aux dispositifs d'arrêt d'urgence qui risquent d'être soumis à des efforts importants. 		
<p>Lorsqu'un organe de service est conçu et construit pour permettre plusieurs actions différentes, c'est-à-dire que son action n'est pas univoque, l'action commandée doit être affichée en clair et, si nécessaire, faire l'objet d'une confirmation.</p>	<p>Lorsqu'un organe de commande est conçu et construit pour permettre plusieurs actions différentes, c'est-à-dire que son action n'est pas univoque (par exemple: utilisation de claviers, etc.), l'action commandée doit être affichée en clair et, si nécessaire, faire l'objet d'une confirmation.</p>		
<p>Les organes de service doivent avoir une configuration telle que leur disposition, leur course et leur résistance soient compatibles avec l'action commandée, compte tenu des principes de l'ergonomie.</p>	<p>Les organes de commande doivent avoir une configuration telle que leur disposition, leur course et leur effort résistant soient compatibles avec l'action commandée, compte tenu des principes de l'ergonomie.</p> <p>Les contraintes dues à l'utilisation, nécessaire ou prévisible, d'équipements de protection individuelle (par exemple les chaussures, les gants, etc.) doivent être prises en considération.</p>	<p>Cette exigence a été déplacée vers le nouveau 1.1.2, point d), pour couvrir ainsi tous les aspects de la conception, et pas uniquement la conception des organes de service.</p>	
<p>La machine doit être munie des dispositifs de signalisation nécessaires pour pouvoir la faire fonctionner en toute sécurité. Depuis le poste de commande, l'opérateur doit pouvoir lire les indications de ces dispositifs.</p>	<p>La machine doit être munie de dispositifs de signalisation (cadrans, signaux, etc.) et d'indications dont la connaissance est nécessaire pour qu'elle puisse fonctionner de façon sûre. Depuis le poste de commande, l'opérateur doit pouvoir percevoir les indications de ces dispositifs.</p>		
<p>Depuis chaque poste de commande, l'opérateur doit pouvoir s'assurer qu'il n'y a personne dans les zones dangereuses, ou alors le système de commande doit être conçu et construit de manière à ce que la mise en marche soit impossible tant qu'une personne se trouve dans la zone dangereuse.</p>	<p>Depuis le poste de commande principal, l'opérateur doit pouvoir être capable de s'assurer de l'absence de personnes exposées dans les zones dangereuses.</p>	<p>L'ancienne directive comptait uniquement sur la possibilité pour l'opérateur de vérifier, avant la mise en marche de la machine, que personne ne se trouve dans la (les) zone(s) dangereuse(s). Pour la compléter, la nouvelle directive introduit la possibilité de recourir à un dispositif de protection qui est destiné à empêcher automatiquement toute mise en marche s'il détecte la présence d'une personne dans la (les) zone(s) dangereuse(s).</p>	
<p>Si aucune de ces possibilités n'est applicable, un signal d'avertissement sonore et/ou visuel doit être donné avant la mise en marche de la machine. Les personnes exposées doivent avoir le temps de quitter la zone dangereuse ou d'empêcher le démarrage de la machine.</p>	<p>Si cela est impossible, le système de commande doit être conçu et construit de manière que toute mise en marche soit précédée d'un signal d'avertissement sonore et/ou visuel. La personne exposée doit avoir le temps et les moyens de s'opposer rapidement au démarrage de la machine.</p>		
texte nouveau	texte supprimé	texte dont la forme a été modifiée	texte copié dans une autre partie de l'« ancienne » directive

<p>Si nécessaire, des moyens doivent être prévus pour que la machine ne puisse être commandée qu'à partir de postes de commande situés dans une ou plusieurs zones ou emplacements prédéterminés.</p> <p>Quand il y a plusieurs postes de commande, le système de commande doit être conçu de façon à ce que l'utilisation de l'un d'eux empêche l'utilisation des autres, sauf en ce qui concerne les dispositifs d'arrêt et d'arrêt d'urgence.</p> <p>Quand une machine dispose de plusieurs postes de travail, chaque poste doit être pourvu de tous les organes de service requis sans que les opérateurs se gênent ou se mettent l'un l'autre dans une situation dangereuse</p> <p>1.2.3. Mise en marche</p> <p>La mise en marche d'une machine ne doit pouvoir s'effectuer que par une action volontaire sur un organe de service prévu à cet effet.</p> <p>Il en est de même:</p> <ul style="list-style-type: none"> – pour la remise en marche après un arrêt, quelle qu'en soit la cause, – pour la commande d'une modification importante des conditions de fonctionnement. <p>Toutefois, la remise en marche ou la modification des conditions de fonctionnement peut être effectuée par une action volontaire sur un organe autre que l'organe de service prévu à cet effet, à condition que cela n'entraîne pas de situation dangereuse.</p>	<p>Texte issu de 3.2.1, qui traite seulement de la mobilité :</p> <p><i>Le poste de conduite doit être conçu en tenant compte des principes de l'ergonomie. Le poste de conduite peut être multiplié et, dans ce cas, chacun des postes doit disposer de tous les organes de commande nécessaires.</i></p> <p><i>Quand il y a plusieurs postes de conduite, la machine doit être conçue pour que l'utilisation de l'un d'eux rende impossible l'usage des autres, à l'exception des arrêts d'urgence.]</i></p> <p>1.2.3. Mise en marche</p> <p>La mise en marche d'une machine ne doit pouvoir s'effectuer que par une action volontaire sur un organe de commande prévu à cet effet.</p> <p>Il en sera de même:</p> <ul style="list-style-type: none"> – pour la remise en marche après un arrêt, quelle qu'en soit l'origine, – pour la commande d'une modification importante des conditions de fonctionnement (par exemple: vitesse, pression, etc.), <p>sauf si cette remise en marche ou cette modification des conditions de fonctionnement ne présente aucun risque pour les personnes exposées.</p>	<p>Les nouvelles exigences concernant la coordination de plusieurs postes de commande sont traitées dans l'EN ISO 12100-2:2003, paragraphe 4.11.8.</p> <p>Les deux derniers alinéas ont été pris dans l'ancien 3.2.1, qui couvre uniquement les risques liés à la mobilité des machines; désormais, ces alinéas s'appliquent à toutes les machines.</p> <p><u>Lorsque l'évaluation du risque prouve que ceci n'entraînerait pas de situation dangereuse :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – l'ancienne directive autorise le redémarrage d'une machine (ou la modification de ses conditions de fonctionnement) sans qu'une action volontaire soit exercée ; – la nouvelle directive autorise le redémarrage d'une machine (ou la modification de ses conditions de fonctionnement) exclusivement par « une action volontaire sur un organe autre que l'organe de service prévu à cet effet », excluant ainsi le redémarrage (ou la modification des conditions de fonctionnement) par toute action involontaire, conformément à l'exigence énoncée au 4e tiret du 4e alinéa du 1.2.5). <p>L'exclusion du redémarrage involontaire (ou de la modification involontaire des conditions de fonctionnement) prévue dans la nouvelle directive est conforme aux modifications apportées au 1.2.1 <i>Sécurité et fiabilité des systèmes de commande</i> qui précise que « la machine ne doit pas se mettre en marche inopinément ». Voir commentaire sur 1.2.1. Des exemples d'« organe autre que l'organe de service prévu à cet effet » sont les protecteurs et équipement de protection sensibles utilisés pour la commande de cycle (voir, respectivement, les paragraphes 5.3.2.5 et 5.2.5.3 de l'EN ISO 12100-2:2003).</p>	
texte nouveau	texte supprimé	texte dont la forme a été modifiée	texte copié dans une autre partie de l'« ancienne » directive

Directive 2006/42/CE (« nouvelle directive »)	Directive 98/37/CE (« ancienne directive »)	Commentaires
<p>Dans le cas d'une machine fonctionnant en mode automatique, la mise en marche, la remise en marche après un arrêt ou la modification des conditions de fonctionnement peuvent se produire sans intervention, à condition que cela n'entraîne pas de situation dangereuse.</p>	<p>La remise en marche ou la modification des conditions de fonctionnement résultant de la séquence normale d'un cycle automatique n'est pas visée par cette exigence essentielle.</p>	<p>La nouvelle directive exprime clairement la condition autorisant à s'écarter de l'exigence de base, à savoir dans les cas où une remise en marche automatique (ou une modification automatique des conditions de fonctionnement) « n'entraîne pas de situation dangereuse ».</p>
<p>Si une machine comprend plusieurs organes de service de mise en marche et que, de ce fait, les opérateurs peuvent se mettre mutuellement en danger, des dispositifs complémentaires</p>	<p>Si une machine comprend plusieurs organes de commande de mise en marche et que, de ce fait, les opérateurs peuvent se mettre en danger mutuellement, des dispositifs complémentaires (par exemple, des dispositifs de validation ou des sélecteurs qui ne laissent en opération qu'un seul organe de mise en marche à la fois) doivent être prévus pour exclure ce risque.</p>	<p>La nouvelle exigence s'applique également à la coordination du mouvement d'acheminement de la pièce (mouvement d'avance) et du mouvement de l'outil, comme il est précisé au dernier tiret du point 1.3.2 de la nouvelle et de l'ancienne Annexe I.</p>
<p>doivent être prévus pour exclure ce risque.</p>	<p>La remise en route, en fonctionnement automatique, d'une installation automatisée après arrêt doit pouvoir être effectué facilement, après que les conditions de sécurité sont remplies.</p>	<p>Malgré son titre, l'ancien 1.2.4 traite implicitement de la fonction d'arrêt. Il ne fait aucun doute que le nouveau 1.2.4 porte sur la fonction d'arrêt.</p>
<p>Si la sécurité exige que la mise en marche et/ou l'arrêt se fasse selon une séquence déterminée, des dispositifs doivent être prévus pour assurer que ces opérations se fassent dans l'ordre exact.</p>	<p>1.2.4. Dispositif d'arrêt</p>	<p>L'ancien 1.2.4 ne prenait en compte que l'arrêt d'éléments mobiles (exclusivement un risque mécanique), tandis que le nouveau point 1.2.4 traite, pertinemment, des fonctions qui engendrent un risque et dont l'arrêt supprime le risque qu'elles engendrent.</p>
<p>1.2.4. Arrêt</p>	<p>Arrêt normal</p>	<p>L'ordre d'arrêt de la machine doit être prioritaire sur les ordres de mise en marche.</p>
<p>1.2.4.1. Arrêt normal</p>	<p>Chaque machine doit être munie d'un organe de commande permettant son arrêt général dans des conditions sûres.</p>	<p>L'arrêt de la machine ou de ses éléments dangereux étant obtenu, l'alimentation en énergie des actionneurs concernés doit être interrompue.</p>
<p>La machine doit être munie d'un organe de service permettant son arrêt complet en toute sécurité.</p>	<p>Chaque poste de travail doit être muni d'un organe de commande permettant d'arrêter, en fonction des risques existants, soit tous les éléments mobiles de la machine soit une partie d'entre eux seulement, de manière que la machine soit en situation de sécurité.</p>	<p>L'arrêt contrôlé obtenu sans interrompre l'alimentation en énergie des actionneurs est défini dans l'EN 60204-1:2006, paragraphe 9.2.2. (arrêt de catégorie 2) et dans l'EN 1037:1995, paragraphe 6.4. Les nouvelles exigences reflètent la fiabilité des systèmes de commande lorsqu'ils sont en accord avec l'état de la technique, fiabilité qui garantit des conditions d'arrêt sûres, même si l'alimentation en énergie des actionneurs n'est pas interrompue.</p>
<p>Chaque poste de travail doit être muni d'un organe de service permettant d'arrêter tout ou partie des fonctions de la machine, en fonction des dangers existants, de manière à sécuriser la machine.</p>	<p>L'ordre d'arrêt de la machine doit être prioritaire sur les ordres de mise en marche.</p>	<p>texte copié dans une autre partie de l'« ancienne » directive</p>
<p>L'ordre d'arrêt de la machine doit être prioritaire sur les ordres de mise en marche.</p>	<p>L'arrêt de la machine ou de ses éléments dangereux étant obtenu, l'alimentation en énergie des actionneurs concernés doit être interrompue.</p>	<p>texte nouveau</p>
<p>L'arrêt de la machine ou de ses fonctions dangereuses étant obtenu, l'alimentation en énergie des actionneurs concernés doit être interrompue.</p>	<p>1.2.4.2. Arrêt pour des raisons de service</p>	<p>texte supprimé</p>
<p>Lorsque, pour des raisons de service, il convient de recourir à une commande d'arrêt qui n'interrompt pas l'alimentation en énergie des actionneurs, la fonction arrêt doit être surveillée et maintenue.</p>	<p>texte dont la forme a été modifiée</p>	<p>texte nouveau</p>

1.2.4.3. Arrêt d'urgence

La machine doit être munie d'un ou de plusieurs dispositifs d'arrêt d'urgence permettant d'éviter des situations dangereuses qui sont en train de se produire ou qui sont imminentes.

Sont exclues de cette obligation :

- les machines pour lesquelles un dispositif d'arrêt d'urgence ne réduirait pas le risque, soit parce qu'il ne diminuerait pas le temps nécessaire pour obtenir l'arrêt, soit parce qu'il ne permettrait pas de prendre les mesures particulières requises pour faire face au risque,
- les machines portatives tenues et/ou guidées à la main.

Le dispositif doit :

- comprendre des organes de service clairement identifiables, bien visibles et rapidement accessibles,
- provoquer l'arrêt du processus dangereux aussi rapidement que possible, sans créer de risque supplémentaire,
- au besoin, déclencher ou permettre de déclencher certains mouvements de protection.

Lorsqu'on cesse d'actionner le dispositif d'arrêt d'urgence après avoir donné un ordre d'arrêt, cet ordre doit être maintenu par un enclenchement du dispositif d'arrêt d'urgence jusqu'à ce que celui-ci soit expressément désactivé ;

il ne doit pas être possible d'enclencher le dispositif sans actionner une commande d'arrêt; la désactivation du dispositif ne doit pouvoir être obtenue que par une action appropriée et elle ne doit pas avoir pour effet de remettre la machine en marche mais seulement d'autoriser un redémarrage.

La fonction d'arrêt d'urgence doit être disponible et opérationnelle à tout moment, quel que soit le mode opératoire.

Les dispositifs d'arrêt d'urgence doivent venir à l'appui d'autres mesures de sauvegarde et non les remplacer.

Arrêt d'urgence

Chaque machine doit être munie d'un ou de plusieurs dispositifs d'arrêt d'urgence au moyen desquels des situations dangereuses qui risquent de se produire de façon imminente ou qui sont en train de se produire peuvent être évitées.

Sont exclues de cette obligation :

- les machines pour lesquelles le dispositif d'arrêt d'urgence n'est pas en mesure de réduire le risque soit parce qu'il ne réduit pas le temps d'obtention de l'arrêt normal, soit parce qu'il ne permet pas de prendre les mesures particulières nécessitées par le risque,
- les machines portatives et les machines guidées à la main.

Ce dispositif doit :

- comprendre des organes de commande clairement identifiables, bien visibles et rapidement accessibles,
- provoquer l'arrêt du processus dangereux en un temps aussi réduit que possible sans créer de risque supplémentaire,
- éventuellement déclencher ou permettre de déclencher certains mouvements de sauvegarde.

Lorsqu'on cesse d'actionner la commande d'arrêt d'urgence après avoir déclenché un ordre d'arrêt, cet ordre doit être maintenu par un blocage du dispositif d'arrêt d'urgence jusqu'à son déblocage;

il ne doit pas être possible d'obtenir le blocage du dispositif sans que ce dernier engendre un ordre d'arrêt; le déblocage du dispositif ne doit pouvoir être obtenu que par une manoeuvre appropriée et ce déblocage ne doit pas remettre la machine en marche mais seulement autoriser un redémarrage.

Ces deux nouvelles exigences trouvent leur origine dans l'EN 418:1992, paragraphes 4.1.1 et 4.1.3 ainsi que dans l'EN ISO 13850:2006 – qui remplace l'EN 418 – paragraphes 4.1.1 et 4.1.2. L'EN ISO 12100-2:2003 définit l'arrêt d'urgence comme « une mesure de prévention complémentaire » (5.1) et contient quelques dispositions sur la manière de réaliser la fonction d'arrêt d'urgence (5.5.2).

texte nouveau	texte supprimé	texte dont la forme a été modifiée	texte copié dans une autre partie de l'« ancienne » directive
---------------	----------------	------------------------------------	---

Directive 2006/42/CE (« nouvelle directive »)	Directive 98/37/CE (« ancienne directive »)	Commentaires	
<p>1.2.4.4. Ensembles de machines</p> <p>Dans le cas de machines ou d'éléments de machines conçus pour travailler ensemble, ceux-ci doivent être conçus et construits de telle manière que les commandes d'arrêt, y compris les dispositifs d'arrêt d'urgence, puissent arrêter non seulement la machine, mais aussi tous les équipements associés si leur maintien en fonctionnement peut constituer un danger.</p> <p>1.2.5. Sélection des modes de commande ou de fonctionnement</p> <p>Le mode de commande ou de fonctionnement sélectionné doit avoir la priorité sur tous les autres modes de commande ou de fonctionnement, à l'exception de l'arrêt d'urgence.</p> <p>Si la machine a été conçue et construite pour permettre son utilisation selon plusieurs modes de commande ou de fonctionnement exigeant des mesures de protection/ou des procédures de travail différentes, elle doit être munie d'un sélecteur de mode verrouillable dans chaque position. Chaque position du sélecteur doit être clairement identifiable et doit correspondre à un seul mode de commande ou de fonctionnement.</p> <p>Le sélecteur peut être remplacé par d'autres moyens de sélection permettant de limiter l'utilisation de certaines fonctions de la machine à certaines catégories d'opérateurs.</p> <p>Si, pour certaines opérations, la machine doit pouvoir fonctionner alors qu'un protecteur a été déplacé ou retiré et/ou qu'un dispositif de protection a été neutralisé, le sélecteur de mode de commande ou de fonctionnement doit simultanément:</p> <ul style="list-style-type: none"> - désactiver tous les autres modes de commande ou de fonctionnement, - n'autoriser la mise en œuvre des fonctions dangereuses que par des organes de service nécessitant une action maintenue, 	<p>Installations complexes</p> <p>Dans le cas de machines ou d'éléments de machines conçus pour travailler associés, le fabricant doit concevoir et construire la machine pour que les dispositifs d'arrêt, y compris d'arrêt d'urgence, puissent arrêter non seulement la machine mais aussi tous les équipements en aval et/ou en amont si leur maintien en marche peut constituer un danger.</p> <p>1.2.5. Sélecteur de mode de marche</p> <p>Le mode de commande sélectionné doit avoir priorité sur tous les autres systèmes de commande, à l'exception de l'arrêt d'urgence.</p> <p>Si la machine a été conçue et construite pour permettre son utilisation selon plusieurs modes de commande ou de fonctionnement présentant des niveaux de sécurité différents (par exemple pour permettre le réglage, l'entretien, l'inspection, etc.), elle doit être munie d'un sélecteur de mode de marche verrouillable dans chaque position. Chaque position du sélecteur ne doit correspondre qu'à un seul mode de commande ou de fonctionnement.</p> <p>Le sélecteur peut être remplacé par d'autres moyens de sélection permettant de limiter l'utilisation de certaines fonctions de la machine à certaines catégories d'opérateurs (par exemple: codes d'accès à certaines fonctions de commandes numériques, etc.).</p> <p>Si, pour certaines opérations, la machine doit pouvoir fonctionner avec ses dispositifs de protection neutralisés, le sélecteur de mode de marche doit simultanément:</p> <ul style="list-style-type: none"> - exclure le mode de commande automatique, - n'autoriser les mouvements que par des organes de commande nécessitant une action maintenue, 	<p>L'expression « ensembles de machines » est plus appropriée que « installations complexes », car ces dernières n'étaient pas définies dans la directive 98/37/CE. L'expression « installations complexes » n'est pas employée dans la nouvelle directive.</p> <p>Cette exigence correspond à l'EN ISO 12100-2:2003, paragraphe 4.11.10, premier alinéa.</p> <p>Cette exigence correspond à l'EN ISO 12100-2:2003, paragraphe 4.11.10, deuxième alinéa.</p> <p>Les trois premiers tirets correspondent au paragraphe 4.11.9 de l'EN ISO 12100-2:2003. Le quatrième tiret n'est pas abordé dans l'EN ISO 12100.</p> <p>Les deux directives utilisent l'expression « organes (de service / de commande) nécessitant une action maintenue », définie par paragraphe 3.26.3. de l'EN ISO 12100-1 L'expression « nécessitant une</p>	
texte nouveau	texte supprimé	texte dont la forme a été modifiée	texte copié dans une autre partie de l'« ancienne » directive

- n'autoriser la mise en œuvre des fonctions dangereuses que dans des conditions de risque réduit

tout en évitant tout danger découlant d'un enchaînement de séquences,

- empêcher toute mise en œuvre des fonctions dangereuses par une action volontaire ou involontaire sur les capteurs de la machine.

Si ces quatre conditions ne peuvent être remplies simultanément, le sélecteur de mode de commande ou de fonctionnement doit activer d'autres mesures de protection conçues et construites de manière à garantir une zone de travail sûre.

En outre, à partir du poste de réglage, l'opérateur doit avoir la maîtrise du fonctionnement des éléments sur lesquels il agit.

1.2.6. Défaillance de l'alimentation en énergie

L'interruption, le rétablissement après une interruption, ou la variation, quel qu'en soit le sens, de l'alimentation en énergie de la machine ne doit pas entraîner de situations dangereuses.

Une attention particulière doit être accordée aux points suivants :

- la machine ne doit pas se mettre en marche inopinément,
- les paramètres de la machine ne doivent pas changer sans qu'un ordre ait été donné à cet effet, lorsque ce changement peut entraîner des situations dangereuses,
- la machine ne doit pas être empêchée de s'arrêter si l'ordre d'arrêt a déjà été donné,
- aucun élément mobile de la machine ou aucune pièce maintenue par la machine ne doit tomber ou être éjecté,
- l'arrêt automatique ou manuel des éléments mobiles, quels qu'ils soient, ne doit pas être empêché,
- les dispositifs de protection doivent rester pleinement opérationnels ou donner un ordre d'arrêt.

- n'autoriser le fonctionnement des éléments mobiles dangereux que dans des conditions de sécurité accrue (par exemple: vitesse réduite, effort réduit, par à-coups, ou autre disposition adéquate)

et en évitant tout risque découlant d'un enchaînement de séquences,

- interdire tout mouvement susceptible de présenter un danger en agissant d'une façon volontaire ou involontaire sur les capteurs internes de la machine.

En outre, au poste de réglage, l'opérateur doit avoir la maîtrise du fonctionnement des éléments sur lesquels il agit.

1.2.6. Défaillance de l'alimentation en énergie

L'interruption, le rétablissement après une interruption ou la variation, quel qu'en soit le sens, de l'alimentation en énergie de la machine ne doit pas créer de situations dangereuses.

En particulier, il ne doit y avoir :

- ni mise en marche intempestive,
- ni empêchement de l'arrêt de la machine si l'ordre en a déjà été donné,
- ni chute ou éjection d'un élément mobile de la machine ou d'une pièce tenue par la machine,
- ni empêchement de l'arrêt automatique ou manuel des éléments mobiles, quels qu'ils soient,
- ni inefficacité des dispositifs de protection.

action maintenue » est utilisée dans le 4.2.1 et le 6.2 de la nouvelle annexe I.

Il s'agit d'un nouveau point autorisant des types de fonctionnement supplémentaires, par exemple pour faciliter le contrôle du fonctionnement sur des machines-outils conformément aux objectifs de la directive

Les « points » de cette liste sont identiques à ceux énumérés au 1.2.1. Alors que le 1.2.1 couvre uniquement la fiabilité des systèmes de commande, cette section porte sur les différents types de défaillance de l'alimentation en énergie, laquelle peut aussi créer des situations dangereuses, même en l'absence de toute faute dans le système de commande ou de toute défaillance de celui-ci.

texte nouveau	texte supprimé	texte dont la forme a été modifiée	texte copié dans une autre partie de l'« ancienne » directive
---------------	----------------	------------------------------------	---

Directive 2006/42/CE (« nouvelle directive »)	Directive 98/37/CE (« ancienne directive »)	Commentaires	
<p>1.3. MESURES DE PROTECTION CONTRE LES RISQUES MÉCANIQUES</p> <p>1.3.1. Risque de perte de stabilité</p> <p>La machine, ainsi que ses éléments et ses équipements, doivent être suffisamment stables</p> <p>pour éviter le renversement, la chute ou les mouvements incontrôlés durant le transport, le montage, le démontage et toute autre action impliquant la machine.</p> <p>Si la forme même de la machine ou son installation prévue ne permet pas d'assurer une stabilité suffisante, des moyens de fixation appropriés doivent être prévus et indiqués dans la notice d'instructions.</p> <p>1.3.2. Risque de rupture en service</p> <p>Les différentes parties de la machine ainsi que les liaisons entre elles doivent pouvoir résister aux contraintes auxquelles elles sont soumises pendant l'utilisation.</p> <p>Les matériaux utilisés doivent présenter une résistance suffisante, adaptée aux caractéristiques de l'environnement de travail prévu par le fabricant ou son mandataire, notamment en ce qui concerne les phénomènes de fatigue, de vieillissement, de corrosion et d'abrasion.</p>	<p>1.2.7. <i>Défaillance du circuit de commande</i></p> <p>Un défaut affectant la logique du circuit de commande, ou une défaillance ou une détérioration du circuit de commande, ne doit pas créer de situations dangereuses.</p> <p>En particulier, il ne doit y avoir:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ni mise en marche intempestive, - ni empêchement de l'arrêt de la machine si l'ordre en a déjà été donné, - ni chute ou éjection d'un élément mobile de la machine ou d'une pièce tenue par la machine, - ni empêchement de l'arrêt automatique ou manuel des éléments mobiles, quels qu'ils soient, - ni inefficacité des dispositifs de protection <p>1.2.8. <i>Logiciels</i></p> <p>Les logiciels de dialogue entre l'opérateur et le système de commande ou de contrôle d'une machine doivent être conçus de façon conviviale.</p> <p>1.3. Mesures de protection contre les risques mécaniques</p> <p>1.3.1. <i>Stabilité</i></p> <p>La machine, ainsi que ses éléments et ses équipements, doit être conçue et construite pour que, dans les conditions prévues de fonctionnement (éventuellement en tenant compte des conditions climatiques), sa stabilité soit suffisante</p> <p>pour permettre son utilisation sans risque de renversement, de chute ou de déplacement intempestif.</p> <p>Si la forme même de la machine ou son installation prévue ne permet pas d'assurer une stabilité suffisante, des moyens de fixation appropriés doivent être prévus et indiqués dans la notice d'instructions.</p> <p>1.3.2. <i>Risque de rupture en service</i></p> <p>Les différentes parties de la machine ainsi que les liaisons entre elles doivent pouvoir résister aux contraintes auxquelles elles sont soumises pendant l'utilisation prévue par le fabricant.</p> <p>Les matériaux utilisés doivent présenter une résistance suffisante, adaptée aux caractéristiques du milieu d'utilisation prévu par le fabricant, notamment en ce qui concerne les phénomènes de fatigue, de vieillissement, de corrosion et d'abrasion.</p>	<p>Transféré en 1.2.1 de la nouvelle directive.</p> <p>Voir le nouveau 1.7.1.1 qui concerne l'interface avec l'utilisateur, ce qui est la question principale. Le logiciel peut être considéré comme un outil servant à créer une interface utilisateur.</p> <p>Les modifications introduites au 1.3.1 reflètent les dispositions concernant la stabilité exprimées dans l'EN ISO 12100-2:2003 paragraphe 4.6, qui exigent que l'on prenne en compte la stabilité dans « toutes les phases de la vie de la machine ».</p> <p>L'expression « environnement de travail » – qui a une acception plus large que « lieu de travail » – est définie dans l'EN ISO 6385:2004 paragraphe 2.6 et dans l'EN 614-1:2006 paragraphe 3.7.</p>	
texte nouveau	texte supprimé	texte dont la forme a été modifiée	texte copié dans une autre partie de l'« ancienne » directive

La notice d'instructions doit indiquer les types et fréquences des inspections et entretiens nécessaires pour des raisons de sécurité. Elle doit indiquer, le cas échéant, les pièces sujettes à usure ainsi que les critères de remplacement.

Si, malgré les précautions prises, un risque de rupture ou d'éclatement subsiste, les parties concernées doivent être montées, disposées et/ou protégées de manière à ce que leurs fragments soient retenus, évitant ainsi des situations dangereuses.

Les conduites rigides ou souples véhiculant des fluides, en particulier sous haute pression, doivent pouvoir supporter les sollicitations internes et externes prévues; elles doivent être solidement attachées et/ou protégées

pour que, en cas de rupture, elles ne puissent occasionner de risques.

En cas d'acheminement automatique de la matière à usiner vers l'outil, les conditions indiquées ci-après doivent être remplies pour éviter des risques pour les personnes:

- lors du contact outil/pièce, l'outil doit avoir atteint sa condition normale de travail,
- lors de la mise en marche et/ou de l'arrêt de l'outil (volontaire ou involontaire), le mouvement d'acheminement et le mouvement de l'outil doivent être coordonnés.

1.3.3. Risques dus aux chutes, aux éjections d'objets

Des précautions doivent être prises pour éviter les risques dus aux chutes ou aux éjections d'objets.

1.3.4. Risques dus aux surfaces, aux arêtes ou aux angles

Les éléments accessibles de la machine ne doivent comporter, dans la mesure où leur fonction le permet, ni arêtes vives, ni angles vifs, ni surfaces rugueuses susceptibles de provoquer des blessures.

Le fabricant indiquera dans la notice d'instructions les types et fréquences des inspections et entretiens nécessaires pour des raisons de sécurité. Il indiquera, le cas échéant, des pièces sujettes à usure ainsi que les critères de remplacement.

Si, malgré les précautions prises, il subsiste des risques d'éclatement ou de rupture (cas des meules par exemple), les éléments mobiles concernés doivent être montés et disposés de manière que, en cas de rupture, leurs fragments soient retenus.

Les conduites rigides ou souples véhiculant des fluides, en particulier sous haute pression, devront pouvoir supporter les sollicitations internes et externes prévues; elles seront solidement attachées et/ou protégées contre les agressions externes de toute nature; des précautions seront prises

pour que, en cas de rupture, elles ne puissent occasionner de risques (mouvements brusques, jets à haute pression, etc.).

En cas d'acheminement automatique de la matière à usiner vers l'outil, les conditions indiquées ci-après doivent être remplies pour éviter des risques pour les personnes exposées (par exemple suite à une rupture de l'outil):

- lors du contact outil/pièce, l'outil doit avoir atteint ses conditions normales de travail,
- lors de la mise en marche et/ou de l'arrêt de l'outil (volontaire ou accidentel), le mouvement d'acheminement et le mouvement de l'outil doivent être coordonnés.

1.3.3. Risques dus aux chutes et projections d'objets

Des précautions doivent être prises pour éviter les chutes ou projections d'objets (pièces usinées, outillage, copeaux, fragments, déchets, etc.) pouvant présenter un risque.

1.3.4. Risques dus aux surfaces, arêtes et angles

Les éléments accessibles de la machine ne doivent comporter, dans la mesure où leur fonction le permet, ni arêtes vives, ni angles vifs, ni surfaces rugueuses susceptibles de blesser.

texte nouveau	texte supprimé	texte dont la forme a été modifiée	texte copié dans une autre partie de l'« ancienne » directive
---------------	----------------	------------------------------------	---

Directive 2006/42/CE (« nouvelle directive »)	Directive 98/37/CE (« ancienne directive »)	Commentaires
<p>1.3.5. Risques dus aux machines combinées</p> <p>Lorsque la machine est prévue pour effectuer plusieurs opérations différentes avec reprise manuelle de la pièce entre chaque opération (machine combinée), elle doit être conçue et construite de manière à ce que chaque élément puisse être utilisé séparément sans que les autres éléments ne présentent un risque pour les personnes exposées.</p> <p>Dans ce but, chacun des éléments, s'il n'est pas protégé, doit pouvoir être mis en marche ou arrêté individuellement.</p> <p>1.3.6. Risques dus aux variations des conditions de fonctionnement</p> <p>Dans le cas d'opérations dans des conditions d'utilisation différentes, la machine</p> <p>doit être conçue et construite de telle manière que le choix et le réglage de ces conditions puissent être effectués de manière sûre et fiable.</p> <p>1.3.7. Risques liés aux éléments mobiles</p> <p>Les éléments mobiles de la machine doivent être conçus et construits de manière à éviter les risques de contact qui pourraient entraîner des accidents ou, lorsque des risques subsistent, être munis de protecteurs ou de dispositifs de protection.</p> <p>Toutes les dispositions nécessaires doivent être prises pour empêcher le blocage involontaire des éléments mobiles concourant au travail. Dans les cas où, malgré les précautions prises, un blocage est susceptible de se produire, les dispositifs de protection et outils spécifiques nécessaires doivent, le cas échéant, être prévus</p> <p>afin de permettre un déblocage en toute sécurité.</p> <p>La notice d'instructions et, si possible, une indication sur la machine doivent mentionner ces dispositifs de protection spécifiques et la manière de les utiliser.</p>	<p>1.3.5. Risques dus aux machines combinées</p> <p>Lorsque la machine est prévue pour pouvoir effectuer plusieurs opérations différentes avec reprise manuelle de la pièce entre chaque opération (machine combinée), elle doit être conçue et construite pour que chaque élément puisse être utilisé séparément sans que les autres éléments constituent un danger ou une gêne pour la personne exposée.</p> <p>Dans ce but, chacun des éléments, s'il n'est pas protégé, doit pouvoir être mis en marche ou arrêté individuellement.</p> <p>1.3.6. Risques dus aux variations de vitesse de rotation des outils</p> <p>Lorsque la machine est conçue pour effectuer des opérations dans des conditions d'utilisation différentes (par exemple en matière de vitesse et d'alimentation), elle</p> <p>doit être conçue et construite de telle manière que le choix et le réglage de ces conditions puissent être effectués de manière sûre et fiable.</p> <p>1.3.7. Prévention des risques liés aux éléments mobiles</p> <p>Les éléments mobiles de la machine doivent être conçus, construits et disposés pour éviter les risques ou, lorsque des risques subsistent, être munis de protecteurs ou de dispositifs de protection de façon à prévenir tout risque de contact pouvant entraîner des accidents.</p> <p>Toutes les dispositions nécessaires doivent être prises pour empêcher le blocage inopiné des éléments mobiles de travail. Dans les cas où, malgré les précautions prises, un blocage est susceptible d'intervenir, des moyens de protection spécifiques, des outils spécifiques, la notice d'instructions et éventuellement une indication sur la machine devront être fournis par le fabricant</p> <p>afin de permettre un déblocage sans risques.</p>	<p>La vitesse de rotation des outils n'est que l'une des conditions de fonctionnement qui sont susceptibles de varier. La nouvelle exigence se voit conférer ici un impact beaucoup plus étendu.</p>

texte nouveau	texte supprimé	texte dont la forme a été modifiée	texte copié dans une autre partie de l'« ancienne » directive
---------------	----------------	------------------------------------	---

1.3.8. Choix d'une protection contre les risques engendrés par les éléments mobiles

Les protecteurs ou dispositifs de protection conçus pour la protection contre les risques engendrés par les éléments mobiles doivent être choisis en fonction du type de risque. Les critères ci-après doivent être utilisés pour faciliter le choix.

1.3.8.1. Éléments mobiles de transmission

Les protecteurs conçus pour protéger les personnes contre les dangers liés aux éléments mobiles de transmission doivent être:

- soit des protecteurs fixes visés section 1.4.2.1,
- soit des protecteurs mobiles avec dispositif de verrouillage visés section .

Cette dernière solution devrait être retenue si des interventions fréquentes sont prévues.

1.3.8.2. Éléments mobiles concourant au travail

Les protecteurs ou dispositifs de protection conçus pour protéger les personnes contre les dangers liés aux éléments mobiles concourant au travail

doivent être:

- soit des protecteurs fixes visés section 1.4.2.1,
- soit des protecteurs mobiles avec dispositif de verrouillage visés section 1.4.2.2,
- soit des dispositifs de protection visés section 1.4.3,
- soit une combinaison des éléments ci-dessus.

1.3.8. Choix d'une protection contre les risques liés aux éléments mobiles

Les protecteurs ou dispositifs de protection utilisés pour la protection contre les risques liés aux éléments mobiles doivent être choisis en fonction du risque existant. Les indications mentionnées ci-après doivent être utilisées pour permettre le choix.

A. Éléments mobiles de transmission

Les protecteurs conçus pour protéger les personnes exposées contre les risques engendrés par les éléments mobiles des transmissions (tels que, par exemple, poulies, courroies, engrenages, crémaillères, arbres de transmission, etc.) doivent être:

- soit des protecteurs fixes, conformes aux exigences 1.4.1 et 1.4.2.1,
- soit des protecteurs mobiles, conformes aux exigences 1.4.1 et 1.4.2.2.A.

Cette dernière solution doit être utilisée si des interventions fréquentes sont prévues.

B. Éléments mobiles concourant au travail

Les protecteurs ou dispositifs de protection conçus pour protéger les personnes exposées contre les risques engendrés par les éléments mobiles concourant au travail (tels que, par exemple, outils coupants, organes mobiles des presses, cylindres, pièces en cours d'usinage, etc.)

doivent être:

- chaque fois que possible des protecteurs fixes, conformes aux exigences 1.4.1 et 1.4.2.1,
 - sinon des protecteurs mobiles conformes aux exigences 1.4.1 et 1.4.2.2.B
- ou des dispositifs de protection tels que des dispositifs sensibles (par exemple: barrages immatériels, tapis sensibles), des dispositifs de protection par maintien à distance (par exemple des commandes bimanuelles), des dispositifs de protection destinés à empêcher automatiquement l'accès de tout ou partie du corps de l'opérateur à la zone dangereuse conforme aux exigences 1.4.1 et 1.4.3.

Les termes utilisés ont été choisis conformément à la terminologie des normes harmonisées européennes (notamment, article 3 de l'EN ISO 12100-1:2003).

La section 1.4.2.2 de la nouvelle directive (visée ici) définit les « protecteurs mobiles avec dispositif de verrouillage ».

Suivant les résultats de l'évaluation du risque, il peut s'agir :

- soit d'un protecteur avec dispositif de verrouillage (voir 3.25.4 de l'EN ISO 12100-1:2003),
- soit d'un protecteur avec dispositif d'interverrouillage (voir 3.25.5 de l'EN ISO 12100-1:2003).

L'ancienne directive exigeait uniquement un protecteur avec dispositif de verrouillage (section 1.4.2.2.A).

La section 1.4.2.2 de la nouvelle directive (visée ici) définit les « protecteurs mobiles avec dispositif de verrouillage ».

Suivant les résultats de l'évaluation du risque, il peut s'agir :

- soit d'un protecteur avec dispositif de verrouillage (voir 3.25.4 de l'EN ISO 12100-1:2003),
- soit d'un protecteur avec dispositif d'interverrouillage (voir 3.25.5 de l'EN ISO 12100-1:2003).

L'ancienne directive n'exigeait qu'un protecteur avec dispositif d'interverrouillage (1.4.2.2.B)

texte nouveau	texte supprimé	texte dont la forme a été modifiée	texte copié dans une autre partie de l'« ancienne » directive
---------------	----------------	------------------------------------	---

Directive 2006/42/CE (« nouvelle directive »)	Directive 98/37/CE (« ancienne directive »)	Commentaires	
<p>Toutefois, lorsque certains éléments mobiles concourant directement au travail ne peuvent être rendus complètement inaccessibles pendant leur fonctionnement en raison des opérations qui nécessitent l'intervention de l'opérateur, ces éléments doivent être munis:</p> <ul style="list-style-type: none"> – de protecteurs fixes ou de protecteurs mobiles avec dispositif de verrouillage empêchant l'accès aux parties des éléments mobiles non utilisées pour le travail, et – de protecteurs réglables visés au point 1.4.2.3 limitant l'accès aux parties des éléments mobiles auxquelles il est nécessaire d'accéder. 	<p>Toutefois, lorsque certains éléments mobiles concourant à l'exécution du travail ne peuvent être rendus inaccessibles, pour tout ou partie, pendant leur fonctionnement à cause des opérations qui nécessitent l'intervention de l'opérateur dans leur voisinage, ces éléments doivent, dans la mesure où cela est techniquement possible, être munis:</p> <ul style="list-style-type: none"> – de protecteurs fixes, conformes aux exigences 1.4.1 et 1.4.2.1, interdisant l'accès aux parties des éléments non utilisées pour le travail et – de protecteurs réglables, conformes aux exigences 1.4.1 et 1.4.2.3, limitant l'accès aux parties des éléments mobiles strictement nécessaires au travail. 		
<p>1.3.9. Risques dus aux mouvements non commandés</p> <p>Quand un élément d'une machine a été arrêté, toute dérive à partir de sa position d'arrêt, quelle qu'en soit la cause hormis l'action sur les organes de service, doit être empêchée ou doit être telle qu'elle ne présente pas de danger.</p>	<p>Texte issu de 3.4.1, qui traite seulement de la mobilité: <i>Quand un élément d'une machine a été arrêté, sa dérive à partir de sa position d'arrêt, quelle qu'en soit la cause, en l'absence d'action sur les organes de commande, doit être telle qu'elle ne crée pas de risque pour les personnes exposées.</i></p>	<p>Très proche du 3.4.1 de l'ancienne directive (qui couvrait les risques dus à la mobilité des machines), le texte du 1.3.9 s'applique désormais à toutes les machines. Le lecteur est invité à noter la présence d'une exigence supplémentaire, destinée à empêcher des mouvements non commandés. L'EN 1037:1995 <i>Prévention de la mise en marche intempestive</i> traite aussi cet aspect.</p>	
<p>1.4. CARACTÉRISTIQUES REQUISES POUR LES PROTECTEURS ET LES DISPOSITIFS DE PROTECTION</p> <p>1.4.1. Exigences de portée générale</p> <p>Les protecteurs et les dispositifs de protection:</p> <ul style="list-style-type: none"> – doivent être de construction robuste, – doivent être solidement maintenus en place, – ne doivent pas occasionner de dangers supplémentaires, – ne doivent pas être facilement contournés ou rendus inopérants, – doivent être situés à une distance suffisante de la zone dangereuse, – doivent restreindre le moins possible la vue sur le cycle de travail, et 	<p>1.4. Caractéristiques requises pour les protecteurs et les dispositifs de protection</p> <p>1.4.1. Exigences générales</p> <p>Les protecteurs et les dispositifs de protection:</p> <ul style="list-style-type: none"> – doivent être de construction robuste, – ne doivent pas occasionner de risques supplémentaires, – ne doivent pas être facilement escamotés ou rendus inopérants, – doivent être situés à une distance suffisante de la zone dangereuse, – ne doivent pas limiter plus que nécessaire l'observation du cycle de travail, 	<p>Dans l'ancien 1.4.2.1, l'exigence selon laquelle les « protecteurs et dispositifs de protection doivent être maintenus en place solidement » ne s'applique qu'aux protecteurs fixes. L'EN ISO 12100-2:2003 paragraphe 5.3.2.2, n'exige de maintenir en place solidement que les protecteurs fixes. L'EN 953:1997 paragraphe 5.5.4 étend cette exigence à tous les protecteurs. La nouvelle exigence est aussi couverte dans l'EN 1760-1:1997 <i>Dispositifs de protection sensibles à la pression</i>, paragraphe 4.16.</p>	
texte nouveau	texte supprimé	texte dont la forme a été modifiée	texte copié dans une autre partie de l'« ancienne » directive

- doivent permettre les interventions indispensables pour la mise en place et/ou le remplacement des outils ainsi que pour **l'entretien**, en limitant l'accès exclusivement au secteur où le travail doit être réalisé, et, si possible, sans démontage du protecteur ou **neutralisation** du dispositif de protection.

En outre, dans la mesure du possible, les protecteurs doivent assurer une protection contre l'éjection ou la chute de matériaux et d'objets ainsi que contre les émissions produites par la machine.

1.4.2. Exigences particulières pour les protecteurs

1.4.2.1. Protecteurs fixes

Les protecteurs fixes doivent être **fixés** au moyen de systèmes qui ne peuvent être ouverts **ou démontés** qu'avec des outils.

Les systèmes de fixation doivent rester solidaires des protecteurs ou de la machine lors du démontage des protecteurs.

Dans la mesure du possible, les protecteurs ne doivent pas pouvoir rester en place en l'absence de leurs fixations.

1.4.2.2. Protecteurs mobiles avec dispositif de verrouillage

Les protecteurs mobiles **avec dispositif de verrouillage** doivent :

- dans la mesure du possible, rester solidaires de la machine lorsqu'ils sont ouverts,
- être conçus et construits de façon à ce que leur réglage nécessite une action volontaire. [Voir 3^e tiret de 1.4.2.2 B de l'ancienne directive]

Les protecteurs mobiles doivent être associés à un dispositif de verrouillage :

- empêchant la mise en marche de **fonctions dangereuses** de la machine jusqu'à ce qu'ils soient fermés, et
- donnant un ordre d'arrêt dès qu'ils ne sont plus fermés.

Lorsqu'un opérateur peut atteindre la zone dangereuse avant que le risque lié aux fonctions dangereuses d'une machine ait cessé, outre le dispositif de verrouillage, les protecteurs mobiles doivent être associés à un dispositif d'interverrouillage :

- doivent permettre les interventions indispensables pour la mise en place et/ou le remplacement des outils ainsi que pour **les travaux d'entretien**, cela en limitant l'accès au seul secteur où le travail doit être réalisé et, si possible, sans démontage du protecteur ou du dispositif de protection.

1.4.2. Exigences particulières pour les protecteurs

1.4.2.1. Protecteurs fixes

Les protecteurs fixes doivent être **maintenus en place solidement**. Leur fixation doit être assurée par des systèmes nécessitant l'emploi d'outils pour leur ouverture.

Dans la mesure du possible, ils ne doivent pas pouvoir rester en place en l'absence de leurs moyens de fixation.

1.4.2.2. Protecteurs mobiles

A. Les protecteurs mobiles **de type A** doivent :

- dans la mesure du possible, rester solidaires de la machine lorsqu'ils sont ouverts,
- être associés à un dispositif de verrouillage

interdisant la mise en marche des **éléments mobiles** tant qu'ils permettent l'accès à ces éléments et

déclenchant l'arrêt dès qu'ils ne sont plus dans la position de fermeture.

B. Les protecteurs mobiles **de type B** doivent être conçus et insérés dans le système de commande de sorte que :

L'exigence [doivent être] „maintenus en place solidement“ a été transférée dans le 1.4.1 et s'applique désormais à tous les protecteurs et dispositifs de protection. L'EN 953:1997, paragraphe 7.2, recommande que les dispositifs de fixation du protecteur restent liés au protecteur. Il pourrait s'avérer difficile d'appliquer cette exigence à toutes les machines, plus particulièrement en présence de problèmes d'hygiène et/ou d'étanchéité. La nouvelle directive demande son application d'une manière plus stricte pour éviter la perte de systèmes de fixation inappropriés.

Ce point a été totalement modifié. Il a été adapté à la terminologie et aux dispositions particulières de l'EN 1088:1995 *Sécurité des machines – Dispositifs de verrouillage associés à des protecteurs – Principes de conception et de choix*. Dans l'ancienne directive, « Type A » signifie « protecteur avec dispositif de verrouillage (sans dispositif de blocage) » et « Type B » signifie « protecteur associé à un dispositif d'interverrouillage ». Il s'agit dans les deux cas de « protecteurs mobiles avec dispositif de verrouillage » et la nouvelle directive met l'accent sur l'idée que, lorsqu'il est possible d'atteindre la zone dangereuse avant que le risque lié aux fonctions dangereuses d'une machine ait cessé, aux protecteurs mobiles avec dispositif de verrouillage doit être associé un dispositif de blocage.

texte nouveau	texte supprimé	texte dont la forme a été modifiée	texte copié dans une autre partie de l'« ancienne » directive
---------------	----------------	------------------------------------	---

Directive 2006/42/CE (« nouvelle directive »)	Directive 98/37/CE (« ancienne directive »)	Commentaires
<ul style="list-style-type: none"> empêchant la mise en marche de fonctions dangereuses de la machine jusqu'à ce que les protecteurs soient fermés et verrouillés, et maintenant les protecteurs fermés et verrouillés jusqu'à ce que le risque de blessure lié aux fonctions dangereuses de la machine ait cessé. <p>Les protecteurs mobiles avec dispositif de verrouillage doivent être conçus de façon à ce que l'absence ou la défaillance d'un de leurs organes empêche la mise en marche ou provoque l'arrêt des fonctions dangereuses de la machine.</p>	<ul style="list-style-type: none"> la mise en mouvement des éléments mobiles ne soit pas possible tant que l'opérateur a la possibilité de les atteindre, la personne exposée ne puisse atteindre les éléments mobiles en mouvement, leur réglage doit nécessiter une action volontaire, par exemple l'emploi d'un outil, d'une clé, etc., l'absence ou la défaillance d'un de leurs organes empêche la mise en marche ou provoque l'arrêt des éléments mobiles, une protection soit assurée par obstacle de nature appropriée en cas de risque de projection. 	<p>Cette exigence est désormais valable pour tous les protecteurs mobiles avec dispositif de verrouillage. Voir 2e tiret du 1er alinéa de 1.4.2.2 de la nouvelle directive.</p> <p>Les protecteurs sont destinés à protéger contre les fonctions dangereuses de toute sorte, et pas seulement contre les risques dus aux éléments mobiles. Ce tiret s'applique désormais à tous les protecteurs. 1.4.1 de la nouvelle directive couvre cette exigence.</p>
<p>1.4.2.3. Protecteurs réglables limitant l'accès</p> <p>Les protecteurs réglables limitant l'accès aux parties des éléments mobiles strictement nécessaires au travail doivent:</p> <ul style="list-style-type: none"> pouvoir être réglés manuellement ou automatiquement selon la nature du travail à réaliser, pouvoir être réglés aisément sans l'aide d'un outil. 	<p>1.4.2.3 Protecteurs réglables limitant l'accès</p> <p>Les protecteurs réglables limitant l'accès aux parties des éléments mobiles strictement nécessaires au travail doivent:</p> <ul style="list-style-type: none"> pouvoir être réglés manuellement ou automatiquement selon la nature du travail à réaliser, pouvoir être réglés sans utilisation d'un outil et de manière aisée, réduire autant que possible le risque de projection. 	<p>Ce tiret s'applique désormais à tous les protecteurs.</p>
<p>1.4.3. Exigences particulières pour les dispositifs de protection</p> <p>Les dispositifs de protection doivent être conçus et incorporés au système de commande de manière à ce que:</p> <ul style="list-style-type: none"> les éléments mobiles ne puissent être mis en mouvement aussi longtemps que l'opérateur peut les atteindre, les personnes ne puissent atteindre les éléments mobiles tant qu'ils sont en mouvement, et 	<p>1.4.3. Exigences particulières pour les dispositifs de protection</p> <p>Les dispositifs de protection doivent être conçus et insérés dans le système de commande de sorte que:</p> <ul style="list-style-type: none"> la mise en mouvement des éléments mobiles ne soit pas possible tant que l'opérateur a la possibilité de les atteindre, la personne exposée ne puisse atteindre les éléments mobiles en mouvement, leur réglage doit nécessiter une action volontaire, par exemple l'emploi d'un outil, d'une clé, etc., 	<p>Voir dernier alinéa de 1.4.3 de la nouvelle directive.</p>

texte nouveau	texte supprimé	texte dont la forme a été modifiée	texte copié dans une autre partie de l'« ancienne » directive
---------------	----------------	------------------------------------	---

- l'absence ou la défaillance d'un de leurs organes empêche la mise en marche ou provoque l'arrêt des éléments mobiles.

Le réglage des dispositifs de protection doit nécessiter une action volontaire.

1.5. RISQUES DUS À D'AUTRES DANGERS

1.5.1. **Alimentation en énergie électrique**

Lorsque la machine est alimentée en énergie électrique, elle doit être conçue, construite et équipée de manière à prévenir, ou à pouvoir prévenir, tous les dangers d'origine électrique.

Les objectifs de sécurité prévus par la directive 73/23/CEE s'appliquent aux machines. Toutefois, les obligations concernant l'évaluation de la conformité et la mise sur le marché et/ou la mise en service des machines en ce qui concerne les dangers dus à l'énergie électrique sont régies exclusivement par les dispositions de la présente directive.

1.5.2. **Électricité statique**

La machine doit être conçue et construite pour empêcher ou limiter l'apparition de charges électrostatiques potentiellement dangereuses et/ou être équipée des moyens permettant de les écouler.

1.5.3. **Alimentation en énergie autre qu'électrique**

Lorsque la machine est alimentée par une énergie autre qu'électrique, elle doit être conçue, construite et équipée de manière à éviter tous les risques potentiels liés à ces sources d'énergie.

1.5.4. **Erreurs de montage**

Les erreurs susceptibles d'être commises lors du montage ou du remontage de certaines pièces, qui pourraient être à l'origine de risques, doivent être rendues impossibles par la conception et la construction de ces pièces ou, à défaut, par des indications figurant sur les pièces elles-mêmes et/ou sur leurs carters. Les mêmes indications doivent figurer sur les éléments mobiles et/ou sur leur carter lorsqu'il est nécessaire de connaître le sens du mouvement pour éviter un risque.

- l'absence ou la défaillance d'un de leurs organes empêche la mise en marche ou provoque l'arrêt des éléments mobiles.

1.5. Mesures de protection contre d'autres risques

1.5.1. Risques dus à l'énergie électrique

Lorsque la machine est alimentée en énergie électrique, elle doit être conçue, construite et équipée de manière à prévenir, ou permettre de prévenir, tous les risques d'origine électrique.

La réglementation spécifique en vigueur concernant le matériel électrique destiné à être employé dans certaines limites de tension doit s'appliquer aux machines qui y sont soumises.

1.5.2. Risques dus à l'électricité statique

La machine doit être conçue et construite pour éviter ou restreindre l'apparition de charges électrostatiques pouvant être dangereuses, et/ou être munie des moyens permettant de les écouler.

1.5.3. Risques dus aux énergies autres qu'électriques

Lorsque la machine est alimentée par une énergie autre qu'électrique (par exemple hydraulique, pneumatique ou thermique, etc.), elle doit être conçue, construite et équipée de manière à prévenir tous les risques pouvant provenir de ces types d'énergie.

1.5.4. Risques dus aux erreurs de montage

Les erreurs commises lors du montage ou du remontage de certaines pièces qui pourraient être à l'origine de risques doivent être rendues impossibles par la conception de ces pièces ou, à défaut, par des indications figurant sur les pièces elles-mêmes et/ou sur les carters. Les mêmes indications doivent figurer sur les pièces mobiles et/ou sur leur carter lorsque la connaissance du sens du mouvement est nécessaire pour éviter un risque.

Voir 3e tiret de 1.4.3 de l'ancienne directive.

Ce nouveau texte indique en toute clarté que les objectifs de sécurité de la directive « Basse tension » s'appliquent aux machines pour éviter des risques d'origine électrique et que, par contre, seules les dispositions de la directive « Machines » s'appliquent aux obligations concernant l'évaluation de la conformité, la mise sur le marché et/ou la mise en service de machines. C'est pour cette raison que l'article 3 ne s'applique pas intégralement dans le cas de la directive « Basse tension ».

texte nouveau	texte supprimé	texte dont la forme a été modifiée	texte copié dans une autre partie de l'« ancienne » directive
---------------	----------------	------------------------------------	---

Directive 2006/42/CE (« nouvelle directive »)	Directive 98/37/CE (« ancienne directive »)	Commentaires
<p>Le cas échéant, la notice d'instructions doit donner des renseignements complémentaires sur ces risques.</p> <p>Lorsqu'un branchement défectueux peut être à l'origine de risques, les raccordements erronés</p> <p>doivent être rendus impossibles par la conception ou, à défaut, par des indications figurant sur les éléments à raccorder et, le cas échéant, sur les moyens de raccordement.</p> <p>1.5.5. Températures extrêmes</p> <p>Des dispositions doivent être prises pour éviter tout risque de blessure, par contact ou à distance, avec des éléments de machine ou des matériaux à température élevée ou très basse.</p> <p>Les dispositions nécessaires doivent être également prises pour éviter les risques d'éjection de matières chaudes ou très froides ou pour assurer une protection contre ces risques.</p> <p>1.5.6. Incendie</p> <p>La machine doit être conçue et construite de manière à éviter tout risque d'incendie ou de surchauffe provoqué par la machine elle-même ou par les gaz, liquides, poussières, vapeurs et autres substances produites ou utilisées par la machine.</p> <p>1.5.7. Explosion</p> <p>La machine doit être conçue et construite de manière à éviter tout risque d'explosion provoqué par la machine elle-même ou par les gaz, liquides, poussières, vapeurs et autres substances produites ou utilisées par la machine.</p>	<p>Éventuellement, des renseignements complémentaires doivent être donnés par la notice d'instructions.</p> <p>Lorsqu'un branchement défectueux peut être à l'origine de risques, les raccordements de fluides erronés, y compris ceux des conducteurs électriques, doivent être rendus impossibles par conception ou, à défaut, par des indications portées sur les conduites et/ou sur les borniers.</p> <p>1.5.5. Risques dus aux températures extrêmes</p> <p>Des dispositions doivent être prises pour éviter tout risque de blessures, par contact ou à distance, avec des pièces ou des matériaux à température élevée ou très basse.</p> <p>Les risques de projection de matières chaudes ou très froides doivent être étudiés. S'ils existent, des moyens nécessaires doivent être pris pour les empêcher et, si cela est techniquement impossible, les rendre non dangereux.</p> <p>1.5.6. Risques d'incendie</p> <p>La machine doit être conçue et construite pour éviter tout risque d'incendie ou de surchauffe provoqué par la machine elle-même ou par les gaz, liquides, poussières, vapeurs et autres substances produites ou utilisées par la machine.</p> <p>1.5.7. Risques d'explosion</p> <p>La machine doit être conçue et construite pour éviter tout risque d'explosion provoqué par la machine elle-même ou par les gaz, liquides, poussières, vapeurs et autres substances produites ou utilisées par la machine.</p> <p>Pour ce faire, le fabricant prendra les mesures pour:</p> <ul style="list-style-type: none"> - éviter une concentration dangereuse des produits, - empêcher l'inflammation de l'atmosphère explosible, - minimiser l'explosion si elle se produit, pour qu'elle n'ait pas d'effets dangereux sur le milieu environnant. <p>Les mêmes précautions seront prises si le fabricant prévoit l'utilisation de la machine dans une atmosphère explosive.</p>	

texte nouveau	texte supprimé	texte dont la forme a été modifiée	texte copié dans une autre partie de l'« ancienne » directive
---------------	----------------	------------------------------------	---

La machine doit être conforme aux dispositions des directives communautaires particulières, en ce qui concerne les risques d'explosion dus à son utilisation dans une atmosphère explosible.

1.5.8. Bruit

La machine doit être conçue et construite de manière à ce que les risques résultant de l'émission du bruit aérien soient réduits au niveau le plus bas, compte tenu du progrès technique et de la disponibilité de moyens permettant de réduire le bruit, notamment à la source.

Le niveau d'émission sonore peut être évalué par rapport à des données comparatives d'émission relatives à des machines similaires.

1.5.9. Vibrations

La machine doit être conçue et construite de manière à ce que les risques résultant des vibrations produites par la machine soient réduits au niveau le plus bas, compte tenu du progrès technique et de la disponibilité de moyens permettant de réduire les vibrations, notamment à la source.

Le niveau de vibration peut être évalué par rapport à des données comparatives d'émission relatives à des machines similaires.

Le matériel électrique faisant partie de ces machines doit être, en ce qui concerne les risques d'explosion, conforme aux directives spécifiques en vigueur.

1.5.8. Risques dus au bruit

La machine doit être conçue et construite pour que les risques résultant de l'émission du bruit aérien produit soient réduits au niveau le plus bas compte tenu du progrès technique et de la disponibilité de moyens de réduction du bruit, notamment à la source.

1.5.9. Risques dus aux vibrations

La machine doit être conçue et construite pour que les risques résultant des vibrations produites par la machine soient réduits au niveau le plus bas compte tenu du progrès technique et de la disponibilité de moyens de réduction des vibrations, notamment à la source.

L'expression de base « données comparatives d'émission » utilisée pour tous les types d'émission est définie au paragraphe 3.39 de l'EN ISO 12100-1:2003 comme un « ensemble de valeurs d'émission relatives à des machines similaires et collectées à des fins de comparaison ». La nouvelle exigence signifie que les fabricants et leurs associations peuvent se voir demander de collecter de telles données comparatives.

L'expression de base « données comparatives d'émission » utilisée pour tous les types d'émission est définie au paragraphe 3.39 de l'EN ISO 12100-1:2003 comme un « ensemble de valeurs d'émission relatives à des machines similaires et collectées à des fins de comparaison ». La nouvelle exigence signifie que les fabricants et leurs associations peuvent se voir demander de collecter de telles données comparatives.

texte nouveau	texte supprimé	texte dont la forme a été modifiée	texte copié dans une autre partie de l'« ancienne » directive
---------------	----------------	------------------------------------	---

Directive 2006/42/CE (« nouvelle directive »)	Directive 98/37/CE (« ancienne directive »)	Commentaires	
<p>1.5.10. Rayonnements</p> <p>Les rayonnements indésirables de la machine doivent être éliminés ou réduits à des niveaux n'ayant pas d'effet néfaste sur les personnes.</p> <p>Tout rayonnement ionisant fonctionnel émis par la machine doit être limité au niveau le plus bas nécessaire au bon fonctionnement de la machine lors de son installation, de son fonctionnement et de son nettoyage. Lorsqu'un risque existe, les mesures de protection nécessaires doivent être prises.</p> <p>Tout rayonnement non ionisant fonctionnel émis par la machine lors de son installation, de son fonctionnement et de son nettoyage doit être limité à des niveaux n'ayant pas d'effet néfaste sur les personnes.</p>	<p>1.5.10. Risques dus aux rayonnements</p> <p>La machine doit être conçue et construite pour que toute émission par la machine de rayonnements soit limitée à ce qui est nécessaire pour son fonctionnement et pour que ses effets sur les personnes exposées soient nuls ou réduits jusqu'à des proportions non dangereuses.</p>	<p>Les nouvelles exigences relatives aux rayonnements dissipent des incertitudes juridiques et indiquent clairement que la directive porte sur la protection contre les rayonnements ionisants et non ionisants, bien que certaines machines utilisées à des fins nucléaires soient en dehors du champ d'application de la directive. L'interprétation de l'ancien 1.5.10 n'était pas uniforme dans tous les États membres de sorte que le CEN n'a pas été en mesure de publier une norme harmonisée sur la protection contre les rayonnements ionisants. Ce sujet est uniquement traité dans un rapport du CEN (CEN/TR 14715:2004).</p> <p>La norme harmonisée EN 12198 (articles 1 à 3) couvre la protection contre les rayonnements non ionisants et la mesure de ces rayonnements et elle définit aussi l'expression «rayonnements fonctionnels». Voir également le nouveau 1.7.4.2 (v) concernant la déclaration, dans les instructions, des valeurs des émissions.</p>	
<p>1.5.11. Rayonnements extérieurs</p> <p>La machine doit être conçue et construite de façon que les rayonnements extérieurs ne perturbent pas son fonctionnement.</p>	<p>1.5.11. Risques dus aux rayonnements extérieurs</p> <p>La machine doit être conçue et construite de façon que les rayonnements extérieurs ne perturbent pas son fonctionnement.</p>		
<p>1.5.12. Rayonnements laser</p> <p>En cas d'utilisation d'équipements laser, il y a lieu de tenir compte des dispositions suivantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> – l'équipement laser sur une machine doit être conçu et construit de manière à éviter tout rayonnement involontaire, – l'équipement laser sur une machine doit être protégé de manière à ce que ni les rayonnements utiles, ni le rayonnement produit par réflexion ou par diffusion, ni le rayonnement secondaire ne portent atteinte à la santé, – les équipements optiques pour l'observation ou le réglage de l'équipement laser sur une machine doivent être tels qu'aucun risque pour la santé ne soit créé par les rayonnements laser. 	<p>1.5.12. Risques dus aux équipements laser</p> <p>En cas d'utilisation d'équipements laser, il y a lieu de tenir compte des dispositions suivantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> – les équipements laser sur des machines doivent être conçus et construits de manière à éviter tout rayonnement involontaire, – les équipements laser sur des machines doivent être protégés de manière que ni des rayonnements utiles ni le rayonnement produit par réflexion ou par diffusion et le rayonnement secondaire ne nuisent à la santé, – les équipements optiques pour l'observation ou le réglage d'équipements laser sur des machines doivent être tels qu'aucun risque pour la santé ne soit créé par les rayons laser. 		
texte nouveau	texte supprimé	texte dont la forme a été modifiée	texte copié dans une autre partie de l'« ancienne » directive

1.5.13. *Émission de matières et de substances dangereuses*

La machine doit être conçue et construite de manière à éviter les risques d'inhalation, d'ingestion, de contact avec la peau, les yeux et les muqueuses, et de pénétration percutanée de matières et de substances dangereuses qu'elle produit.

Lorsque le risque ne peut être éliminé, la machine doit être équipée de manière à ce que les matières et substances dangereuses puissent être confinées, évacuées, précipitées par pulvérisation d'eau, filtrées ou traitées par toute autre méthode pareillement efficace.

Lorsque le processus n'est pas totalement confiné lors du fonctionnement normal de la machine, les dispositifs de confinement et/ou d'évacuation doivent être placés de manière à produire le maximum d'effet.

1.5.14. *Risque de rester prisonnier dans une machine*

La machine doit être conçue, construite ou équipée de moyens empêchant qu'une personne y soit enfermée ou, si ce n'est pas possible, lui permettant de demander de l'aide.

1.5.15. *Risque de glisser, de trébucher ou de tomber*

Les parties de la machine où des personnes sont susceptibles de se déplacer ou de stationner doivent être conçues et construites de façon à empêcher que ces personnes ne glissent, trébuchent ou tombent sur ces parties ou hors de celles-ci.

Le cas échéant, ces parties de la machine doivent être munies de mains courantes fixes par rapport aux utilisateurs leur permettant de conserver leur stabilité.

1.5.16. *Foudre*

La machine nécessitant une protection contre les effets de la foudre pendant son utilisation doit être équipée d'un système permettant d'évacuer la charge électrique résultante à la terre.

1.5.13. *Risques dus aux émissions de poussières, gaz, etc.*

La machine doit être conçue, construite et/ou équipée pour permettre d'éviter les risques dus aux gaz, liquides, poussières, vapeurs et autres déchets

qu'elle produit.

Lorsque le risque existe, la machine doit être équipée pour permettre le captage et/ou l'aspiration des produits cités.

Lorsque la machine n'est pas close en marche normale, les dispositifs de captage et/ou d'aspiration visés à l'alinéa précédent doivent être situés le plus près possible du lieu d'émission.

1.5.14. *Risque de rester prisonnier dans une machine*

Les machines doivent être conçues, construites ou équipées de moyens permettant à une personne exposée de ne pas y rester enfermée ou, en cas d'impossibilité, de demander de l'aide.

1.5.15. *Risque de chute*

Les parties de la machine sur lesquelles il est prévu que des personnes puissent être amenées à se déplacer ou à stationner doivent être conçues et construites de façon à éviter que des personnes ne glissent, trébuchent ou tombent sur ces parties ou hors de celles-ci.

Texte issu de 4.1.2.8, qui traite seulement du levage:

Lorsque les machines peuvent être soumises à la foudre pendant leur utilisation, elles doivent être équipées de manière à écouler vers le sol les charges électriques résultantes.

La précipitation par pulvérisation d'eau a été empruntée à l'ancien 3.5.3.

L'EN ISO 12100-2:2003, paragraphe 5.5.6, inclut des « mains courantes » parmi les moyens d'assurer un accès à la machine en sécurité.

Dans la nouvelle directive, cette exigence doit être appliquée à toutes les machines, le cas échéant, et pas uniquement aux machines de levage

texte nouveau	texte supprimé	texte dont la forme a été modifiée	texte copié dans une autre partie de l'« ancienne » directive
---------------	----------------	------------------------------------	---

Directive 2006/42/CE (« nouvelle directive »)	Directive 98/37/CE (« ancienne directive »)	Commentaires	
<p>1.6. ENTRETIEN</p> <p>1.6.1. Entretien de la machine</p> <p>Les points de réglage et d'entretien doivent être situés en dehors des zones dangereuses.</p> <p>Les opérations de réglage, d'entretien, de réparation et de nettoyage de la machine et les interventions sur la machine doivent pouvoir être effectuées lorsque la machine est à l'arrêt.</p> <p>Si une ou plusieurs des conditions précédentes ne peuvent, pour des raisons techniques, être satisfaites, des mesures doivent être prises pour que ces opérations puissent être effectuées en toute sécurité (voir section 1.2.5).</p> <p>Dans le cas d'une machine automatisée et éventuellement d'autres machines, un dispositif de connexion permettant de monter un équipement de diagnostic des pannes doit être prévu.</p> <p>Les éléments d'une machine automatisée dont le remplacement fréquent est prévu</p> <p>doivent pouvoir être démontés et remontés facilement et en toute sécurité. L'accès à ces éléments doit permettre d'effectuer ces tâches avec les moyens techniques nécessaires selon un mode opératoire prévu.</p> <p>1.6.2. Accès aux postes de travail ou aux points d'intervention</p> <p>La machine doit être conçue et construite de manière à pouvoir accéder en toute sécurité à tous les emplacements où une intervention est nécessaire durant le fonctionnement, le réglage et l'entretien de la machine.</p> <p>1.6.3. Séparation de la machine de ses sources d'énergie</p> <p>La machine doit être munie de dispositifs permettant de l'isoler de toutes les sources d'énergie. Ces dispositifs doivent être clairement identifiés. Ils doivent être verrouillables si la reconnexion risque de présenter un danger pour les personnes.</p>	<p>1.6. Maintenance</p> <p>1.6.1. Entretien de la machine</p> <p>Les points de réglage, de graissage et d'entretien doivent être situés en dehors de zones dangereuses.</p> <p>Les opérations de réglage, de maintenance, de réparation, de nettoyage et d'entretien de la machine doivent pouvoir être effectuées sur la machine à l'arrêt.</p> <p>Si une au moins des conditions précédentes ne peut, pour des raisons techniques, être satisfaite, ces opérations doivent pouvoir être effectuées sans risque (voir notamment le point 1.2.5).</p> <p>Pour les machines automatisées et, le cas échéant, pour d'autres machines, le fabricant prévoira un dispositif de connexion permettant de monter un équipement de diagnostic de recherche de pannes.</p> <p>Les éléments des machines automatisées devant être remplacés fréquemment, notamment pour un changement de fabrication ou lorsqu'ils sont sensibles aux effets de l'usure ou susceptibles d'être détériorés à la suite d'un incident, doivent être aptes à être démontés et remontés facilement en sécurité. L'accès à ces éléments doit permettre d'effectuer ces tâches avec les moyens techniques nécessaires (outillage, instrument de mesure, etc.) selon un mode opératoire défini par le constructeur.</p> <p>1.6.2. Moyens d'accès au poste de travail ou aux points d'intervention</p> <p>Le fabricant doit prévoir des moyens d'accès (escaliers, échelles, passerelles, etc.) permettant d'atteindre, en sécurité, tous les emplacements utiles pour les opérations de production, de réglage et de maintenance.</p> <p>1.6.3. Séparation des sources d'énergie</p> <p>Toute machine doit être munie de dispositifs permettant de l'isoler de chacune de ses sources d'énergie. Ces dispositifs doivent être clairement identifiés. Ils doivent être verrouillables si la reconnexion risque de présenter un danger pour les personnes exposées.</p> <p>Dans le cas de machines alimentées en énergie électrique par une fiche amovible, la séparation de la fiche est suffisante.</p>	<p>Voir le 3e alinéa de 1.6.3 de la nouvelle directive.</p>	
texte nouveau	texte supprimé	texte dont la forme a été modifiée	texte copié dans une autre partie de l'« ancienne » directive

Les dispositifs doivent être également verrouillables lorsque l'opérateur ne peut pas, de tous les emplacements auxquels il a accès, vérifier que l'alimentation en énergie est toujours coupée.

Dans le cas d'une machine pouvant être alimentée en énergie électrique par une prise de courant, le retrait de la prise suffit, à condition que l'opérateur puisse vérifier, de tous les emplacements auxquels il a accès, que la prise est toujours retirée.

Après que l'alimentation a été coupée, toute énergie résiduelle ou stockée dans les circuits de la machine doit pouvoir être évacuée normalement, sans risque pour les personnes.

Par dérogation à l'exigence énoncée aux alinéas précédents, certains circuits peuvent demeurer connectés à leur source d'énergie afin de permettre, par exemple, le maintien de pièces, la sauvegarde d'informations, l'éclairage des parties intérieures, etc. Dans ce cas, des dispositions particulières doivent être prises pour assurer la sécurité des opérateurs.

1.6.4. Intervention de l'opérateur

La machine doit être conçue, construite et équipée de façon à limiter les interventions des opérateurs. Si l'intervention d'un opérateur ne peut être évitée, celle-ci doit pouvoir être effectuée facilement et en toute sécurité.

1.6.5. Nettoyage des parties intérieures

La machine doit être conçue et construite de façon qu'il soit possible de nettoyer les parties intérieures de la machine ayant contenu des substances ou des préparations dangereuses sans y pénétrer; de même, leur déblocage éventuel doit pouvoir être fait de l'extérieur. S'il est impossible d'éviter de pénétrer dans la machine, celle-ci doit être conçue et construite de façon à ce que le nettoyage puisse être effectué en toute sécurité.

Le dispositif doit être également verrouillable lorsque l'opérateur ne peut pas, de tous les emplacements qu'il doit occuper, vérifier la permanence de la séparation.

L'énergie résiduelle ou stockée, qui pourrait subsister après séparation de la machine, doit pouvoir être dissipée sans danger pour les personnes exposées.

Par dérogation à l'exigence figurant ci-dessus, certains circuits peuvent ne pas être séparés de leur source d'énergie afin de permettre, par exemple, le maintien de pièces, la sauvegarde d'informations, l'éclairage des parties intérieures, etc. Dans ce cas, des dispositions particulières doivent être prises pour assurer la sécurité des opérateurs.

1.6.4. Intervention de l'opérateur

Les machines doivent être conçues, construites et équipées de façon à limiter les causes d'intervention des opérateurs. Chaque fois que l'intervention d'un opérateur ne pourra être évitée, celle-ci devra pouvoir être effectuée facilement en sécurité.

1.6.5. Nettoyage des parties intérieures

La machine doit être conçue et construite pour que le nettoyage des parties intérieures de la machine ayant contenu des substances ou préparations dangereuses soit possible sans pénétrer dans les parties intérieures; de même, leur dégorgeement éventuel doit pouvoir être fait de l'extérieur. S'il est absolument impossible d'éviter de pénétrer dans les parties intérieures, le fabricant devra prendre des mesures lors de la construction pour permettre d'effectuer le nettoyage avec un minimum de risques.

Cette nouvelle exigence correspond au paragraphe 5.2 (note 1) de l'EN 1037:1995 « Prévention de la mise en marche intempestive ». Voir le 1^{er} alinéa de 1.6.3 de l'ancienne directive.

texte nouveau	texte supprimé	texte dont la forme a été modifiée	texte copié dans une autre partie de l'« ancienne » directive
---------------	----------------	------------------------------------	---

Directive 2006/42/CE (« nouvelle directive »)	Directive 98/37/CE (« ancienne directive »)	Commentaires	
<p>1.7. INFORMATIONS</p> <p>1.7.1. Informations et avertissements sur la machine</p> <p>Les informations et les avertissements sur la machine devraient de préférence être apposés sous forme de symboles ou de pictogrammes faciles à comprendre. Toute information et tout avertissement écrit ou verbal doit être exprimé dans une ou des langue(s) officielle(s) de la Communauté pouvant être déterminée(s) conformément au traité par l'État membre dans lequel la machine est mise sur le marché et/ou mise en service, et accompagné, sur demande, de versions dans toute autre langue officielle de la Communauté comprise par les opérateurs.</p> <p>1.7.1.1. Informations et dispositifs d'information</p> <p>Les informations nécessaires à la conduite d'une machine doivent être fournies sous une forme qui ne prête pas à équivoque et qui soit facile à comprendre. Ces informations ne doivent pas être excessives au point de surcharger l'opérateur.</p> <p>Les écrans de visualisation ou tout autre moyen de communication interactif entre l'opérateur et la machine doivent être faciles à comprendre et à utiliser.</p> <p>1.7.1.2. Dispositifs d'alerte</p> <p>Lorsque la santé et la sécurité des personnes peuvent être mises en danger par un fonctionnement défectueux d'une machine qui fonctionne sans surveillance, cette machine doit être équipée de manière à donner un avertissement sonore ou lumineux adéquat.</p> <p>Si la machine est munie de dispositifs d'alerte, ils ne doivent pas prêter à équivoque et doivent être facilement perçus. Des mesures doivent être prises pour permettre à l'opérateur de vérifier que les dispositifs d'alerte fonctionnent à tout moment.</p> <p>Les prescriptions des directives communautaires particulières concernant les couleurs et signaux de sécurité doivent être appliquées.</p>	<p>1.7. Indications</p> <p>1.7.0. Dispositifs d'information</p> <p>L'information nécessaire à la conduite d'une machine doit être sans ambiguïtés et facile à comprendre.</p> <p>Elle ne doit pas être excessive au point de surcharger l'opérateur.</p> <p>1.7.1. Dispositifs d'alerte</p> <p>Si la machine est munie de dispositifs d'alerte (par exemple: moyens de signalisation, etc.), ils doivent pouvoir être compris sans ambiguïté et être facilement perçus. Des mesures doivent être prises pour permettre à l'opérateur de vérifier la permanence de l'efficacité de ces dispositifs d'alerte.</p> <p>Les prescriptions de directives spécifiques concernant les couleurs et signaux de sécurité doivent être appliquées.</p>	<p>Ces nouvelles exigences, – essentiellement reprises de l'ancien 1.7.2 – sans modification quant au fond, mais clarifiées sur certains points, s'appliquent désormais à toutes les informations relatives aux machines, marquage inclus.</p> <p>Cette nouvelle exigence traite en partie de l'aspect abordé dans l'ancien 1.2.8.</p>	
texte nouveau	texte supprimé	texte dont la forme a été modifiée	texte copié dans une autre partie de l'« ancienne » directive

1.7.2. Avertissement sur les risques résiduels

Lorsque des risques demeurent en dépit de l'intégration de la sécurité dans la conception de la machine et de la prise de mesures de protection et de mesures de prévention complémentaires,

les avertissements nécessaires, y compris des dispositifs d'avertissement, doivent être prévus.

1.7.3. Marquage des machines

Chaque machine doit porter, de manière visible, lisible et indélébile, les indications minimales suivantes:

- la raison sociale et l'adresse complète du fabricant et, le cas échéant, de son mandataire,
- la désignation de la machine,
- le marquage « CE » (voir annexe III),
- la désignation de la série ou du type,
- le numéro de série s'il existe,
- l'année de construction, à savoir l'année au cours de laquelle le processus de fabrication a été achevé.

Il est interdit d'antidater ou de postdater la machine lors de l'apposition du marquage « CE ».

En outre, la machine conçue et construite pour être utilisée en atmosphère explosible doit porter cette indication.

La machine doit également porter toutes les indications concernant son type, qui sont indispensables à sa sécurité d'emploi. Ces informations sont soumises aux exigences prévues section 1.7.1.

1.7.2. Avertissement sur les risques résiduels

Lorsque des risques continuent à exister malgré toutes les dispositions adoptées ou lorsqu'il s'agit de risques potentiels non évidents (par exemple: armoire électrique, source radioactive, purge d'un circuit hydraulique, risque dans une partie non visible, etc.),

le fabricant doit prévoir des avertissements.

Ces avertissements doivent, de préférence, utiliser des pictogrammes compréhensibles par tous et/ou être rédigés dans l'une des langues du pays d'utilisation accompagnées, sur demande, des langues comprises par les opérateurs.

1.7.3. Marquage

Chaque machine doit porter, de manière lisible et indélébile, les indications minimales suivantes:

- le nom du fabricant ainsi que son adresse,
- le marquage « CE » (voir annexe III),
- la désignation de la série ou du type,
- le numéro de série s'il existe,
- l'année de construction.

En outre, si le fabricant construit une machine destinée à être utilisée en atmosphère explosive, cette indication doit être portée par la machine.

En fonction de sa nature, la machine doit également porter toutes les indications indispensables à sa sécurité d'emploi (par exemple: fréquence maximale de rotation de certains éléments tournants, diamètre maximal des outils pouvant être montés, masse, etc.).

Comparer avec 1.7.1 de la nouvelle directive.

« désignation de la machine » est un nouveau marquage désormais exigé. Il s'agit vraisemblablement de la marque et du nom du modèle donné par le fabricant.

L'utilisateur s'attend à ce que la machine dont l'année de construction est 200X puisse être associée à l'état de la technique (et aux normes harmonisées) disponibles à cette date. Les autorités de surveillance du marché partent du même principe.

Les exigences fixées dans la section 1.7.1 s'appliquent au marquage d'une machine uniquement en ce qui concerne les indications « concernant son type, qui sont indispensables à sa sécurité d'emploi ».

texte nouveau	texte supprimé	texte dont la forme a été modifiée	texte copié dans une autre partie de l'« ancienne » directive
---------------	----------------	------------------------------------	---

Directive 2006/42/CE (« nouvelle directive »)	Directive 98/37/CE (« ancienne directive »)	Commentaires	
<p>Lorsqu'un élément de la machine doit être manutentionné, au cours de son utilisation, avec des moyens de levage, sa masse doit y être inscrite d'une manière lisible, indélébile et non ambiguë.</p>	<p>Lorsqu'un élément de la machine doit être manutentionné, au cours de son utilisation, avec des moyens de levage, sa masse doit y être inscrite d'une manière lisible, durable et non ambiguë.</p>		
<p>1.7.4. Notice d'instructions</p> <p>Chaque machine doit être accompagnée d'une notice d'instructions dans la (les) langue(s) officielle(s) de la Communauté de l'État membre dans lequel la machine est mise sur le marché et/ou mise en service.</p> <p>La notice d'instructions qui accompagne la machine doit être une « notice originale » ou une « traduction de la notice originale », auquel cas, la traduction doit être accompagnée d'une « notice originale ».</p> <p>Par dérogation, la notice d'entretien destinée à être utilisée par un personnel spécialisé qui dépend du fabricant ou de son mandataire peut être fournie dans une seule des langues communautaires comprises par ce personnel.</p> <p>La notice d'instructions doit être rédigée selon les principes énoncés ci-après.</p> <p>1.7.4.1. Principes généraux de rédaction de la notice d'instructions</p> <p>a) La notice d'instructions doit être rédigée dans une ou plusieurs langues officielles de la Communauté. La mention « Notice originale » doit figurer sur les versions linguistiques de cette notice d'instructions qui ont été vérifiées par le fabricant ou son mandataire.</p> <p>b) Lorsqu'il n'existe pas de « Notice originale » dans la ou les langues officielles du pays d'utilisation de la machine, une traduction dans cette ou ces langues doit être fournie par le fabricant ou son mandataire ou par la personne qui introduit la machine dans la zone linguistique considérée. Ces traductions doivent porter la mention « Traduction de la notice originale ».</p> <p>c) Le contenu de la notice d'instructions doit non seulement couvrir l'usage normal de la machine, mais également prendre en compte le mauvais usage raisonnablement prévisible.</p>	<p>Les équipements interchangeables visés à l'article 1er, paragraphe 2, point a), troisième tiret, doivent porter les mêmes indications.</p> <p>1.7.4. <i>Notice d'instructions</i></p> <p>a) Chaque machine doit être accompagnée d'une notice d'instructions donnant, au minimum, les indications suivantes :</p> <p><i>Texte du 2e alinéa de 1.7.4 (b)</i> <i>Par dérogation, la notice de maintenance destinée à être utilisée par un personnel spécialisé qui dépend du fabricant ou de son mandataire établi dans la Communauté peut être rédigée dans une seule des langues communautaires comprise par ce personnel.</i></p> <p><i>Texte du 1er alinéa de 1.7.4 (b)</i> <i>La notice d'instructions est établie, dans une des langues communautaires, par le fabricant ou son mandataire établi dans la Communauté. Lors de sa mise en service, chaque machine doit être accompagnée d'une traduction de la notice dans la ou les langues du pays d'utilisation et de la notice originale. Cette traduction est faite soit par le fabricant ou son mandataire établi dans la Communauté, soit par celui qui introduit la machine dans la zone linguistique concernée de ces utilisateurs.</i></p>	<p>Le terme «machines» inclut également les équipements interchangeables; c'est pour cette raison que la dernière phrase de l'ancien 1.7.3 a été supprimée.</p> <p>Pour tenir compte de l'importance de la notice d'instructions, ce paragraphe a été rendu plus précis et développé</p>	
		<p>L'EN ISO 12100-2:2003 paragraphe 6.1.1 couvre cet aspect.</p>	
		<p>L'EN ISO 12100-2:2003 paragraphe 6.1.1 couvre cet aspect.</p> <p>La notion de « mauvais usage raisonnablement prévisible » a aussi été mise en évidence dans les principes généraux énoncés au début de l'annexe I.</p>	
texte nouveau	texte supprimé	texte dont la forme a été modifiée	texte copié dans une autre partie de l'« ancienne » directive

<p>d) Dans le cas de machines destinées à des utilisateurs non professionnels, la rédaction et la présentation de la notice d'instructions doivent tenir compte du niveau de formation générale et de la perspicacité que l'on peut raisonnablement attendre de ces utilisateurs.</p>	<p>Texte de 1.7.4. (h) <i>Dans le cas de machines qui peuvent également être destinées à l'usage par des utilisateurs non professionnels, la rédaction et la présentation du mode d'emploi, tout en respectant les autres exigences essentielles mentionnées ci-dessus, doivent tenir compte du niveau de formation générale et de la perspicacité que l'on peut raisonnablement attendre de ces utilisateurs.</i></p>	
<p>1.7.4.2. Contenu de la notice d'instructions</p>		
<p>Chaque notice doit contenir, le cas échéant, au moins les informations suivantes :</p>		
<p>a) la raison sociale et l'adresse complète du fabricant et de son mandataire ;</p>	<p>– le rappel des indications prévues pour le marquage, à l'exception du numéro de série (voir point 1.7.3), éventuellement complétées par les indications permettant de faciliter la maintenance (par exemple: adresse de l'importateur, des réparateurs, etc.),</p>	<p>Voir commentaire sur le point 1.7.3 concernant la « désignation de la machine ».</p>
<p>b) la désignation de la machine, telle qu'indiquée sur la machine elle-même, à l'exception du numéro de série (voir section 1.7.3.) ;</p>	<p>– les conditions prévues d'utilisation au sens du point 1.1.2 (c)</p>	<p>Transféré en 1.7.4.2 (g) de la nouvelle directive</p>
<p>c) la déclaration CE de conformité ou un document présentant le contenu de la déclaration CE de conformité, indiquant les caractéristiques de la machine, sans inclure nécessairement le numéro de série et la signature ;</p>		<p>Désormais, une copie (ou un extrait) de la déclaration CE de conformité est exigée dans la notice d'instructions</p>
<p>d) une description générale de la machine ;</p>	<p>Texte de 1.7.4. (c) <i>La notice d'instructions comprendra les plans et schémas nécessaires à la mise en service, à l'entretien, à l'inspection, à la vérification du bon fonctionnement et, le cas échéant, à la réparation de la machine, ainsi que toutes les instructions utiles notamment en matière de sécurité.</i></p>	<p>L'EN ISO 12100-2:2003 paragraphe 6.5.1 c), premier tiret, exige une « description détaillée de la machine ».</p>
<p>e) les plans, schémas, descriptions et explications nécessaires pour l'utilisation, l'entretien et la réparation de la machine ainsi que pour la vérification de son bon fonctionnement ;</p>	<p>– le ou les postes de travail susceptibles d'être occupés par les opérateurs,</p>	
<p>f) une description du (des) poste(s) de travail susceptible(s) d'être occupé(s) par les opérateurs ;</p>		
<p>g) une description de l'usage normal de la machine ;</p>	<p>– les conditions prévues d'utilisation au sens du point 1.1.2 (c) [2e tiret de 1.7.4 (a)]</p>	
<p>h) des avertissements concernant les contre-indications d'emploi de la machine qui, d'après l'expérience, peuvent exister ;</p>	<p>Dernière phrase de 1.7.4 (a) <i>La notice doit, si nécessaire, attirer l'attention sur les contre-indications d'emploi.</i></p>	
<p>i) les instructions de montage, d'installation et de raccordement, y compris les plans, les schémas, les moyens de fixation et la désignation du châssis ou de l'installation sur laquelle la machine doit être montée ;</p>	<p>Extrait du 4e tiret de 1.7.4 (a) – les instructions pour que: ... – l'installation, – le montage, le démontage, puissent s'effectuer sans risque,</p>	

texte nouveau	texte supprimé	texte dont la forme a été modifiée	texte copié dans une autre partie de l'« ancienne » directive
---------------	----------------	------------------------------------	---

Directive 2006/42/CE (« nouvelle directive »)	Directive 98/37/CE (« ancienne directive »)	Commentaires
j) les instructions relatives à l'installation et au montage destinées à diminuer le bruit et les vibrations ;	<p><i>La notice d'instructions doit donner, si nécessaire, les prescriptions relatives à l'installation et au montage destinées à diminuer le bruit engendré et les vibrations produites (par exemple: usage d'amortisseurs, nature et masse du massif, etc.).</i> [Texte de 1.7.4 (e)]</p>	
k) les instructions concernant la mise en service et l'utilisation de la machine et, le cas échéant,	<ul style="list-style-type: none"> - les instructions pour que: <ul style="list-style-type: none"> - la mise en service, - l'utilisation, - la manutention, en indiquant la masse de la machine et de ses différents éléments lorsqu'ils doivent de façon régulière être transportés séparément, - l'installation, - le montage, le démontage, - le réglage, - la maintenance (entretien et dépannage) <p>puissent s'effectuer sans risque,</p>	
des instructions concernant la formation des opérateurs;	<ul style="list-style-type: none"> - si nécessaire, des instructions d'apprentissage, 	
l) les informations sur les risques résiduels qui subsistent malgré le fait que la sécurité a été intégrée à la conception de la machine et que des mesures de protection et des mesures de prévention complémentaires ont été prises ;		<p>Cette exigence ne se trouvait pas dans 1.7.4 de l'ancienne directive, mais en 1.1.2 (b) de l'ancienne directive.</p>
m) les instructions concernant les mesures de protection à prendre par les utilisateurs, y compris, le cas échéant, l'équipement de protection individuelle à prévoir ;		<p>Le terme non défini « utilisateur » est censé désigner ici le « propriétaire / détenteur » de la machine (par exemple, un employeur).</p> <p>Le dernier tiret de 6.5.1 b) de l'EN ISO 12100-2:2003 emploie le terme « utilisateur » au sens de « propriétaire de la machine » ou « employeur », mais sans le définir.</p>
n) les caractéristiques essentielles des outils pouvant être montés sur la machine ;	<ul style="list-style-type: none"> - si nécessaire, les caractéristiques essentielles des outils pouvant être montés sur la machine. 	<p>En 3.57 de l'EN 60204-1:2006 <i>Équipement électrique des machines</i>, on trouve une définition de « utilisateur »: « entité qui se sert de la machine et de l'équipement électrique qui lui est associé ».</p>
	<p>La notice doit, si nécessaire, attirer l'attention sur les contre-indications d'emploi.</p>	<p>Voir 1.7.4.2 (h) de la nouvelle directive</p>
	<p>b) La notice d'instructions est établie, dans une des langues communautaires, par le fabricant ou son mandataire établi dans la Communauté. Lors de sa mise en service, chaque machine doit être accompagnée d'une traduction de la notice dans la ou les langues du pays d'utilisation et de la notice originale. Cette traduction est faite soit par le fabricant ou son mandataire établi dans la Communauté, soit par celui qui introduit la machine dans la zone linguistique concernée.</p>	<p>Transféré en 1.7.4 de la nouvelle directive</p>

texte nouveau	texte supprimé	texte dont la forme a été modifiée	texte copié dans une autre partie de l'« ancienne » directive
---------------	----------------	------------------------------------	---

	<p>Par dérogation, la notice de maintenance destinée à être utilisée par un personnel spécialisé qui dépend du fabricant ou de son mandataire établi dans la Communauté peut être rédigée dans une seule des langues communautaires comprise par ce personnel.</p>	Transféré en 1.7.4.1 de la nouvelle directive
<p>o) les conditions dans lesquelles les machines répondent à l'exigence de stabilité en cours d'utilisation, de transport, de montage ou de démontage, lorsqu'elles sont hors service, ou pendant les essais ou les pannes prévisibles ;</p>	<p>c) La notice d'instructions comprendra les plans et schémas nécessaires à la mise en service, à l'entretien, à l'inspection, à la vérification du bon fonctionnement et, le cas échéant, à la réparation de la machine, ainsi que toutes les instructions utiles notamment en matière de sécurité.</p>	Transféré en 1.7.4.2 e) de la nouvelle directive
<p>p) les instructions permettant de faire en sorte que les opérations de transport, de manutention et de stockage soient effectuées en toute sécurité, en indiquant la masse de la machine et de ses différents éléments lorsqu'ils doivent régulièrement être transportés séparément ;</p>	<p>Extrait du 4^e tiret de 1.7.4 (a) – les instructions pour que : ... – la manutention, en indiquant la masse de la machine et de ses différents éléments lorsqu'ils doivent de façon régulière être transportés séparément, – ... puissent s'effectuer sans risque,</p>	
<p>q) le mode opératoire à respecter en cas d'accident ou de panne ; si un blocage est susceptible de se produire, le mode opératoire à respecter pour permettre un déblocage en toute sécurité</p>	<p>d) Toute documentation présentant la machine ne doit pas être en contradiction avec la notice d'instructions en ce qui concerne les aspects de sécurité. La documentation technique décrivant la machine donnera les informations concernant l'émission de bruit aérien visées au point f) et, pour les machines portatives et/ou guidées à la main, les informations concernant les vibrations visées au point 2.2</p>	Comparer avec 1.7.4.3 de la nouvelle directive
<p>r) la description des opérations de réglage et d'entretien que devrait effectuer l'utilisateur, ainsi que les mesures de prévention qui doivent être respectées</p>	<p>e) La notice d'instructions doit donner, si nécessaire, les prescriptions relatives à l'installation et au montage destinées à diminuer le bruit engendré et les vibrations produites (par exemple: usage d'amortisseurs, nature et masse du massif, etc.).</p> <p>Extrait du 4^e tiret de 1.7.4 a) – les instructions pour que: ... – le réglage, – la maintenance (entretien et dépannage) puissent s'effectuer sans risque,</p>	Comparer avec 1.7.4.2 (j) de la nouvelle directive L'EN ISO 12100-2:2003 ne traite pas de la maintenance préventive.

texte nouveau	texte supprimé	texte dont la forme a été modifiée	texte copié dans une autre partie de l'« ancienne » directive
---------------	----------------	------------------------------------	---

Directive 2006/42/CE (« nouvelle directive »)	Directive 98/37/CE (« ancienne directive »)	Commentaires	
<p>s) les instructions conçues afin que le réglage et l'entretien puissent être effectués en toute sécurité, y compris les mesures de protection qui doivent être prises durant ces opérations ;</p> <p>t) les spécifications concernant les pièces de rechange à utiliser, lorsque cela a une incidence sur la santé et la sécurité des opérateurs ;</p> <p>u) les informations concernant l'émission de bruit aérien suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> – le niveau de pression acoustique d'émission pondéré A aux postes de travail, lorsqu'il dépasse 70 dB (A); si ce niveau est inférieur ou égal à 70 dB (A), il convient de le mentionner, – la valeur maximale de la pression acoustique d'émission instantanée pondérée C aux postes de travail, lorsqu'elle dépasse 63 Pa (130 dB par rapport à 20 µPa), – le niveau de puissance acoustique pondéré A émis par la machine lorsque le niveau de pression acoustique d'émission pondéré A aux postes de travail dépasse 80 dB (A). <p>Ces valeurs sont soit réellement mesurées pour la machine visée, soit établies à partir de mesures effectuées pour une machine techniquement comparable qui est représentative de la machine à produire.</p> <p>Lorsque la machine est de très grandes dimensions, l'indication du niveau de puissance acoustique pondéré A peut être remplacée par l'indication des niveaux de pression acoustique d'émission pondérés A en des emplacements spécifiés autour de la machine.</p> <p>Lorsque les normes harmonisées ne sont pas appliquées, les données acoustiques doivent être mesurées en utilisant la méthode la plus appropriée pour la machine. Lorsque des valeurs d'émission sonore sont indiquées, les incertitudes entourant ces valeurs doivent être précisées. Les conditions de fonctionnement de la machine pendant le mesurage et les méthodes utilisées pour le mesurage doivent être décrites.</p>	<p>f) La notice d'instructions doit donner les indications suivantes concernant le bruit aérien émis par la machine, soit la valeur réelle soit une valeur établie à partir de la mesure effectuée sur une machine identique :</p> <ul style="list-style-type: none"> – le niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A, aux postes de travail, lorsqu'il dépasse 70 dB (A); si ce niveau est inférieur ou égal à 70 dB (A), ce fait doit être mentionné, – la valeur maximale de la pression acoustique instantanée pondérée C, aux postes de travail, dépasse 63 Pa (130 dB par rapport à 20 µPa), – le niveau de puissance acoustique émis par la machine lorsque le niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A, aux postes de travail, dépasse 85 dB (A). <p>Lorsque la machine est de très grandes dimensions, l'indication du niveau de puissance acoustique peut être remplacé par l'indication des niveaux de pression acoustique continus équivalents en des emplacements spécifiés autour de la machine.</p> <p>Lorsque les normes harmonisées ne sont pas appliquées, les données acoustiques doivent être mesurées en utilisant le code de mesurage le plus approprié adapté à la machine.</p> <p>Le fabricant indiquera les conditions de fonctionnement de la machine pendant le mesurage et quelles méthodes ont été utilisées pour les mesurages.</p>	<p>Cette exigence (t) n'est pas mentionnée dans l'EN ISO 12100, mais elle est couramment indiquée dans les normes de type B et de type C : à titre d'exemple, l'EN 1760-1:1997 <i>Dispositifs de protection sensibles à la pression</i>, paragraphe 6.2.5 « Maintenance » – demande que l'utilisation de pièces de rechange soit approuvée par le fabricant.</p> <p>Les valeurs numériques n'ont pas été modifiées ; le libellé a été adapté à la terminologie des normes EN ISO (voir, par exemple, l'EN ISO 4871:1996).</p> <p>La valeur a été abaissée de 85 dB(A) à 80 dB(A).</p>	
texte nouveau	texte supprimé	texte dont la forme a été modifiée	texte copié dans une autre partie de l'« ancienne » directive

Lorsque le ou les postes de travail ne sont pas, ou ne peuvent pas être définis, le niveau de pression acoustique **pondéré A** doit être mesuré à 1 m de la surface de la machine et à une hauteur de 1,60 m au-dessus du sol ou de la plate-forme d'accès. La position et la valeur de la pression acoustique maximale doivent être indiquées.

Lorsque des directives communautaires particulières prévoient d'autres prescriptions pour la mesure des niveaux de pression ou de puissance acoustiques, ces directives doivent être appliquées, et les prescriptions correspondantes du présent point ne s'appliquent pas.

- v) lorsque la machine est susceptible d'émettre des rayonnements non ionisants risquant de nuire aux personnes, en particulier aux personnes porteuses de dispositifs médicaux implantables actifs ou non actifs, des informations concernant le rayonnement émis pour l'opérateur et les personnes exposées.

Lorsque le ou les postes de travail ne sont pas, ou ne peuvent pas être, définis, la mesure de niveau de pression acoustique doit être effectuée à 1 m de la surface de la machine et à une hauteur de 1,60 m au-dessus du sol ou de la plate-forme d'accès. La position et la valeur de la pression acoustique maximale doivent être indiquées.

- g) Si le fabricant prévoit l'utilisation de la machine en atmosphère explosive, la notice d'instructions doit donner toutes les indications nécessaires.

- h) Dans le cas de machines qui peuvent également être destinées à l'usage par des utilisateurs non professionnels, la rédaction et la présentation du mode d'emploi, tout en respectant les autres exigences essentielles mentionnées ci-dessus, doivent tenir compte du niveau de formation générale et de la perspicacité que l'on peut raisonnablement attendre de ces utilisateurs.

Transféré en 1.7.4.1 (d) de la nouvelle directive

1.7.4.3. Documents commerciaux

Les documents commerciaux présentant la machine ne doivent pas être en contradiction avec la notice d'instructions en ce qui concerne les aspects de santé et de sécurité. Les documents commerciaux décrivant les caractéristiques de performance de la machine doivent contenir les mêmes informations concernant les émissions que la notice d'instructions.

Texte de 1.7.4 (d)

Toute documentation présentant la machine ne doit pas être en contradiction avec la notice d'instructions en ce qui concerne les aspects de sécurité. La documentation technique décrivant la machine donnera les informations concernant l'émission de bruit aérien visées au point f) et, pour les machines portatives et/ou guidées à la main, les informations concernant les vibrations visées au point 2.2.

2. EXIGENCES ESSENTIELLES COMPLÉMENTAIRES DE SANTÉ ET DE SÉCURITÉ POUR CERTAINES CATÉGORIES DE MACHINES

Les machines destinées à l'industrie alimentaire, les machines destinées à l'industrie cosmétique ou pharmaceutique, les machines tenues et/ou guidées à la main, les machines portatives de fixation et d'autres machines à choc, ainsi que les machines à bois et matériaux ayant des caractéristiques

2. EXIGENCES ESSENTIELLES DE SÉCURITÉ ET DE SANTÉ SUPPLÉMENTAIRES POUR CERTAINES CATÉGORIES DE MACHINES

texte nouveau	texte supprimé	texte dont la forme a été modifiée	texte copié dans une autre partie de l'« ancienne » directive
---------------	----------------	------------------------------------	---

Directive 2006/42/CE (« nouvelle directive »)	Directive 98/37/CE (« ancienne directive »)	Commentaires	
<p>physiques similaires doivent répondre à l'ensemble des exigences essentielles de santé et de sécurité décrites dans la présente partie (voir les principes généraux, point 4).</p>			
<p>2.1. MACHINES DESTINÉES À L'INDUSTRIE ALIMENTAIRE ET MACHINES DESTINÉES À L'INDUSTRIE COSMÉTIQUE OU PHARMACEUTIQUE</p>	<p>2.1. Machines agro-alimentaires</p>	<p>Les exigences figurant dans cette section s'appliquent désormais à toutes les machines destinées à l'industrie alimentaire et, aussi, aux machines destinées à l'industrie cosmétique ou pharmaceutique</p>	
<p>2.1.1. Généralités</p>			
<p>Les machines destinées à être utilisées avec des denrées alimentaires ou avec des produits cosmétiques ou pharmaceutiques doivent</p>	<p>Lorsque la machine est destinée à la préparation et au traitement des denrées alimentaires (par exemple: cuisson, refroidissement, remise en température, lavage, manutention, conditionnement, stockage, transport, distribution), elle doit</p>		
<p>être conçues et construites de manière à éviter tout risque d'infection, de maladie ou de contagion. Les exigences suivantes doivent être observées :</p>	<p>être conçue et construite de manière à éviter des risques d'infection, de maladie et de contagion et les règles d'hygiène suivantes doivent être observées:</p>		
<p>a) les matériaux en contact ou destinés à être en contact avec les denrées alimentaires ou les produits cosmétiques ou pharmaceutiques doivent satisfaire aux conditions fixées par les directives les concernant.</p>	<p>a) les matériaux en contact ou pouvant être mis en contact avec les denrées alimentaires doivent satisfaire aux directives les concernant.</p>		
<p>La machine doit être conçue et construite de manière à ce que ces matériaux puissent être nettoyés avant chaque utilisation; lorsque cela n'est pas possible, des éléments à usage unique doivent être utilisés;</p>	<p>La machine doit être conçue et construite de manière à ce que ces matériaux puissent être propres avant chaque utilisation ;</p>	<p>Une nouvelle exigence a été ajoutée, précisant qu'il faut prévoir l'utilisation d'éléments à usage unique lorsqu'il n'est pas toujours possible de nettoyer ces éléments</p>	
<p>b) toutes les surfaces en contact avec les denrées alimentaires ou les produits cosmétiques ou pharmaceutiques autres que les surfaces des éléments à usage unique doivent:</p>	<p>b) toutes les surfaces ainsi que leur raccordement doivent</p>		
<p>– être lisses et ne posséder ni rugosité ni anfractuosité pouvant abriter des matières organiques, la même exigence s'appliquant aux raccordements entre deux surfaces;</p>	<p>être lisses, elles ne doivent posséder ni rugosité, ni anfractuosité pouvant abriter des matières organiques;</p>		
<p>– être conçues et construites de manière à réduire au minimum les saillies, les rebords et les renforcements des assemblages,</p>	<p>c) les assemblages doivent être conçus de manière à réduire au maximum les saillies, les rebords et les recoins. Ils sont réalisés de préférence par soudure ou par collage continu.</p>		
<p>– pouvoir être facilement nettoyées et désinfectées, si nécessaire, après enlèvement de parties facilement démontables; les congés de raccordement des surfaces intérieures doivent avoir un rayon suffisant pour permettre un nettoyage complet;</p>	<p>d) toutes les surfaces en contact avec les denrées alimentaires doivent pouvoir être facilement nettoyées et désinfectées, éventuellement après enlèvement de parties facilement démontables. Les surfaces intérieures doivent être raccordées par des congés de rayon suffisant pour permettre un nettoyage complet;</p>		
<p>texte nouveau</p>	<p>texte supprimé</p>	<p>texte dont la forme a été modifiée</p>	<p>texte copié dans une autre partie de l'« ancienne » directive</p>

- c) les liquides, **gaz et aérosols** provenant des denrées alimentaires **ou des produits cosmétiques ou pharmaceutiques**, ainsi que des fluides de nettoyage, de désinfection et de rinçage doivent pouvoir être **complètement** évacués de la machine (si possible, dans une position «nettoyage»);
- d) la machine doit être conçue et construite de manière à éviter toute infiltration **de substance**, toute pénétration d'êtres vivants, notamment d'insectes, ou accumulation de matières organiques dans des parties qui ne peuvent pas être nettoyées;
- e) la machine doit être conçue et construite de manière à ce qu'aucun produit auxiliaire **dangereux pour la santé**, y compris les lubrifiants utilisés, ne puisse entrer en contact avec les denrées alimentaires, **les produits cosmétiques ou pharmaceutiques**. Le cas échéant, la machine doit être conçue et construite de façon à permettre de vérifier **que cette exigence est toujours respectée**.
- e) les liquides provenant des denrées alimentaires
- ainsi que les produits de nettoyage, de désinfection et de rinçage doivent pouvoir **s'écouler vers l'extérieur de la machine sans rencontrer d'obstacles** (éventuellement dans une position «nettoyage»);
- f) la machine doit être conçue et construite pour éviter toute infiltration **de liquide**, toute accumulation de matières organiques ou toute pénétration d'êtres vivants, notamment d'insectes, dans des zones non nettoyables (**par exemple: pour une machine non montée sur pieds ou sur roulettes, mise en place d'un point étanche entre la machine et son socle, utilisation d'assemblages étanches, etc.**);
- g) la machine doit être conçue et construite pour que des produits auxiliaires (par exemple: lubrifiants, etc.) ne puissent entrer en contact avec les denrées alimentaires.
- Le cas échéant, la machine doit être conçue et construite pour permettre de vérifier **la permanence de cette exigence**.

2.1.2. Notice d'instructions

La notice d'instructions **des machines destinées aux industries alimentaires et des machines utilisées avec des produits cosmétiques ou pharmaceutiques** doit indiquer les produits et méthodes de nettoyage, de désinfection et de rinçage préconisés, non seulement pour les parties facilement accessibles, mais aussi pour

les parties auxquelles l'accès est impossible ou déconseillé.

2.2. MACHINES PORTATIVES TENUES ET/OU GUIDÉES À LA MAIN

2.2.1. Généralités

Les machines portatives tenues et/ou guidées à la main doivent:

- selon leur type, avoir une surface d'appui de dimension suffisante et un nombre suffisant de moyens de préhension et de maintien **de dimension appropriée**, disposés de manière que la stabilité de la machine soit assurée dans les conditions de fonctionnement **normales**,

Notice d'instructions

En complément aux indications demandées au point 1, la notice d'instructions

doit indiquer les produits et méthodes de nettoyage, de désinfection et de rinçage préconisés (non seulement pour les parties facilement accessibles mais aussi pour **le cas où un nettoyage en place est nécessaire pour**

les parties auxquelles l'accès est impossible ou déconseillé; **par exemple: tuyauteries**).

2.2. Machines portatives tenues et/ou guidées à la main

Les machines portatives tenues et/ou guidées à la main doivent **répondre aux exigences essentielles de sécurité et de santé suivantes:**

- selon le type de machine, posséder une surface d'appui de dimension suffisante et posséder, en nombre suffisant, des moyens de préhension et de maintien **correctement dimensionnés** et disposés afin que la stabilité de la machine soit assurée dans les conditions de fonctionnement **prévues par le fabricant**,

texte nouveau	texte supprimé	texte dont la forme a été modifiée	texte copié dans une autre partie de l'« ancienne » directive
---------------	----------------	------------------------------------	---

Directive 2006/42/CE (« nouvelle directive »)	Directive 98/37/CE (« ancienne directive »)	Commentaires	
<ul style="list-style-type: none"> – sauf si cela est techniquement impossible ou lorsqu'il existe un organe de service indépendant, lorsque les moyens de préhension ne peuvent pas être lâchés en toute sécurité, être munies d'organes de service de mise en marche et/ou d'arrêt manuels disposés de manière telle que l'opérateur ne doive pas lâcher les moyens de préhension pour les actionner, – ne pas présenter de risques dus à leur mise en marche involontaire et/ou à leur maintien en fonctionnement après que l'opérateur a lâché les moyens de préhension, des mesures équivalentes devant être prises si cette exigence n'est techniquement pas réalisable, – permettre, en cas de nécessité, de contrôler visuellement la zone dangereuse et l'action de l'outil sur le matériau travaillé. 	<ul style="list-style-type: none"> – sauf si cela est techniquement impossible ou lorsqu'il existe une commande indépendante, dans le cas où les poignées ne peuvent pas être lâchées en toute sécurité, être munies d'organes de commande de mise en marche et/ou d'arrêt disposés de manière telle que l'opérateur ne doive pas lâcher les moyens de préhension pour les actionner, – être conçues, construites ou équipées de manière à ce que soient supprimés les risques dus à leur mise en marche intempestive et/ou leur maintien en fonctionnement après que l'opérateur a lâché les moyens de préhension. Des dispositions compensatoires doivent être prises si cette exigence n'est techniquement pas réalisable, – la machine portative tenue à la main doit être conçue et construite pour permettre, en cas de nécessité, de contrôler visuellement l'engagement de l'outil dans le matériau travaillé. 		
<p>Les moyens de préhension des machines portatives doivent être conçus et construits de manière à ce que la mise en marche et l'arrêt soient aisés.</p>			
<p>2.2.1.1. Notice d'instructions</p>	<p>Notice d'instructions</p>		
<p>La notice d'instructions doit donner les indications suivantes concernant les vibrations émises par les machines portatives tenues et guidées à la main:</p>	<p>La notice d'instructions doit donner l'indication suivante concernant les vibrations émises par les machines tenues et guidées à la main:</p>		
<ul style="list-style-type: none"> – la valeur totale des vibrations auxquelles est exposé le système main-bras lorsqu'elle dépasse 2,5 m/s², ou, le cas échéant, la mention que cette valeur ne dépasse pas 2,5 m/s² 	<ul style="list-style-type: none"> – la valeur moyenne quadratique pondérée en fréquence de l'accélération, à laquelle sont exposés les membres supérieurs lorsqu'elle dépasse 2,5 m/s², définie par les règles d'essai appropriées. Lorsque l'accélération ne dépasse pas 2,5 m/s², ce fait doit être mentionné. 	<p>Cette modification adapte l'exigence à l'état de la technique. La norme de base pour la mesure des vibrations, l'EN ISO 20643:2005 et aussi la directive 2002/44/CE (exposition aux vibrations) de l'UE exigent que la quantité principale (émission et exposition) soit la « racine carrée de la somme des carrés des valeurs mesurées dans les trois axes de vibration ».</p> <p>L'ancienne quantité (indiquée dans l'ancienne directive) « valeur moyenne quadratique pondérée en fréquence de l'accélération » peut aussi se référer à une valeur de l'accélération sur un axe unique (typiquement l'axe principal).</p>	
<ul style="list-style-type: none"> – l'incertitude de mesure. 		<p>La norme concernant la déclaration d'incertitude (pour les machines) est l'EN 12096 :1997. Dans l'ancienne directive, la déclaration d'incertitude était facultative.</p>	
<p>Ces valeurs sont soit réellement mesurées pour la machine visée, soit établies à partir de mesures effectuées pour une machine techniquement comparable qui est représentative de la machine à produire.</p>			
<p>Lorsque les normes harmonisées ne sont pas appliquées, les vibrations doivent être mesurées en utilisant le code de mesurage le plus approprié pour la machine.</p>			
<p>texte nouveau</p>	<p>texte supprimé</p>	<p>texte dont la forme a été modifiée</p>	<p>texte copié dans une autre partie de l'« ancienne » directive</p>

Les conditions de fonctionnement de la machine pendant le mesurage et les méthodes utilisées pour le mesurage ou la référence de la norme harmonisée appliquée doivent être spécifiées.

2.2.2. Appareils portatifs de fixation et autres machines à chocs

2.2.2.1. Généralités

Les appareils portatifs de fixation et autres machines à chocs doivent être conçus et construits de manière à ce que:

- l'énergie soit transmise à l'élément subissant le choc par la pièce intermédiaire qui est solidaire de l'appareil,
- un dispositif de validation empêche le choc si la machine n'est pas positionnée correctement avec une pression suffisante sur le matériau de base,
- un déclenchement involontaire soit empêché; le cas échéant, une séquence appropriée d'actions sur le dispositif de validation et sur celui de commande est requise pour déclencher le choc,
- un déclenchement involontaire soit empêché lors de la manutention ou en cas de heurt,
- les opérations de chargement et de déchargement puissent être effectuées facilement et en toute sécurité.

Il doit être possible, si nécessaire, d'équiper l'appareil de pare-éclats et les protecteur(s) approprié(s) doivent être fournis par le fabricant de la machine.

2.2.2.2. Notice d'instructions

La notice d'instructions doit donner les indications nécessaires en ce qui concerne:

- les accessoires et les équipements interchangeables pouvant être utilisés avec la machine,
- les éléments de fixation appropriés ou autres éléments à exposer au choc pouvant être utilisés avec la machine,
- le cas échéant, les cartouches appropriées à utiliser.

En l'absence de règles d'essai applicables, le fabricant indiquera les méthodes de mesure utilisées et les conditions dans lesquelles les mesures ont été faites.

Il s'agit d'une section entièrement nouvelle. Elle se rapporte aux appareils de fixation et autres machines à chocs, indépendamment de la source d'énergie utilisée. Ceux d'entre eux qui utilisent une charge explosive entrent dans le champ d'application de la nouvelle directive (voir considérant 6 et commentaire sur l'article 1er).

texte nouveau	texte supprimé	texte dont la forme a été modifiée	texte copié dans une autre partie de l'« ancienne » directive
---------------	----------------	------------------------------------	---

Directive 2006/42/CE (« nouvelle directive »)	Directive 98/37/CE (« ancienne directive »)	Commentaires
<p>2.3. MACHINES À BOIS ET MATÉRIAUX AYANT DES CARACTÉRISTIQUES PHYSIQUES SIMILAIRES</p> <p>Les machines à bois et matériaux ayant des caractéristiques physiques similaires doivent remplir les exigences suivantes:</p> <p>a) la machine doit être conçue, construite ou équipée de manière à ce que la pièce à usiner puisse être placée et guidée en toute sécurité; lorsque la pièce est tenue à la main sur un établi, celui-ci doit assurer une stabilité suffisante pendant le travail et ne pas gêner le déplacement de la pièce;</p> <p>b) lorsque la machine est susceptible d'être utilisée dans des conditions entraînant un risque d'éjection des pièces à usiner ou de parties de celles-ci, elle doit être conçue, construite ou équipée de manière à empêcher l'éjection ou, si cela n'est pas possible, pour que l'éjection n'entraîne pas de risques pour l'opérateur et/ou les personnes exposées;</p> <p>c) la machine doit être équipée de freins automatiques arrêtant l'outil dans un temps suffisamment court lorsqu'il y a un risque de contact avec l'outil pendant qu'il ralentit;</p> <p>d) lorsque l'outil est intégré à une machine non entièrement automatisée, celle-ci doit être conçue et construite de manière à éliminer ou à réduire le risque de blessures involontaires.</p> <p>3. EXIGENCES ESSENTIELLES COMPLÉMENTAIRES DE SANTÉ ET DE SÉCURITÉ POUR PALLIER LES DANGERS DUS À LA MOBILITÉ DES MACHINES</p>	<p>2.3. Machines à bois et matières assimilées</p> <p>Les machines à bois et machines qui travaillent des matériaux à caractéristiques physiques et technologiques semblables à celles du bois, tels que le liège, l'os, le caoutchouc durci, les matières plastiques dures et autres matières dures similaires, doivent répondre aux exigences essentielles de sécurité et de santé suivantes:</p> <p>a) la machine doit être conçue, construite ou équipée pour que la pièce à usiner puisse être placée et guidée en sécurité; lorsque la pièce est tenue à la main sur une table de travail, celle-ci doit assurer une stabilité suffisante pendant le travail et ne pas gêner le déplacement de la pièce;</p> <p>b) lorsque la machine est susceptible d'être utilisée dans des conditions entraînant un risque de rejet des pièces de bois, elle doit être conçue, construite ou équipée pour éviter le rejet ou, si cela n'est pas le cas, pour que le rejet ne produise pas de risques pour l'opérateur et/ou les personnes exposées;</p> <p>c) la machine doit être équipée de freins automatiques arrêtant l'outil dans un temps suffisamment court lorsqu'il y a un risque de contact avec l'outil pendant qu'il ralentit;</p> <p>d) lorsque l'outil est intégré à une machine non entièrement automatisée celle-ci doit être conçue et construite de manière à éliminer et réduire la gravité des accidents de personnes, par exemple en utilisant des porte-outils à section circulaire, en limitant la profondeur de passe, etc.</p> <p>3. EXIGENCES ESSENTIELLES DE SÉCURITÉ ET DE SANTÉ POUR PALLIER LES RISQUES PARTICULIERS DUS À LA MOBILITÉ DES MACHINES</p>	
<p>Les machines présentant des dangers dus à leur mobilité doivent répondre à l'ensemble des exigences essentielles de santé et de sécurité décrites dans la présente partie (voir principes généraux, point 4).</p>	<p>Les machines présentant des risques dus à la mobilité doivent être conçues et construites de manière à répondre aux exigences indiquées ci-après.</p>	

texte nouveau	texte supprimé	texte dont la forme a été modifiée	texte copié dans une autre partie de l'« ancienne » directive
---------------	----------------	------------------------------------	---

	<p>Les risques dus à la mobilité existent toujours pour les machines, soit automotrices, tractées ou poussées, soit portées par une autre machine ou par un tracteur, dont le travail s'effectue sur des aires de travail et exige soit la mobilité pendant le travail, soit un déplacement continu ou semi-continu, suivant une succession de stations de travail fixes.</p> <p>En outre, les risques dus à la mobilité peuvent exister pour des machines dont le travail s'effectue sans déplacement mais qui peuvent être munies de moyens permettant de les déplacer plus facilement d'un endroit à un autre (machines munies de roues, roulettes, patins, etc., ou placées sur des supports, chariots, etc.).</p> <p>En vue de vérifier que les motoculteurs et les motohoues ne présentent pas de risques inacceptables pour les personnes exposées, le fabricant ou son mandataire établi dans la Communauté doit effectuer ou faire effectuer, pour chaque type de machine, les essais appropriés.</p>	<p>Voir 1er tiret de 3.1.1 (a) de la nouvelle directive.</p> <p>Voir 2e tiret de 3.1.1 (a) de la nouvelle directive</p>
<p>3.1. GÉNÉRALITÉS</p>	<p>3.1. Généralités</p>	
<p>3.1.1. Définitions</p>	<p>3.1.1. Définition</p>	
<p>a) «Machine présentant des dangers dus à sa mobilité»:</p> <ul style="list-style-type: none"> – machine dont le fonctionnement exige soit la mobilité pendant le travail, soit un déplacement continu ou semi-continu suivant une succession de postes de travail fixes, ou – machine qui fonctionne sans déplacement, mais qui peut être munie de moyens permettant de la déplacer plus facilement d'un endroit à un autre. 	<p><i>Les risques dus à la mobilité existent toujours pour les machines, soit automotrices, tractées ou poussées, soit portées par une autre machine ou par un tracteur, dont le travail s'effectue sur des aires de travail et exige soit la mobilité pendant le travail, soit un déplacement continu ou semi-continu, suivant une succession de stations de travail fixes. [Texte du 2e alinéa du chapitre 3 de l'ancienne directive]</i></p> <p><i>En outre, les risques dus à la mobilité peuvent exister pour des machines dont le travail s'effectue sans déplacement mais qui peuvent être munies de moyens permettant de les déplacer plus facilement d'un endroit à un autre (machines munies de roues, roulettes, patins, etc., ou placées sur des supports, chariots, etc.). [Texte du 3e alinéa du chapitre 3 de l'ancienne directive]</i></p>	
<p>b) «Conducteur»: opérateur chargé du déplacement d'une machine. Le conducteur peut soit être transporté par la machine, soit accompagner la machine à pied, soit la guider par commande à distance.</p>	<p>On entend par «conducteur» un opérateur compétent chargé du déplacement d'une machine. Le conducteur peut être soit porté par la machine, soit à pied accompagnant la machine, soit agissant par commande à distance (câbles, radio, etc.).</p>	

texte nouveau	texte supprimé	texte dont la forme a été modifiée	texte copié dans une autre partie de l'« ancienne » directive
---------------	----------------	------------------------------------	---

Directive 2006/42/CE (« nouvelle directive »)	Directive 98/37/CE (« ancienne directive »)	Commentaires
<p>3.2. POSTES DE TRAVAIL</p> <p>3.2.1. Poste de conduite</p> <p>La visibilité depuis le poste de conduite doit être telle que le conducteur puisse en toute sécurité, pour lui-même et pour les personnes exposées, faire fonctionner la machine et ses outils dans les conditions d'utilisation prévisibles. En cas de besoin, des dispositifs appropriés doivent remédier aux risques résultant de l'insuffisance de la vision directe.</p> <p>La machine sur laquelle le conducteur est transporté doit être conçue et construite de façon que, du poste de conduite, il n'y ait pas de risque pour le conducteur au cas où il entrerait par mégarde en contact avec les roues ou les chenilles.</p>	<p>3.1.2. Éclairage</p> <p>Si une utilisation dans les lieux obscurs est prévue par le fabricant, les machines automotrices doivent comporter un dispositif d'éclairage adapté au travail à effectuer, sans préjudice des autres réglementations éventuellement applicables (réglementation routière, règles de navigation, etc.).</p> <p>3.1.3. Conception de la machine en vue de la maintenance</p> <p>Lors de la maintenance de la machine et/ou de ses éléments, il ne doit pas pouvoir se produire de déplacements intempestifs ni de risques dus à l'instabilité si la machine et/ou ses éléments sont manutentionnés selon les instructions du fabricant.</p> <p>3.2. Poste de travail</p> <p>3.2.1. <i>Poste de conduite</i></p> <p>Le poste de conduite doit être conçu en tenant compte des principes de l'ergonomie. Le poste de conduite peut être multiplié et, dans ce cas, chacun des postes doit disposer de tous les organes de commande nécessaires. Quand il y a plusieurs postes de conduite, la machine doit être conçue pour que l'utilisation de l'un d'eux rende impossible l'usage des autres, à l'exception des arrêts d'urgence.</p> <p>La visibilité depuis le poste de conduite doit être telle que le conducteur puisse en toute sécurité, pour lui-même et pour les personnes exposées, faire évoluer la machine et ses outils dans les conditions d'utilisation prévues. En cas de besoin, des dispositifs appropriés doivent remédier aux risques résultant de l'insuffisance de la vision directe.</p> <p>La machine doit être conçue et construite pour que, du poste de conduite, il ne puisse y avoir de risque, par contact inopiné avec les roues ou les chenilles, pour le conducteur et les opérateurs embarqués.</p> <p>Le poste de conduite doit être conçu et construit pour éviter tout risque pour la santé dû aux gaz d'échappement et/ou au manque d'oxygène.</p>	<p>1.1.4 de la nouvelle directive couvre l'éclairage.</p> <p>Cette exigence est transférée en 1.1.5 de la nouvelle directive, en vue de couvrir toutes les machines.</p> <p>Comparer avec 1.2.2 de la nouvelle directive.</p> <p>Noter que le second paragraphe de 3.2.3, de la nouvelle directive traite des « opérateurs ».</p> <p>Transféré au 1er alinéa de 1.1.7 de la nouvelle directive.</p>

texte nouveau	texte supprimé	texte dont la forme a été modifiée	texte copié dans une autre partie de l'« ancienne » directive
---------------	----------------	------------------------------------	---

<p>Le poste de conduite du conducteur porté doit être conçu et construit de façon à pouvoir être équipé d'une cabine, à condition que cela n'augmente pas les risques et qu'il y ait de l'espace pour cela. La cabine doit comporter un emplacement destiné au rangement des instructions nécessaires au conducteur.</p>	<p>Si les dimensions le permettent, le poste de conduite du conducteur porté doit être conçu et construit pour pouvoir être équipé d'une cabine. Dans ce cas, il doit comporter un emplacement destiné au rangement des instructions nécessaires au conducteur et/ou aux opérateurs.</p> <p>Le poste de conduite doit être équipé d'une cabine adéquate lorsqu'il existe un risque dû à un environnement dangereux.</p> <p>Quand une machine est équipée d'une cabine, celle-ci doit être conçue, construite et/ou équipée pour assurer au conducteur de bonnes conditions de travail et le protéger contre les risques existants (par exemple: chauffage et aération inadéquats, visibilité insuffisante, excès de bruit et de vibrations, chutes d'objets, pénétration d'objets, retournement, etc.). La sortie doit permettre une évacuation rapide. En outre, une issue de secours doit être prévue dans une direction différente de la sortie normale.</p> <p>Les matériaux utilisés pour la cabine et son aménagement doivent être difficilement inflammables.</p>	<p>Comparer avec les 2e et 3e alinéas de 1.1.7 de la nouvelle directive</p> <p>1.5.6 de la nouvelle directive s'applique d'une manière générale à la prévention des incendies.</p>
<p>3.2.2. Siège</p>	<p>3.2.2. Sièges</p> <p>Le siège du conducteur de toute machine doit assurer la stabilité du conducteur et être conçu en tenant compte des principes de l'ergonomie.</p> <p>Le siège doit être conçu pour réduire au niveau le plus bas raisonnablement possible les vibrations transmises au conducteur. L'ancrage du siège doit résister à toutes les contraintes qu'il peut subir, notamment en cas de retournement. S'il n'existe pas de plancher sous les pieds du conducteur, celui-ci devra disposer de repose-pieds antidérapants.</p>	<p>Transféré au 3e alinéa de 1.1.8 de la nouvelle directive, dont 1.1.6 traite d'une manière générale de l'ergonomie.</p> <p>Transféré au 4e alinéa de 1.1.8 de la nouvelle directive, dont 1.1.6 traite d'une manière générale de l'ergonomie.</p>
<p>Lorsqu'il existe un risque que les opérateurs ou d'autres personnes transportés par la machine puissent être écrasés entre des éléments de la machine et le sol si la machine se retourne ou bascule, notamment dans le cas d'une machine équipée d'une structure de protection visée aux points 3.4.3 ou 3.4.4, leur siège doit être conçu ou équipé avec un système de retenue de manière à maintenir les personnes sur leur siège sans s'opposer ni aux mouvements nécessaires au travail ni aux mouvements par rapport à la structure résultant de la suspension des sièges. Ces systèmes de retenue ne devraient pas être installés s'ils augmentent le risque.</p>	<p>Lorsque la machine peut être équipée d'une structure de protection contre le retournement, le siège doit être équipé d'une ceinture de sécurité ou d'un dispositif équivalent qui maintienne le conducteur sur son siège sans s'opposer ni aux mouvements nécessaires à la conduite ni aux mouvements éventuels résultant de la suspension.</p>	

texte nouveau	texte supprimé	texte dont la forme a été modifiée	texte copié dans une autre partie de l'« ancienne » directive
---------------	----------------	------------------------------------	---

Directive 2006/42/CE (« nouvelle directive »)	Directive 98/37/CE (« ancienne directive »)	Commentaires	
<p>3.2.3. Postes destinés aux autres personnes</p> <p>Si les conditions d'utilisation prévoient que des personnes autres que le conducteur peuvent être occasionnellement ou régulièrement transportées par la machine ou y travailler, des postes appropriés doivent être prévus permettant le transport ou le travail sans risque.</p> <p>Les deuxième et troisième paragraphes de la section 3.2.1. s'appliquent également aux emplacements prévus pour les personnes autres que le conducteur.</p> <p>3.3. SYSTÈMES DE COMMANDE</p> <p>Si nécessaire, des mesures doivent être prises pour empêcher un usage non autorisé des commandes.</p> <p>Dans le cas de commandes à distance, chaque unité de commande doit indiquer clairement quelles sont la ou les machines destinées à être commandées par l'unité en question.</p> <p>Le système de commande à distance doit être conçu et construit de façon à avoir un effet uniquement sur:</p> <ul style="list-style-type: none"> – la machine concernée, – les fonctions concernées. <p>La machine commandée à distance doit être conçue et construite de façon à ne répondre qu'aux signaux des unités de commande prévues.</p> <p>3.3.1. Organes de service</p> <p>Depuis le poste de conduite, le conducteur doit pouvoir actionner tous les organes de service nécessaires au fonctionnement de la machine, sauf pour les fonctions dont la mise en oeuvre ne peut se faire en toute sécurité que par des organes de service situés ailleurs. Ces fonctions incluent notamment celles dont la charge incombe à des opérateurs autres que le conducteur</p> <p>ou pour lesquelles le conducteur doit quitter le poste de conduite pour pouvoir les commander en toute sécurité.</p>	<p>3.2.3. Autres emplacements</p> <p>Si les conditions d'utilisation prévoient que des opérateurs autres que le conducteur sont occasionnellement ou régulièrement transportés par la machine ou y travaillent, des places appropriées doivent être prévues permettant le transport ou le travail sans risque notamment de chute.</p> <p>Lorsque les conditions de travail le permettent, ces emplacements de travail doivent être munis de sièges.</p> <p>Si le poste de conduite doit être équipé d'une cabine, les autres emplacements doivent également être protégés contre les risques ayant justifié la protection du poste de conduite.</p> <p>3.3. Commandes</p> <p>3.3.1. Organes de commande</p> <p>Depuis le poste de conduite, le conducteur doit pouvoir actionner tous les organes de commande nécessaires au fonctionnement de la machine sauf pour les fonctions dont la mise en oeuvre ne peut se faire en sécurité que par des organes de commande situés hors du poste de conduite. Cette exception s'applique notamment aux postes de travail, autres que le poste de conduite dont la charge incombe à des opérateurs autres que le conducteur ou dans le cas où il est nécessaire que le conducteur quitte son poste de conduite pour effectuer la manoeuvre en sécurité.</p>	<p>Couvert par 1.1.8 de la nouvelle directive.</p> <p>1^{er} alinéa de 3.3.2 de l'ancienne directive, avec un champ d'application étendu à toutes les commandes.</p> <p>Voir aussi dernier alinéa de 3.3.3 de la présente directive.</p>	
texte nouveau	texte supprimé	texte dont la forme a été modifiée	texte copié dans une autre partie de l'« ancienne » directive

Lorsqu'il existe des pédales, elles doivent être conçues, construites et disposées de façon à ce qu'elles puissent être actionnées en toute sécurité par le conducteur avec le minimum de risque de fausse manoeuvre. Elles doivent présenter une surface antidérapante et être facilement nettoyables.

Lorsque le fait d'actionner les organes de service peut entraîner des risques, notamment des mouvements dangereux, ces organes, sauf ceux ayant des positions prédéterminées, doivent revenir en position neutre dès que l'opérateur cesse de les actionner.

Dans le cas de machines à roues, le mécanisme de direction doit être conçu et construit de manière à réduire la force des mouvements brusques du volant ou du levier de direction résultant de chocs sur les roues directrices.

Toute commande de verrouillage du différentiel doit être conçue et disposée de telle sorte qu'elle permette de déverrouiller le différentiel lorsque la machine est en mouvement.

La section 1.2.2, sixième paragraphe, concernant les signaux d'avertissement sonore et/ou visuel, ne s'applique qu'en cas de marche arrière.

3.3.2. Mise en marche/déplacement

Tout déplacement d'une machine automotrice à conducteur porté ne doit être possible que si le conducteur est aux commandes.

Lorsque, pour les besoins de son fonctionnement, une machine est équipée de dispositifs dépassant son gabarit normal (par exemple, stabilisateurs, flèche, etc.), le conducteur doit pouvoir

vérifier facilement, avant de déplacer la machine, que ces dispositifs sont dans une position définie permettant un déplacement sûr.

Il en est de même pour tous les autres éléments qui, pour permettre un déplacement sûr, doivent être dans une position définie, verrouillée si nécessaire.

Lorsqu'il existe des pédales, elles doivent être conçues, construites et disposées de façon à ce qu'elles puissent être actionnées par un conducteur de façon sûre avec le minimum de risque de confusion; elles doivent présenter une surface antidérapante et être facilement nettoyables.

Lorsque leur action peut engendrer des risques, notamment des mouvements dangereux, les organes de commande de la machine, sauf ceux à positions prédéterminées, doivent revenir en position neutre dès que l'opérateur les libère.

Dans le cas de machines à roues, le mécanisme de direction doit être conçu et construit pour réduire la force des mouvements brusques du volant ou du levier de direction résultant de chocs sur les roues directrices.

Toute commande de blocage du différentiel doit être conçue et disposée de telle sorte qu'elle permette le déblocage du différentiel lorsque la machine est en mouvement.

La dernière phrase du point 1.2.2 ne s'applique pas à la fonction de mobilité.

3.3.2. Mise en marche/déplacement

Les machines automotrices à conducteur porté doivent être dotées de moyens décourageant la mise en marche du moteur par des personnes non autorisées.

Tout déplacement commandé d'une machine automotrice à conducteur porté ne peut s'effectuer que si le conducteur est à son poste de commande.

Lorsqu'une machine doit, pour son travail, être équipée de dispositifs dépassant son gabarit normal (par exemple, stabilisateurs, flèche, etc.), il faut que le conducteur dispose de moyens permettant de

vérifier facilement, avant de la déplacer, que ces dispositifs sont dans une position définie permettant un déplacement sûr.

Il en est de même pour tous les autres éléments qui, pour permettre un déplacement sûr, doivent occuper une position définie, verrouillée si nécessaire.

Dans la nouvelle directive, un signal d'avertissement sonore ou visuel est demandé lors qu'une marche arrière est effectuée et qu'il n'existe aucun moyen de s'assurer que personne ne se trouve dans la zone dangereuse.

Transféré (sous une forme modifiée), en 3.3. (1^{er} alinéa) de la nouvelle directive.

texte nouveau	texte supprimé	texte dont la forme a été modifiée	texte copié dans une autre partie de l'« ancienne » directive
---------------	----------------	------------------------------------	---

Directive 2006/42/CE (« nouvelle directive »)	Directive 98/37/CE (« ancienne directive »)	Commentaires
<p>Lorsqu'il n'en résulte pas d'autres risques, le déplacement de la machine doit être subordonné au placement des éléments cités ci-avant en position de sécurité.</p>	<p>Lorsque cela est techniquement et économiquement réalisable le déplacement de la machine doit être asservi à la position sûre des éléments cités ci-avant.</p>	
<p>Un déplacement involontaire de la machine ne doit pas pouvoir se produire lors de la mise en marche du moteur.</p>	<p>Un déplacement de la machine ne doit pas pouvoir se produire lors de la mise en marche du moteur.</p>	
<p>3.3.3. Fonction de déplacement</p>	<p>3.3.3. Arrêt du déplacement</p>	
<p>Sans préjudice de la réglementation relative à la circulation routière, les machines automotrices, ainsi que les remorques, doivent respecter les exigences de ralentissement, d'arrêt, de freinage et d'immobilisation, assurant la sécurité dans toutes les conditions de fonctionnement, de charge, de vitesse, d'état du sol et de déclivité prévues.</p>	<p>Sans préjudice des exigences à respecter pour la circulation routière, les machines automotrices ainsi que les remorques doivent respecter des exigences de ralentissement, d'arrêt, de freinage, d'immobilisation, assurant la sécurité dans toutes les conditions de service, de charge, de vitesse, d'état du sol, de déclivité prévues par le fabricant et correspondant à des situations normalement rencontrées.</p>	
<p>Le conducteur doit pouvoir ralentir et arrêter la machine automotrice au moyen d'un dispositif principal. Dans la mesure où la sécurité l'exige en cas de défaillance du dispositif principal ou en l'absence de l'énergie nécessaire pour actionner ce dispositif, un dispositif de secours ayant un organe de service entièrement indépendant et aisément accessible doit permettre le ralentissement et l'arrêt.</p>	<p>Le ralentissement et l'arrêt de la machine automotrice doivent pouvoir être obtenus par le conducteur au moyen d'un dispositif principal. Dans la mesure où la sécurité l'exige en cas de défaillance du dispositif principal, ou en l'absence d'énergie pour actionner ce dispositif, un dispositif de secours ayant des commandes entièrement indépendantes et aisément accessibles, doit permettre le ralentissement et l'arrêt.</p>	
<p>Dans la mesure où la sécurité l'exige, un dispositif de stationnement doit être prévu pour maintenir l'immobilisation de la machine. Ce dispositif peut être combiné avec l'un des dispositifs visés au deuxième alinéa, à condition qu'il s'agisse d'un dispositif purement mécanique.</p>	<p>Dans la mesure où la sécurité l'exige, le maintien de l'immobilisation de la machine doit être obtenu à l'aide d'un dispositif de stationnement. Ce dispositif peut être confondu avec l'un des dispositifs visés au deuxième alinéa, à condition qu'il soit à action purement mécanique.</p>	
<p>La machine commandée à distance doit être munie de dispositifs permettant d'arrêter automatiquement et immédiatement la machine et d'empêcher un fonctionnement potentiellement dangereux, dans les situations suivantes:</p>	<p>La machine commandée à distance doit être conçue et construite pour s'arrêter automatiquement</p>	
<ul style="list-style-type: none"> – lorsque le conducteur en a perdu le contrôle, – lors de la réception d'un signal d'arrêt, – lorsqu'une défaillance est détectée dans une partie du système liée à la sécurité, – quand aucun signal de validation n'a été détecté dans un délai spécifié. 	<p>si le conducteur en a perdu le contrôle.</p>	
<p>La section 1.2.4 ne s'applique pas à la fonction de déplacement.</p>	<p>Le point 1.2.4 ne s'applique pas à la fonction «déplacement».</p>	

texte nouveau	texte supprimé	texte dont la forme a été modifiée	texte copié dans une autre partie de l'« ancienne » directive
---------------	----------------	------------------------------------	---

3.3.4. Déplacement de machines à conducteur à pied

Tout déplacement d'une machine automotrice à conducteur à pied ne doit être possible que si le conducteur actionne en continu l'organe de service correspondant. En particulier, un déplacement ne doit pas pouvoir se produire lors de la mise en marche du moteur.

Les systèmes de commande des machines à conducteur à pied doivent être conçus de manière à réduire au minimum les risques dus au déplacement inopiné de la machine vers le conducteur, notamment les risques:

- d'écrasement,
- de blessure provoquée par des outils rotatifs.

La vitesse de déplacement de la machine doit être compatible avec la vitesse d'un conducteur à pied.

Dans le cas de machines sur lesquelles peut être monté un outil rotatif, cet outil ne doit pas pouvoir être actionné lorsque la marche arrière est enclenchée, sauf dans le cas où le déplacement de la machine résulte du mouvement de l'outil. Dans ce dernier cas, la vitesse en marche arrière doit être telle qu'elle ne présente pas de danger pour le conducteur.

3.3.5. Défaillance du circuit de commande

Une défaillance dans l'alimentation de la direction assistée, quand elle existe, ne doit pas empêcher de diriger la machine pendant le temps nécessaire pour l'arrêter.

3.4. PROTECTION CONTRE LES RISQUES MÉCANIQUES

3.4.1. Mouvements non commandés

3.3.4. Déplacement de machines à conducteur à pied

Tout déplacement d'une machine automotrice à conducteur à pied ne peut se produire que si le conducteur effectue une action maintenue sur l'organe de commande correspondant. En particulier, un déplacement ne doit pas pouvoir se produire lors de la mise en marche du moteur.

Les systèmes de commande des machines à conducteur à pied doivent être conçus de manière à réduire au minimum les risques dus au déplacement inopiné de la machine vers le conducteur, notamment les risques:

- a) d'écrasement;
- b) de blessure provoquée par des outils rotatifs.

En outre, la vitesse normale de déplacement de la machine doit être compatible avec la vitesse d'un conducteur à pied.

Dans le cas de machines sur lesquelles peut être monté un outil rotatif, l'outil ne doit pouvoir être actionné lorsque la marche arrière est enclenchée, sauf dans le cas où le déplacement de la machine résulte du mouvement de l'outil. Dans ce dernier cas, il suffira que la vitesse en marche arrière soit telle qu'elle ne présente pas de danger pour le conducteur.

3.3.5. Défaillance du circuit de commande

Une défaillance dans l'alimentation de la direction assistée, quand elle existe, ne doit pas empêcher de diriger la machine pour l'arrêter.

3.4. Mesures de protection contre les risques mécaniques

3.4.1. Risques dus à des mouvements non commandés

Quand un élément d'une machine a été arrêté, sa dérive à partir de sa position d'arrêt, quelle qu'en soit la cause, en l'absence d'action sur les organes de commande, doit être telle qu'elle ne crée pas de risque pour les personnes exposées.

Transféré, avec de légères modifications, en 1.3.9. de la nouvelle directive.

texte nouveau	texte supprimé	texte dont la forme a été modifiée	texte copié dans une autre partie de l'« ancienne » directive
---------------	----------------	------------------------------------	---

Directive 2006/42/CE (« nouvelle directive »)	Directive 98/37/CE (« ancienne directive »)	Commentaires
<p>La machine doit être conçue, construite et, le cas échéant, montée sur son support mobile de façon à ce que, lors de son déplacement, les oscillations incontrôlées de son centre de gravité n'affectent pas sa stabilité ou n'exercent pas de contraintes excessives sur sa structure.</p>	<p>La machine doit être conçue, construite et, le cas échéant, montée sur son support mobile de façon à ce que, lors de son déplacement, les oscillations incontrôlées de son centre de gravité n'affectent pas sa stabilité ou ne produisent pas d'efforts excessifs sur sa structure.</p>	
<p>3.4.2. Éléments mobiles de transmission</p>	<p>Texte de 3.4.8. Risques dus aux éléments mobiles de transmission</p>	
<p>Par exception à la section 1.3.8.1, dans le cas des moteurs, les protecteurs mobiles empêchant l'accès aux parties mobiles dans le compartiment moteur ne doivent pas avoir de dispositif de verrouillage si, pour les ouvrir, il faut utiliser un outil ou une clé ou actionner une commande située dans le poste de conduite, à condition que celui-ci soit situé dans une cabine entièrement fermée munie d'une serrure permettant d'empêcher les personnes non autorisées d'y pénétrer.</p>	<p>Par dérogation au point 1.3.8. de la partie A, dans le cas des moteurs à combustion interne, les protections mobiles empêchant l'accès aux parties mobiles dans le compartiment moteur peuvent ne pas posséder des dispositifs de verrouillage, à condition que leur ouverture dépende soit de l'utilisation d'un outil ou d'une clé, soit de l'utilisation d'une commande située au poste de conduite si celui-ci est situé dans une cabine entièrement close et d'accès verrouillable.</p>	
<p>3.4.2. Risques de rupture en service</p>	<p>3.4.2. <i>Risques de rupture en service</i></p>	
	<p>Les éléments de machine tournant à grande vitesse, pour lesquels, malgré toutes les précautions prises, il subsiste un risque de rupture ou d'éclatement, doivent être montés et enveloppés de telle sorte que leurs fragments soient retenus ou, lorsque cela n'est pas possible, qu'ils ne puissent être dirigés vers le poste de conduite et/ou les postes de travail.</p>	<p>Comparer avec 1.3.2. et 1.4.1. de la nouvelle directive.</p>
<p>3.4.3. Retournement et basculement</p>	<p>3.4.3. Risques dus au retournement</p>	
<p>Lorsque, pour une machine automotrice avec conducteur, opérateur(s), ou autre(s) personne(s) portée(s), il existe un risque de retournement ou de basculement, la machine doit être munie d'une structure de protection appropriée, à moins que cela n'augmente le risque.</p>	<p>Lorsque, pour une machine automotrice avec conducteur porté, et éventuellement opérateurs portés, il existe un risque de retournement, la machine doit être conçue et être munie de points d'ancrage qui permettent de recevoir une structure de protection contre ce risque (ROPS).</p>	<p>L'exigence est étendue pour s'appliquer aussi au basculement. Le basculement est un phénomène dangereux déjà reconnu dans certaines normes de sécurité et il existe aussi des normes EN/ISO pour les « TOPS ».</p>
<p>Cette structure doit être telle qu'en cas de retournement ou de basculement, elle garantisse aux personnes portées un volume limite de déformation adéquat.</p>	<p>Cette structure doit être telle qu'en cas de retournement elle garantisse au conducteur porté, et éventuellement aux opérateurs portés, un volume limite de déformation (DLV) adéquat.</p>	<p>Cette exigence a été modifiée de manière substantielle. Si le risque existe, une ROPS/TOPS (structure de protection contre le risque dû au retournement/au basculement) doit effectivement être fixée à la machine : il ne suffit pas de fournir seulement les points de fixation. Il ne doit pas y avoir de structure de protection dans les cas où la présence d'une telle structure augmenterait le risque.</p>
<p>Afin de vérifier si la structure répond à l'exigence visée au deuxième alinéa, le fabricant ou son mandataire doit effectuer ou faire effectuer, pour chaque type de structure, des essais appropriés.</p>	<p>Afin de vérifier si la structure répond à l'exigence visée au deuxième alinéa, le fabricant, ou son mandataire établi dans la Communauté, doit effectuer ou faire effectuer, pour chaque type de structure, des essais appropriés.</p>	

texte nouveau	texte supprimé	texte dont la forme a été modifiée	texte copié dans une autre partie de l'« ancienne » directive
---------------	----------------	------------------------------------	---

	<p>En outre, les engins de terrassement suivants d'une puissance supérieure à 15 kW doivent être munis d'une structure de protection en cas de retournement:</p> <ul style="list-style-type: none"> - chargeuses à chenilles ou à roues, - chargeuses-pelleteuses, - tracteurs à chenilles ou à roues, - décapeuses avec ou sans autochargeur, - niveleuses, - tombereaux avec avant-train. 	<p>La suppression de ce paragraphe ne signifie pas qu'une ROPS ne soit plus exigée.</p> <p>Comme une ROPS ou une TOPS est exigée pour toutes les machines présentant un risque dû au retournement ou au basculement (à moins que la structure n'augmente le risque), cette liste n'a pas lieu d'être. L'histoire de cette liste remonte à l'époque où la directive « Machines » 89/392/CEE, c'est-à-dire la directive originale sur les machines, n'existait pas encore et où il existait une directive particulière – 86/295/CEE – relative aux ROPS et une directive particulière – 86/296/CEE – relative aux FOPS, qui concernaient les engins de terrassement. En principe, il appartient au fabricant de décider, sur la base de l'évaluation du risque, quels sont les véhicules qui doivent être munis d'une ROPS</p>
<p>3.4.4. Chutes d'objets</p> <p>Lorsque pour une machine automotrice avec conducteur, opérateur(s) ou autre(s) personne(s) portée(s), il existe un risque dû à des chutes d'objets ou de matériaux, la machine doit être conçue et construite de manière à tenir compte de ces risques et être munie, si ses dimensions le permettent, d'une structure de protection appropriée.</p> <p>Cette structure doit être telle qu'en cas de chutes d'objets ou de matériaux, elle garantisse aux personnes portées un volume limite de déformation adéquat.</p> <p>Afin de vérifier si la structure répond à l'exigence visée au deuxième alinéa, le fabricant ou son mandataire</p> <p>doit effectuer ou faire effectuer, pour chaque type de structure, des essais appropriés.</p>	<p>3.4.4. Risques dus aux chutes d'objets</p> <p>Lorsque pour une machine avec conducteur porté, et éventuellement avec opérateurs portés il existe un risque dû à des chutes d'objets ou de matériaux, la machine doit être conçue et être munie, si ses dimensions le permettent, de points d'ancrage lui permettant de recevoir une structure de protection contre ce risque (FOPS).</p> <p>Cette structure doit être telle qu'en cas de chutes d'objets ou de matériaux, elle garantisse aux opérateurs portés un volume limite de déformation (DLV) adéquat.</p> <p>Afin de vérifier si la structure répond à l'exigence visée au deuxième alinéa, le fabricant, ou son mandataire établi dans la Communauté, doit effectuer ou faire effectuer, pour chaque type de structure, des essais appropriés.</p>	<p>S'agissant des FOPS, l'exigence a été profondément modifiée : lorsque le risque existe, <u>la machine doit être équipée d'une FOPS</u>, tandis que l'ancien 3.4.4. exigeait seulement des <u>points d'ancrage</u> permettant de fixer une FOPS.</p>
<p>3.4.5. Moyens d'accès</p> <p>Les mains courantes et marchepieds doivent être conçus, construits et disposés de manière à ce que les opérateurs les utilisent instinctivement et n'utilisent pas les organes de service pour faciliter l'accès.</p>	<p>3.4.5. Risques dus aux moyens d'accès</p> <p>Des moyens d'appui et de maintien doivent être conçus, construits et disposés de manière à ce que les opérateurs les utilisent instinctivement et n'utilisent pas à cet effet les organes de commande.</p>	
<p>3.4.6. Dispositifs de remorquage</p> <p>Toute machine utilisée pour remorquer ou destinée à être remorquée doit être équipée de dispositifs de remorquage ou d'attelage conçus, construits et disposés de façon à assurer un attelage et un désattelage aisés et sûrs et à empêcher un désattelage involontaire pendant l'utilisation.</p>	<p>3.4.6. Risques dus aux dispositifs de remorquage</p> <p>Toute machine utilisée pour remorquer ou destinée à être remorquée doit être équipée de dispositifs de remorquage ou d'attelage conçus, construits, disposés de façon à assurer un attelage et de désattelage aisés et sûrs et empêcher un désattelage accidentel pendant l'utilisation.</p>	

texte nouveau	texte supprimé	texte dont la forme a été modifiée	texte copié dans une autre partie de l'« ancienne » directive
---------------	----------------	------------------------------------	---

Directive 2006/42/CE (« nouvelle directive »)	Directive 98/37/CE (« ancienne directive »)	Commentaires
<p>Dans la mesure où la charge sur le timon l'exige, ces machines doivent être équipées d'un support avec une surface d'appui adaptée à la charge et au sol.</p> <p>3.4.7. Transmission de puissance entre la machine automotrice (ou le tracteur) et la machine réceptrice</p> <p>Les dispositifs amovibles de transmission mécanique reliant une machine automotrice (ou un tracteur) au premier palier fixe d'une machine réceptrice doivent être conçus et construits de manière à ce que, sur toute sa longueur, toute partie en mouvement durant le fonctionnement soit protégée.</p> <p>Du côté de la machine automotrice (ou du tracteur), la prise de force à laquelle est attelé le dispositif amovible de transmission mécanique doit être protégée soit par un protecteur fixé et lié à la machine automotrice (ou au tracteur), soit par tout autre dispositif assurant une protection équivalente.</p> <p>Il doit être possible d'ouvrir ce protecteur pour accéder au dispositif amovible de transmission. Une fois qu'il est en place, il doit y avoir suffisamment d'espace pour empêcher que l'arbre moteur n'endommage le protecteur lorsque la machine (ou le tracteur) est en mouvement.</p> <p>Du côté de la machine réceptrice, l'arbre récepteur doit être enfermé dans un carter de protection fixé à la machine.</p> <p>La présence d'un limiteur de couple ou d'une roue libre n'est autorisée, pour la transmission par cardan, que du côté de son attelage à la machine réceptrice. Dans ce cas, il convient d'indiquer sur le dispositif amovible de transmission mécanique le sens de montage.</p> <p>Toute machine réceptrice, dont le fonctionnement nécessite la présence d'un dispositif amovible de transmission mécanique la reliant à une machine automotrice (ou à un tracteur), doit posséder un système d'accrochage du dispositif amovible de transmission mécanique de telle sorte que, lorsque la machine est dételée, le dispositif amovible de transmission mécanique et son protecteur ne soient pas endommagés par contact avec le sol ou avec un élément de la machine.</p>	<p>Dans la mesure où la charge sur le timon l'exige, ces machines doivent être équipées d'un support avec une surface d'appui adaptée à la charge et au sol.</p> <p>3.4.7. Risques dus à la transmission de puissance entre la machine automotrice (ou le tracteur) et la machine réceptrice</p> <p>Les arbres de transmission à cardans reliant une machine automotrice (ou un tracteur) au premier palier fixe d'une machine réceptrice doivent être protégés du côté de la machine automotrice et du côté de la machine réceptrice et ceci pour toute la longueur de l'arbre et de ses joints de cardans.</p> <p>Du côté de la machine automotrice ou du tracteur, la prise de force à laquelle est attelé l'arbre de transmission doit être protégée soit par un écran fixe à la machine automotrice (ou un tracteur) soit par tout autre dispositif assurant une protection équivalente.</p> <p>Du côté de la machine tractée, l'arbre récepteur doit être enfermé dans un carter de protection fixé sur la machine.</p> <p>La présence d'un limiteur de couple ou d'une roue libre n'est autorisée, pour la transmission par cardan, que du côté de son attelage à la machine réceptrice. Dans ce cas, il convient d'indiquer sur l'arbre de transmission à cardans le sens de montage.</p> <p>Toute machine tractée, dont le fonctionnement nécessite la présence d'un arbre de transmission la reliant à une machine automotrice ou à un tracteur, doit posséder un système d'accrochage de l'arbre de transmission de telle sorte que lorsque la machine est dételée, l'arbre de transmission et son dispositif de protection ne soit pas endommagé par contact avec le sol ou avec un élément de la machine.</p>	<p>La modification des termes (voir art. 2, point f)) soulève la question de savoir si elle implique que le champ d'application est plus étendu pour cette exigence (et pour les produits énumérés à l'annexe IV).</p> <p>Certaines versions linguistiques de la nouvelle directive continuent d'utiliser l'expression « arbre de transmission », ce qui limite l'exigence et également la procédure d'examen de type (annexe IV).</p>

texte nouveau	texte supprimé	texte dont la forme a été modifiée	texte copié dans une autre partie de l'« ancienne » directive
---------------	----------------	------------------------------------	---

Les éléments extérieurs du **protecteur** doivent être conçus, construits et disposés de telle sorte qu'ils ne puissent pas tourner avec le **dispositif amovible de transmission mécanique**.

Le **protecteur** doit recouvrir la transmission jusqu'aux extrémités des mâchoires intérieures dans le cas de joints de cardan simples et au moins jusqu'au centre du ou des joints extérieurs dans le cas de cardans dits à grand angle.

Si des accès aux postes de travail sont prévus à proximité du **dispositif amovible de transmission mécanique**, ils doivent être conçus et construits de façon à éviter que les **protecteurs** de ces arbres ne puissent servir de marchepieds, à moins qu'ils ne soient conçus et construits à cette fin.

Les éléments extérieurs du **dispositif de protection** doivent être conçus, construits et disposés de telle sorte qu'ils ne puissent pas tourner avec l'**arbre de transmission**.

Le **dispositif de protection** doit recouvrir la transmission jusqu'aux extrémités de mâchoires intérieures dans le cas de joints de cardans simples et au moins jusqu'au centre du ou des joints extérieurs dans le cas de cardans dits à grand angle.

Si le fabricant prévoit des accès aux postes de travail à proximité de l'**arbre de transmission par cardan**, il doit éviter que les **dispositifs de protection** de ces arbres, décrits au **sixième alinéa** ne puissent servir de marchepieds, à moins qu'ils ne soient conçus et construits à cette fin.

3.4.8. Risques dus aux éléments mobiles de transmission

Par dérogation au point 1.3.8. de la partie A, dans le cas des moteurs à combustion interne, les protections mobiles empêchant l'accès aux parties mobiles dans le compartiment moteur peuvent ne pas posséder des dispositifs de verrouillage, à condition que leur ouverture dépende soit de l'utilisation d'un outil ou d'une clé, soit de l'utilisation d'une commande située au poste de conduite si celui-ci est situé dans une cabine entièrement close et d'accès verrouillable.

Devenu 3.4.2. dans la nouvelle directive

3.5. MESURES DE PROTECTION CONTRE D'AUTRES RISQUES

3.5.1. Accumulateurs

Le logement des accumulateurs doit être conçu et construit de manière à empêcher la

projection d'électrolyte sur l'opérateur, même en cas de retournement ou de basculement, et d'éviter l'accumulation de vapeurs aux emplacements occupés par les opérateurs.

La machine doit être conçue et construite de manière à ce que les **accumulateurs** puissent être déconnectés à l'aide d'un dispositif facilement accessible prévu à cet effet.

3.5. Mesures de protection contre d'autres risques

3.5.1. Risques dus à la batterie d'accumulateurs

Le logement de la batterie doit être construit et placé et la batterie doit être installée de façon à réduire au maximum la possibilité de projection d'électrolyte sur l'opérateur, même en cas de retournement, et/ou en vue d'éviter l'accumulation de vapeurs aux emplacements occupés par les opérateurs.

La machine doit être conçue et construite de manière à ce que la **batterie** puisse être déconnectée à l'aide d'un dispositif facilement accessible prévu à cet effet.

L'application des nouvelles exigences est désormais impérative/obligatoire. La restriction «de façon à réduire au maximum la possibilité... a été supprimée.

texte nouveau	texte supprimé	texte dont la forme a été modifiée	texte copié dans une autre partie de l'« ancienne » directive
---------------	----------------	------------------------------------	---

Directive 2006/42/CE (« nouvelle directive »)	Directive 98/37/CE (« ancienne directive »)	Commentaires
<p>3.5.2. Incendie</p> <p>En fonction des risques prévus par le fabricant, la machine doit, si ses dimensions le permettent:</p> <ul style="list-style-type: none"> – soit permettre la mise en place d’extincteurs facilement accessibles, – soit être munie de systèmes d’extinction faisant partie intégrante de la machine. <p>3.5.3. Émissions de substances dangereuses</p> <p>La section 1.5.13, deuxième et troisième paragraphes, ne s’applique pas lorsque la machine a pour fonction principale de pulvériser des produits. Cependant, l’opérateur doit être protégé contre le risque d’exposition à de telles émissions dangereuses.</p>	<p>3.5.2. <i>Risques d’incendie</i></p> <p>En fonction des risques prévus par le fabricant lors de l’utilisation, la machine doit, si ses dimensions le permettent:</p> <ul style="list-style-type: none"> – soit permettre la mise en place d’extincteurs facilement accessibles, – soit être munie de systèmes d’extinction faisant partie intégrante de la machine. <p>3.5.3. Risques dus aux émissions de poussières, gaz, etc.</p> <p>Lorsqu’un tel risque existe, le captage prévu au point 1.5.13 peut être remplacé par d’autres moyens, par exemple l’abat-tage par pulvérisation d’eau.</p> <p>Le point 1.5.13, deuxième et troisième alinéas, ne s’applique pas lorsque la fonction principale de la machine est la pulvérisation de produits.</p>	
<p>3.6. INFORMATIONS ET INDICATIONS</p> <p>3.6.1. Signalisation, signaux et avertissements</p> <p>Chaque machine doit comporter des moyens de signalisation et/ou des plaques d’instructions concernant l’utilisation, le réglage et l’entretien chaque fois que cela est nécessaire pour assurer la santé et la sécurité des personnes. Ceux-ci doivent être choisis, conçus et réalisés de façon à être clairement visibles et indélébiles.</p> <p>Sans préjudice des dispositions de la réglementation relative à la circulation routière, les machines à conducteur porté doivent avoir l’équipement suivant:</p> <ul style="list-style-type: none"> – un avertisseur sonore permettant d’avertir les personnes, – un système de signalisation lumineuse tenant compte des conditions d’utilisation prévues; 	<p>3.6. <i>Indications</i></p> <p>3.6.1. <i>Signalisation — avertissement</i></p> <p>Les machines doivent comporter des moyens de signalisation et/ou des plaques d’instructions concernant l’utilisation, le réglage, la maintenance chaque fois que cela est nécessaire pour assurer la sécurité et la santé des personnes exposées. Ils doivent être choisis, conçus, réalisés de façon à être clairement perçus et durables.</p> <p>Sans préjudice des exigences à respecter pour la circulation routière, les machines à conducteur porté doivent avoir l’équipement suivant:</p> <ul style="list-style-type: none"> – un avertisseur sonore permettant d’avertir les personnes exposées, – un système de signalisation lumineuse tenant compte des conditions d’utilisation prévues, comme, par exemple, feux de stop, feux de recul et gyrophares. 	

texte nouveau	texte supprimé	texte dont la forme a été modifiée	texte copié dans une autre partie de l’« ancienne » directive
---------------	----------------	------------------------------------	---

cette dernière exigence ne s'applique pas aux machines destinées exclusivement aux travaux souterrains et dépourvues d'énergie électrique,

- le cas échéant, une connexion appropriée entre la remorque et la machine permettant de faire fonctionner les signaux.

Les machines commandées à distance dont les conditions d'utilisation normale exposent les personnes aux risques de choc ou d'écrasement doivent être munies des moyens appropriés pour signaler leurs déplacements ou de moyens pour protéger les personnes contre ces risques. Il en est de même pour les machines dont l'utilisation suppose un va-et-vient constant sur un même axe lorsque le conducteur ne voit pas directement la zone à l'arrière de la machine.

La machine doit être construite de manière à ce que les dispositifs d'avertissement et de signalisation ne puissent être mis hors service involontairement.

Chaque fois que cela est indispensable à la sécurité, ces dispositifs doivent être munis de moyens permettant d'en contrôler le bon fonctionnement, et toute défaillance doit être rendue apparente à l'opérateur.

Lorsque les mouvements d'une machine ou de ses outils sont particulièrement dangereux, une signalisation doit figurer sur la machine, interdisant de s'en approcher pendant qu'elle fonctionne. Cette signalisation doit être lisible à une distance suffisante pour assurer la sécurité des personnes qui doivent se trouver à proximité.

3.6.2. Marquage

Chaque machine doit porter, de manière lisible et indélébile, les indications suivantes:

- a puissance nominale exprimée en kilowatts (kW),
- la masse en kilogrammes (kg) dans la configuration la plus usuelle,

et, le cas échéant:

- l'effort de traction maximal prévu au crochet d'attelage en newtons (N),
- l'effort vertical maximal prévu sur le crochet d'attelage en newtons (N).

Cette dernière exigence ne s'applique pas aux machines destinées exclusivement aux travaux souterrains et dépourvues d'énergie électrique.

Les machines commandées à distance dont les conditions d'utilisation normales exposent des personnes aux risques de choc et d'écrasement doivent être munies des moyens appropriés pour signaler leurs évolutions ou de moyens pour protéger les personnes exposées contre ces risques. Il doit en être de même pour des machines dont l'utilisation implique une répétition systématique d'avance et de recul sur un même axe et dont le conducteur ne voit pas directement en arrière.

Le mise hors service involontaire de tous les dispositifs d'avertissement et de signalisation doit être empêchée par construction.

Chaque fois que cela est indispensable à la sécurité, ces dispositifs doivent être munis de moyens de contrôle de bon fonctionnement et leur défaillance doit être rendue apparente à l'opérateur.

Pour les machines dont les évolutions ou celles de leur outil présentent un risque particulier, une inscription sur la machine, interdisant l'approche vers la machine pendant le travail,

doit être lisible à une distance suffisante pour assurer la sécurité des personnes appelées à être situées à proximité.

3.6.2. Marquage

Les indications minimales au point 1.7.3 doivent être complétées comme suit:

- puissance nominale exprimée en kW,
- masse en kg, dans la configuration la plus usuelle,

et, le cas échéant:

- effort de traction maximal prévu par le fabricant au crochet d'attelage en N,
- effort vertical maximal prévu par le fabricant sur le crochet d'attelage en N.

texte nouveau	texte supprimé	texte dont la forme a été modifiée	texte copié dans une autre partie de l'« ancienne » directive
---------------	----------------	------------------------------------	---

Directive 2006/42/CE (« nouvelle directive »)	Directive 98/37/CE (« ancienne directive »)	Commentaires	
<p>3.6.3. <i>Notice d'instructions</i></p> <p>3.6.3.1. Vibrations</p> <p>La notice d'instructions doit donner les indications suivantes concernant les vibrations transmises par la machine au système main-bras ou à l'ensemble du corps:</p> <ul style="list-style-type: none"> - la valeur totale des vibrations auxquelles est exposé le système main-bras lorsqu'elle dépasse $2,5 \text{ m/s}^2$, ou le cas échéant, la mention que cette valeur ne dépasse pas $2,5 \text{ m/s}^2$, - la valeur moyenne quadratique maximale pondérée en fréquence de l'accélération à laquelle est exposé l'ensemble du corps lorsqu'elle dépasse $0,5 \text{ m/s}^2$. Si cette valeur ne dépasse pas $0,5 \text{ m/s}^2$, il faut le mentionner, - l'incertitude de mesure. <p>Ces valeurs sont soit réellement mesurées pour la machine visée, soit établies à partir de mesures effectuées pour une machine techniquement comparable qui est représentative de la machine à produire.</p> <p>Lorsque les normes harmonisées ne sont pas appliquées, les vibrations doivent être mesurées en utilisant le code de mesure le plus approprié pour la machine.</p> <p>Les conditions de fonctionnement de la machine pendant le mesurage et les codes de mesure utilisés doivent être décrits.</p>	<p>3.6.3. <i>Notice d'instructions</i></p> <p>La notice d'instructions doit, outre les indications minimales prévues au point 1.7.4, donner les indications suivantes :</p> <p>a) sur les vibrations de la machine, soit la valeur réelle, soit une valeur établie à partir de la mesure effectuée sur une machine identique :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la valeur moyenne quadratique pondérée en fréquence de l'accélération à laquelle sont exposés les membres supérieurs, lorsqu'elle dépasse $2,5 \text{ m/s}^2$; si ce niveau est inférieur ou égal à $2,5 \text{ m/s}^2$, ce fait doit être mentionné, - la valeur moyenne quadratique pondérée en fréquence de l'accélération à laquelle est exposé le corps (pieds ou séant), lorsqu'elle dépasse $0,5 \text{ m/s}^2$; si ce niveau est inférieur ou égal à $0,5 \text{ m/s}^2$, ce fait doit être mentionné. <p>Début de 3.6.3. (a) (a) sur les vibrations de la machine, soit la valeur réelle, soit une valeur établie à partir de la mesure effectuée sur une machine identique:</p> <p>Lorsque les normes harmonisées ne sont pas appliquées, les données vibratoires doivent être mesurées en utilisant le code de mesurage le plus approprié adapté à la machine.</p> <p>Le fabricant indiquera les conditions de fonctionnement de la machine pendant le mesurage et quelles méthodes ont été utilisées pour les mesurages;</p>	<p>Comparer avec le 2e alinéa de 3.6.3.1. de la nouvelle directive.</p> <p>Comme indiqué dans le nouveau 2.2.1.1. pour les machines tenues à la main, la quantité prévue par l'état de la technique pour les machines mobiles (vibration émise par le volant etc.) selon l'EN 1032:2003, paragraphe 6.4, est la « valeur totale des vibrations ». Ceci exige de faire des mesures suivant les trois axes et la quantité déclarée est « la racine carrée de la somme des carrés des valeurs mesurées dans les trois axes de vibration ». Pour déclarer l'ancienne valeur, il suffit de prendre une mesure suivant l'axe principal.</p> <p>S'agissant des mesures relatives à l'ensemble du corps, la quantité fixée par l'état de la technique selon l'EN 1032:2003, paragraphe 6.4, est la valeur la plus élevée des mesures relevées sur les trois axes.</p> <p>La norme relative à la déclaration d'incertitude (pour les machines) est l'EN 12096:1997. Dans l'ancienne directive, la déclaration d'incertitude était facultative</p>	
texte nouveau	texte supprimé	texte dont la forme a été modifiée	texte copié dans une autre partie de l'« ancienne » directive

<p>3.6.3.2. Usages multiples</p> <p>La notice d'instructions des machines permettant plusieurs usages selon l'équipement mis en oeuvre et la notice d'instructions des équipements interchangeables doivent comporter les informations nécessaires pour permettre le montage et l'utilisation en toute sécurité de la machine de base et des équipements interchangeables qui peuvent être montés sur celle-ci.</p>	<p>b) dans le cas de machines permettant plusieurs usages selon l'équipement qui est mis en oeuvre, le fabricant de la machine de base sur laquelle des équipements interchangeables peuvent être montés et le fabricant des équipements interchangeables doivent donner les informations nécessaires pour permettre le montage et l'utilisation en sécurité.</p>	
<p>4. EXIGENCES ESSENTIELLES DE SANTÉ ET DE SÉCURITÉ COMPLÉMENTAIRES POUR PALLIER LES DANGERS DUS AUX OPÉRATIONS DE LEVAGE</p> <p>Les machines présentant des dangers dus aux opérations de levage doivent répondre à l'ensemble des exigences essentielles de santé et de sécurité pertinentes décrites dans la présente partie (voir principes généraux, point 4).</p>	<p>4. EXIGENCES ESSENTIELLES DE SÉCURITÉ ET DE SANTÉ POUR PALLIER LES RISQUES PARTICULIERS DUS À UNE OPÉRATION DE LEVAGE</p> <p>Les machines présentant des risques dus à des opérations de levage, principalement des risques de chutes de charge, de heurts de charge ou de basculement à cause de la manutention de la charge, doivent être conçues et construites de manière à répondre aux exigences suivantes.</p> <p>Ces risques existent notamment pour les machines dont la fonction consiste à déplacer une charge unitaire avec un changement de niveau pendant le déplacement. Cette charge peut être constituée d'objets, de matériaux ou de marchandises.</p>	<p>Conformément à la nouvelle définition de l'«opération de levage», cette partie s'applique désormais aussi au levage de personnes, et pas uniquement au levage de charges.</p> <p>Comparer avec 4.1.1. (a) de la nouvelle directive</p>
<p>4.1. GÉNÉRALITÉS</p> <p>4.1.1. Définitions</p> <p>a) «Opération de levage»: opération de déplacement de charges unitaires composées d'objets et/ou de personnes nécessitant, à un moment donné, un changement de niveau.</p>	<p>4.1. Généralités</p> <p>4.1.1. Définitions</p> <p>a) «accessoires de levage»: composants ou équipements non liés à la machine et placés entre la machine et la charge, ou sur la charge, pour permettre la préhension de la charge;</p> <p>b) «accessoires d'élingage»: accessoires de levage qui servent à la confection ou à l'utilisation d'une élingue, tels que crochets à oeil, manilles, anneaux, anneaux à tige, etc.;</p>	<p>Comparer avec le 2e alinéa de 4 de l'ancienne directive.</p> <p>Dans la définition sous (a) de l'«opération de levage», l'expression «à un moment donné» exclut l'application de la définition à des machines de levage continuellement en mouvement (par ex. escalators, pater noster). La définition se réfère exclusivement à des «charges unitaires», excluant ainsi le levage de matériaux non cohérents ou fluides (par exemple vis transporteuses et machines similaires).</p> <p>Transféré à l'Article 2 (d) ; la nouvelle définition est élargie par rapport à l'ancienne.</p> <p>Cette définition a été supprimée, car ces éléments sont des « accessoires de levage », au sens donné à cette expression par la nouvelle définition.</p>

texte nouveau	texte supprimé	texte dont la forme a été modifiée	texte copié dans une autre partie de l'« ancienne » directive
---------------	----------------	------------------------------------	---

Directive 2006/42/CE (« nouvelle directive »)	Directive 98/37/CE (« ancienne directive »)	Commentaires
<p>b) «Charge guidée»: charge dont la totalité du déplacement se fait le long de guides rigides ou souples dont la position dans l'espace est déterminée par des points fixes.</p> <p>c) «Coefficient d'utilisation»: rapport arithmétique entre la charge qu'un composant peut retenir, garantie par le fabricant ou son mandataire, et la charge maximale d'utilisation indiquée sur le composant.</p> <p>d) «Coefficient d'épreuve»: rapport arithmétique entre la charge utilisée pour effectuer les épreuves statiques ou dynamiques d'une machine ou d'un accessoire de levage et la charge maximale d'utilisation indiquée sur la machine ou l'accessoire de levage respectivement.</p> <p>e) «Épreuve statique»: essai qui consiste à inspecter la machine ou l'accessoire de levage et ensuite à lui appliquer une force correspondant à la charge maximale d'utilisation multipliée par le coefficient d'épreuve statique approprié, puis, après relâchement, à inspecter à nouveau la machine ou l'accessoire de levage afin de s'assurer qu'aucun dommage n'est apparu.</p> <p>f) «Épreuve dynamique»: essai qui consiste à faire fonctionner la machine de levage dans toutes ses configurations possibles, à la charge maximale d'utilisation multipliée par le coefficient d'épreuve dynamique approprié, en tenant compte du comportement dynamique de la machine, en vue de vérifier le bon fonctionnement de celle-ci.</p> <p>g) « Habitacle »: partie de la machine dans laquelle prennent place les personnes et/ou où sont placés les objets afin d'être levés.</p>	<p>c) «charge guidée»: charge dont la totalité du déplacement se fait le long des guides matérialisés, rigides ou souples, dont la position dans l'espace est déterminée par des points fixes;</p> <p>d) «coefficient d'utilisation»: rapport arithmétique entre la charge garantie par le fabricant jusqu'à laquelle un équipement, un accessoire ou une machine peut retenir cette charge et la charge maximale d'utilisation qui est marquée sur l'équipement, l'accessoire ou la machine respectivement;</p> <p>e) «coefficient d'épreuve»: rapport arithmétique entre la charge utilisée pour effectuer les épreuves statiques ou dynamiques d'un équipement, d'un accessoire ou d'une machine et la charge maximale d'utilisation qui est marquée sur l'équipement, l'accessoire ou la machine respectivement;</p> <p>f) «épreuve statique»: essai qui consiste à inspecter la machine ou l'accessoire de levage et ensuite à lui appliquer une force correspondant à la charge maximale d'utilisation multipliée par le coefficient d'épreuve statique approprié, puis, après relâchement, à inspecter à nouveau la machine ou l'accessoire de levage afin de vérifier qu'aucun dommage n'est apparu;</p> <p>g) «épreuve dynamique»: essai qui consiste à faire fonctionner la machine dans toutes les configurations possibles à la charge maximale d'utilisation</p> <p>en tenant compte du comportement dynamique de la machine en vue de vérifier le bon fonctionnement de la machine et des éléments de sécurité.</p> <p><i>Aux fins du présent chapitre, on entend par «habitacle» l'emplacement sur lequel prennent place les personnes qui doivent être levées, descendues ou déplacées grâce à son mouvement. [Texte de 6.1.1, de l'ancienne directive, s'appliquant au levage de personnes seulement]</i></p>	<p>Selon la nouvelle définition, on entend par « habitacle » les habitacles destinés à toutes les machines de levage ; la partie 4 est le bon emplacement pour cette définition, étant donné qu'elle s'applique aussi aux opérations de levage des machines levant des personnes.</p>

texte nouveau	texte supprimé	texte dont la forme a été modifiée	texte copié dans une autre partie de l'« ancienne » directive
---------------	----------------	------------------------------------	---

4.1.2. Mesures de protection contre les risques mécaniques

4.1.2.1. Risques dus au manque de stabilité

La machine doit être conçue et construite de façon que la stabilité exigée section 1.3.1 soit assurée en service et hors service, y compris pendant toutes les phases du transport, du montage et du démontage, lors de défaillances prévisibles d'un élément et également pendant la réalisation des épreuves effectuées conformément à la notice d'instructions.

À cette fin, le fabricant ou son mandataire doit utiliser les méthodes de vérification appropriées.

4.1.2.2. Machine circulant le long de guidages ou sur des chemins de roulement

La machine doit être pourvue de dispositifs qui agissent sur les guidages ou chemins de roulement afin d'éviter les déraillements.

Toutefois, si malgré la présence de tels dispositifs, il subsiste un risque de déraillement ou de défaillance d'un organe de guidage ou de roulement, des dispositifs doivent être prévus pour

empêcher la chute d'équipements, d'éléments ou de la charge ainsi que le renversement de la machine.

4.1.2.3. Résistance mécanique

La machine, les accessoires de levage ainsi que leurs éléments doivent pouvoir résister aux contraintes auxquelles ils sont soumis en service et, s'il y a lieu, hors service, dans les conditions d'installation et de fonctionnement prévues

et dans toutes les configurations possibles, compte tenu, le cas échéant, des effets des facteurs atmosphériques et des forces exercées par les personnes. Cette exigence doit également être satisfaite pendant le transport, le montage et le démontage.

4.1.2. Mesures de protection contre les risques mécaniques

4.1.2.1. Risques dus au manque de stabilité

Les machines doivent être conçues et construites pour que la stabilité exigée au point 1.3.1 soit assurée en service et hors service, y compris pendant toutes les phases du transport, du montage et du démontage, lors de défaillances prévisibles et également pendant la réalisation des épreuves lorsque celles-ci sont effectuées conformément à la notice d'instruction.

À cette fin, le fabricant, ou son mandataire établi dans la Communauté, doit utiliser les moyens de vérification appropriés, en particulier pour les chariots de manutention automoteurs de levée supérieure à 1,80 m, le fabricant, ou son mandataire établi dans la Communauté, doit effectuer ou faire effectuer, pour chaque type de chariot, un essai de stabilité sur plate-forme ou un essai similaire.

4.1.2.2. Guidages et chemins de roulement

Les machines doivent être pourvues de dispositifs qui agissent sur les guidages ou chemins de roulement afin d'éviter les déraillements.

Toutefois, en cas de déraillement malgré la présence de tels dispositifs ou en cas de défaillance d'un organe de guidage ou de roulement, des dispositions doivent être prévues qui

empêchent la chute d'équipements, de composants ou de la charge ainsi que le basculement de la machine.

4.1.2.3. Résistance mécanique

Les machines, les accessoires de levage ainsi que les éléments amovibles doivent pouvoir résister aux contraintes auxquelles ils sont soumis en service et, s'il y a lieu, hors service, dans les conditions d'installation et d'exploitation prévues par le fabricant

et dans toutes les configurations y relatives, compte tenu, le cas échéant, des effets des agents atmosphériques et des efforts exercés par les personnes. Cette exigence doit également être satisfaite pendant le transport, le montage et le démontage.

En fait, il n'y a pas de raison particulière de mettre l'accent sur les épreuves de stabilité d'un certain type de machines. La vérification appropriée s'applique à toutes les machines, comme cela est indiqué.

La raison pour laquelle cette ancienne exigence particulière figure ici provient probablement de l'ancienne directive particulière relative aux chariots de manutention, la directive 86/663/CEE, qui fut abrogée par la directive « Machines » 89/392/CEE originale, dans la version modifiée par la directive 91/368/CEE.

texte nouveau	texte supprimé	texte dont la forme a été modifiée	texte copié dans une autre partie de l'« ancienne » directive
---------------	----------------	------------------------------------	---

Directive 2006/42/CE (« nouvelle directive »)	Directive 98/37/CE (« ancienne directive »)	Commentaires	
<p>La machine et les accessoires de levage doivent être conçus et construits de manière à éviter des défaillances dues à la fatigue et à l'usure, compte tenu de l'usage prévu.</p> <p>Les matériaux employés doivent être choisis en tenant compte des milieux d'utilisation prévus, notamment en ce qui concerne la corrosion, l'abrasion, les chocs, les températures extrêmes, la fatigue, la fragilité et le vieillissement.</p> <p>La machine et les accessoires de levage doivent être conçus et construits de manière à supporter les surcharges au cours des épreuves statiques sans déformation permanente ni défaut manifeste. Les calculs de résistance doivent prendre en compte la valeur du coefficient d'épreuve statique qui est choisi de manière à garantir un niveau de sécurité adéquat; ce coefficient a, en règle générale, les valeurs suivantes :</p> <p>a) machines mues par la force humaine et accessoires de levage: 1,5 ;</p> <p>b) autres machines: 1,25.</p> <p>La machine doit être conçue et construite de manière à supporter sans défaillance les épreuves dynamiques effectuées avec la charge maximale d'utilisation multipliée par le coefficient d'épreuve dynamique. Ce coefficient d'épreuve dynamique est choisi de manière à garantir un niveau de sécurité adéquat; ce coefficient est, en règle générale, égal à 1,1.</p> <p>D'une manière générale, ces épreuves sont effectuées aux vitesses nominales prévues. Au cas où le circuit de commande de la machine autorise plusieurs mouvements simultanés, les épreuves doivent être effectuées dans les conditions les moins favorables, en règle générale en combinant les mouvements en question.</p> <p>4.1.2.4. Poulies, tambours, galets, câbles et chaînes</p> <p>Les poulies, tambours et galets doivent avoir un diamètre compatible avec les dimensions des câbles ou des chaînes dont ils peuvent être munis.</p>	<p>Les machines et les accessoires de levage doivent être conçus et construits afin d'éviter des défaillances dues à la fatigue ou à l'usure, compte tenu de l'utilisation prévue.</p> <p>Les matériaux employés doivent être choisis en tenant compte des milieux d'utilisation prévus par le fabricant, notamment en ce qui concerne la corrosion, l'abrasion, les chocs, la fragilité à froid et le vieillissement.</p> <p>Les machines et les accessoires de levage doivent être conçus et construits pour supporter sans déformation permanente ni défaut manifeste les surcharges dues aux épreuves statiques. Le calcul doit prendre en compte les valeurs du coefficient d'épreuve statique qui est choisi de manière à garantir un niveau de sécurité adéquat; ce coefficient a, en règle générale, les valeurs suivantes :</p> <p>a) machines mues par la force humaine et accessoires de levage: 1,5 ;</p> <p>b) autres machines: 1,25.</p> <p>Les machines doivent être conçues et construites pour supporter sans défaillance les épreuves dynamiques effectuées avec la charge maximale d'utilisation multipliée par le coefficient d'épreuve dynamique. Ce coefficient d'épreuve dynamique est choisi de manière à garantir un niveau de sécurité adéquat; ce coefficient est, en règle générale, égal à 1,1. Les épreuves dynamiques doivent être effectuées sur la machine prête à être mise en service dans des conditions d'utilisation normales. Ces épreuves sont effectuées, en règle générale, avec les vitesses nominales définies par le fabricant. Au cas où le circuit de commande de la machine autorise plusieurs mouvements simultanés (par exemple, rotation et déplacement de la charge), les épreuves doivent être effectuées dans les conditions les plus défavorables, c'est-à-dire, en règle générale, en combinant les mouvements.</p> <p>4.1.2.4. Poulies, tambours, chaînes ou câbles</p> <p>Les diamètres des poulies, tambours et galets doivent être compatibles et appropriés avec les dimensions des câbles ou des chaînes avec lesquels ils peuvent être équipés.</p>	<p>Voir le nouveau 4.1.3, qui s'applique aussi aux épreuves statiques.</p>	
texte nouveau	texte supprimé	texte dont la forme a été modifiée	texte copié dans une autre partie de l'« ancienne » directive

Les tambours et galets doivent être conçus, construits et mis en place de façon que les câbles ou chaînes dont ils sont munis puissent s'enrouler sans quitter la gorge.

Les câbles utilisés directement pour le levage ou le support de la charge ne doivent comporter aucune épissure autre que celles de leurs extrémités.

Les épissures sont cependant tolérées dans les installations qui sont destinées, par leur conception, à être modifiées régulièrement en fonction des besoins d'utilisation.

Le coefficient d'utilisation de l'ensemble câble et terminaison doit être choisi de manière à garantir un niveau de sécurité adéquat. Ce coefficient est, en règle générale, égal à 5.

Le coefficient d'utilisation des chaînes de levage doit être choisi de manière à garantir un niveau de sécurité adéquat. Ce coefficient est, en règle générale, égal à 4.

Afin de vérifier si le coefficient d'utilisation adéquat est atteint, le fabricant ou son mandataire doit effectuer ou faire effectuer les essais appropriés pour chaque type de chaîne et de câble utilisé directement pour le levage de la charge et pour chaque type de terminaison de câble.

4.1.2.5. Accessoires de levage et leurs éléments

Les accessoires de levage et leurs éléments doivent être dimensionnés en tenant compte des phénomènes de fatigue et de vieillissement pour un nombre de cycles de fonctionnement conforme à la durée de vie prévue dans les conditions de service spécifiques pour une application donnée.

En outre :

- a) le coefficient d'utilisation des ensembles câble métallique et terminaison doit être choisi de manière à garantir un niveau de sécurité adéquat; ce coefficient est, en règle générale, égal à 5. Les câbles ne doivent comporter aucune épissure ou boucle autre que celles de leurs extrémités;
- b) lorsque des chaînes à maillons soudés sont utilisées, elles doivent être du type à maillons courts. Le coefficient d'utilisation des chaînes doit être choisi de manière à garantir un niveau de sécurité adéquat; ce coefficient est, en règle générale, égal à 4;

Les tambours et galets doivent être conçus, construits et mis en place de façon que les câbles ou chaînes dont ils sont équipés puissent s'enrouler sans quitter latéralement l'emplacement prévu.

Les câbles utilisés directement pour le levage ou le supportage de la charge ne doivent comporter aucune épissure autre que celles de leurs extrémités (les épissures sont tolérées dans les installations qui sont destinées, dès leur conception, à être modifiées régulièrement en fonction des besoins d'une exploitation).

Le coefficient d'utilisation de l'ensemble câble et terminaison est choisi de manière à garantir un niveau de sécurité adéquat; ce coefficient est, en règle générale, égal à 5.

Le coefficient d'utilisation des chaînes de levage est choisi de manière à garantir un niveau de sécurité adéquat; ce coefficient est, en règle générale, égal à 4.

Afin de vérifier si le coefficient d'utilisation adéquat est atteint, le fabricant, ou son mandataire établi dans la Communauté, doit effectuer ou faire effectuer les essais appropriés pour chaque type de chaîne et de câble utilisé directement pour le levage de la charge et pour chaque type de terminaison de câble.

4.1.2.5. Accessoires d'élingage

Les accessoires d'élingage doivent être dimensionnés en tenant compte des phénomènes de fatigue et de vieillissement pour un nombre de cycles de fonctionnement conforme à la durée de vie prévue dans les conditions de service spécifiques pour l'application prévue.

En outre :

- a) le coefficient d'utilisation de l'ensemble câble métallique et terminaison est choisi de manière à garantir un niveau de sécurité adéquat; ce coefficient est, en règle générale, égal à 5. Les câbles ne doivent comporter aucune épissure ou boucle autre que celles de leurs extrémités;
- b) lorsque des chaînes à maillons soudés sont utilisées, elles doivent être du type à maillons courts. Le coefficient d'utilisation des chaînes, quel que soit leur type, est choisi de manière à garantir un niveau de sécurité adéquat; ce coefficient est, en règle générale, égal à 4;

texte nouveau	texte supprimé	texte dont la forme a été modifiée	texte copié dans une autre partie de l'« ancienne » directive
---------------	----------------	------------------------------------	---

Directive 2006/42/CE (« nouvelle directive »)	Directive 98/37/CE (« ancienne directive »)	Commentaires
<p>c) le coefficient d'utilisation des câbles, ou sangles en fibres textiles dépend du matériau, du procédé de fabrication, des dimensions et de l'utilisation. Ce coefficient est choisi de manière à garantir un niveau de sécurité adéquat; il est, en règle générale, égal à 7, à condition que les matériaux utilisés soient de très bonne qualité contrôlée et que le procédé de fabrication soit approprié aux conditions d'utilisation prévues. Dans le cas contraire, il est, en règle générale, plus élevé, afin de donner un niveau de sécurité équivalent. Les câbles ou sangles en fibres textiles ne doivent comporter aucun noeud, épissure ou liaison autres que ceux de l'extrémité de l'élingage ou de bouclage d'une élingue sans fin;</p>	<p>c) le coefficient d'utilisation des câbles, ou sangles en fibres textiles dépend du matériau, du procédé de fabrication, des dimensions et de l'utilisation. Ce coefficient est choisi de manière à garantir un niveau de sécurité adéquat; il est, en règle générale, égal à 7, à condition que les matériaux utilisés soient de très bonne qualité contrôlée et que le procédé de fabrication soit approprié aux conditions d'utilisation prévues. Dans le cas contraire, il est, en règle générale, plus élevé, afin de donner un niveau de sécurité équivalent. Les câbles ou sangles en fibres textiles ne doivent comporter aucun noeud, épissure ou liaison autres que ceux de l'extrémité de l'élingage ou de bouclage d'une élingue sans fin;</p>	
<p>d) le coefficient d'utilisation de tous les composants métalliques d'une élingue, ou utilisés avec une élingue, est choisi de manière à garantir un niveau de sécurité adéquat; ce coefficient est, en règle générale, égal à 4;</p>	<p>d) le coefficient d'utilisation de tous les composants métalliques d'une élingue, ou utilisés avec une élingue, est choisi de manière à garantir un niveau de sécurité adéquat; ce coefficient est, en règle générale, égal à 4;</p>	
<p>e) la charge maximale d'utilisation d'une élingue multibrin est déterminée sur la base du coefficient d'utilisation du brin le plus faible, du nombre de brins et d'un facteur minorant qui dépend du mode d'élingage;</p>	<p>e) la capacité maximale d'utilisation d'une élingue multibrins est déterminée en tenant compte de la capacité maximale d'utilisation du brin le plus faible, du nombre de brins et d'un facteur minorant qui dépend du mode d'élingage;</p>	
<p>f) afin de vérifier si le coefficient d'utilisation adéquat est atteint, le fabricant ou son mandataire doit effectuer ou faire effectuer les essais appropriés pour chaque type d'élément visé aux points a), b), c) et d).</p>	<p>f) afin de vérifier si le coefficient d'utilisation adéquat est atteint, le fabricant, ou son mandataire établi dans la Communauté, doit effectuer ou faire effectuer les essais appropriés pour chaque type de composant visé aux points a), b), c) et d).</p>	
<p>4.1.2.6. Contrôle des mouvements</p>	<p>4.1.2.6. Contrôle des mouvements</p>	
<p>Les dispositifs de contrôle des mouvements doivent agir de manière à ce que la machine sur laquelle ils sont installés demeure en situation de sécurité.</p>	<p>Les dispositifs de contrôle des mouvements doivent agir de manière à conserver la machine sur laquelle ils sont installés en situation de sécurité.</p>	
<p>a) La machine doit être conçue, construite ou équipée de dispositifs de manière à maintenir l'amplitude des mouvements de leurs éléments dans les limites prévues. L'action de ces dispositifs doit, le cas échéant, être précédée d'un avertissement.</p>	<p>a) Les machines doivent être conçues ou équipées de dispositifs qui maintiennent l'amplitude des mouvements de leurs éléments dans les limites prévues. L'action de ces dispositifs doit, le cas échéant, être précédée d'un avertissement.</p>	

texte nouveau	texte supprimé	texte dont la forme a été modifiée	texte copié dans une autre partie de l'« ancienne » directive
---------------	----------------	------------------------------------	---

- | | |
|---|---|
| <p>b) Lorsque plusieurs machines fixes ou sur rails peuvent fonctionner simultanément dans le même lieu avec des risques de collision, ces machines doivent être conçues et construites de manière à pouvoir être équipées de systèmes permettant d'éviter ces risques.</p> <p>c) La machine doit être conçue et construite de manière que les charges ne puissent glisser dangereusement ou tomber inopinément en chute libre, même en cas de défaillance partielle ou totale de l'alimentation en énergie ou lorsque l'opérateur cesse d'actionner la machine.</p> <p>d) Il ne doit pas être possible, dans les conditions normales de fonctionnement, de faire descendre la charge sous le seul contrôle d'un frein à friction, sauf lorsque la fonction de la machine nécessite une telle application.</p> <p>e) Les dispositifs de préhension doivent être conçus et construits de manière à éviter de faire tomber par mégarde les charges.</p> | <p>b) Quand plusieurs machines fixes ou roulant sur des rails peuvent évoluer simultanément avec des risques de heurts, ces machines doivent être conçues et construites pour pouvoir être équipées de systèmes permettant d'éviter ces risques.</p> <p>c) Les mécanismes des machines doivent être conçus et construits de manière que les charges ne puissent dériver dangereusement ou tomber intempestivement en chute libre, en cas de défaillance partielle ou totale de l'énergie, ou lorsque cesse l'action de l'opérateur.</p> <p>d) Sauf pour les machines dont le travail nécessite une telle application, il ne doit pas être possible, dans les conditions normales de fonctionnement, de descendre la charge sous le seul contrôle d'un frein à friction.</p> <p>e) Les organes de préhension doivent être conçus et construits pour éviter une chute intempestive des charges.</p> |
|---|---|

4.1.2.7. Mouvements des charges lors de la manutention

L'implantation du poste de travail des machines doit permettre la surveillance maximale des trajectoires des éléments en mouvement, afin d'éviter toute collision avec des personnes, du matériel ou d'autres machines fonctionnant simultanément, qui pourrait présenter un danger.

Les machines à charge guidée

doivent être conçues et construites pour empêcher que les personnes soient blessées du fait des mouvements de la charge, de l'habitacle ou des éventuels contrepoids.

4.1.2.7. Risques dus aux charges manutentionnées

L'implantation du poste de conduite des machines doit permettre la surveillance maximale des trajectoires des éléments en mouvement, afin d'éviter les heurts possibles avec des personnes ou des matériels ou d'autres machines pouvant évoluer simultanément et susceptibles de présenter des dangers.

Les machines à charge guidée, installées à demeure,

doivent être conçues et construites pour empêcher que les personnes exposées soient heurtées par la charge ou par les contrepoids.

4.1.2.8. Risques dus à la foudre

Lorsque les machines peuvent être soumises à la foudre pendant leur utilisation, elles doivent être équipées de manière à écouler vers le sol les charges électriques résultantes.

Désormais, cette dernière exigence se réfère aussi au risque de contact avec l'habitacle (voir également 4.1.2.8.3.)

Comparer avec 1.5.16 de la nouvelle directive.

texte nouveau	texte supprimé	texte dont la forme a été modifiée	texte copié dans une autre partie de l'« ancienne » directive
---------------	----------------	------------------------------------	---

Directive 2006/42/CE (« nouvelle directive »)	Directive 98/37/CE (« ancienne directive »)	Commentaires
<p>4.1.2.8. Machines desservant des paliers fixes</p> <p>4.1.2.8.1. Déplacements de l'habitacle</p> <p>Les déplacements de l'habitacle d'une machine desservant des paliers fixes doivent se faire le long de guides rigides pour ce qui est des déplacements vers les paliers ou aux paliers. Les systèmes guidés par des ciseaux sont aussi considérés comme des guidages rigides.</p> <p>4.1.2.8.2. Accès à l'habitacle</p> <p>Lorsque les personnes ont accès à l'habitacle, la machine doit être conçue et construite de manière à ce que l'habitacle reste immobile durant l'accès, en particulier pendant le chargement et le déchargement.</p> <p>La machine doit être conçue et construite de manière à ce que la différence de niveau entre l'habitacle et le palier desservi n'occasionne pas de risques de trébuchement.</p> <p>4.1.2.8.3. Risques dus au contact avec l'habitacle en mouvement</p> <p>Le cas échéant, afin de remplir l'exigence énoncée au second paragraphe de la section 4.1.2.7, le volume parcouru doit être rendu inaccessible durant le fonctionnement normal.</p> <p>Lorsque, durant l'inspection ou l'entretien, il existe un risque que les personnes situées sous l'habitacle ou au-dessus soient écrasées entre l'habitacle et un élément fixe, un espace libre suffisant doit être prévu, soit au moyen de refuges, soit au moyen de dispositifs mécaniques bloquant le déplacement de l'habitacle.</p> <p>4.1.2.8.4. Risques dus à une charge tombant de l'habitacle</p> <p>Lorsqu'il existe un risque dû à une charge tombant de l'habitacle, la machine doit être conçue et construite de manière à éviter ce risque.</p> <p>4.1.2.8.5. Paliers</p> <p>Les risques dus aux contacts des personnes situées aux paliers avec l'habitacle en mouvement ou avec d'autres éléments mobiles doivent être évités.</p>	<p>Texte de 4.2.3., 2^e alinéa <i>Les machines qui desservent des niveaux définis et dans lesquelles des opérateurs peuvent pénétrer sur le support de charge pour disposer ou arrimer la charge doivent être conçues et construites de manière à éviter un déplacement non contrôlé du support de charge, notamment lors du chargement ou du déchargement.</i></p> <p>Texte issu de 4.2.3., 1^{er} alinéa <i>Les machines à charge guidée et les machines pour lesquelles les supports de charge suivent un parcours bien défini doivent être équipées de dispositifs empêchant des risques pour les personnes exposées.</i></p>	<p>Cette nouvelle section reflète le fait que les ascenseurs et ascenseurs de chantier ayant une vitesse inférieure à 0,15 m/s entrent désormais dans le champ d'application de la directive « Machines » (voir également le nouveau 6.4., relatif au levage de personnes).</p> <p>« Le cas échéant » signifie que, pour se conformer au second paragraphe de la section 4.1.2.7, il est possible d'utiliser (par exemple) un détecteur de présence, en fonction des résultats de l'évaluation du risque. Comparer avec le 2^e alinéa de 4.1.2.7. de la nouvelle directive</p>

texte nouveau	texte supprimé	texte dont la forme a été modifiée	texte copié dans une autre partie de l'« ancienne » directive
---------------	----------------	------------------------------------	---

Lorsqu'il existe un risque lié à la chute de personnes dans le volume parcouru lorsque l'habitacle n'est pas présent aux paliers, des protecteurs doivent être installés pour éviter ce risque. Ces protecteurs ne doivent pas s'ouvrir du côté du volume parcouru. Ils doivent être munis d'un dispositif de verrouillage commandé par la position de l'habitacle qui évite:

- les déplacements dangereux de l'habitacle jusqu'à ce que les protecteurs soient fermés et verrouillés,
- l'ouverture dangereuse d'un protecteur avant que l'habitacle ne se soit arrêté au palier correspondant.

4.1.3. Aptitude à l'emploi

Lors de la mise sur le marché ou de la première mise en service d'une machine ou d'accessoires de levage, le fabricant ou son mandataire s'assure, par des mesures appropriées qu'il prend ou fait prendre, que la machine et les accessoires de levage prêts à être utilisés, qu'ils soient mus par la force humaine ou par un moteur, peuvent accomplir leurs fonctions prévues en toute sécurité.

Les épreuves **statiques et** dynamiques visées section 4.1.2.3 doivent être effectuées sur toute machine de levage prête à être mise en service.

Lorsque la machine ne peut être montée dans les locaux du fabricant ou de son mandataire, les mesures appropriées doivent être prises sur le lieu d'utilisation. À défaut, les mesures peuvent être prises soit dans les locaux du fabricant, soit sur le lieu d'utilisation

4.2. EXIGENCES POUR LES MACHINES MUES PAR UNE ÉNERGIE AUTRE QUE LA FORCE HUMAINE

Texte issu de 4.2.4., 1^{er} alinéa

Le fabricant, ou son mandataire établi dans la Communauté, s'assure, lors de la mise sur le marché ou lors de la première mise en service, par des mesures appropriées qu'il prend ou fait prendre, que les accessoires de levage et les machines prêts à être utilisés, qu'ils soient à opération manuelle ou à opération motorisée, peuvent accomplir leurs fonctions prévues en toute sécurité. Les mesures visées ci-avant doivent tenir compte des aspects statiques et dynamiques des machines.

Texte issu de 4.1.2.3.

Les épreuves dynamiques doivent être effectuées sur la machine prête à être mise en service dans des conditions d'utilisation normales.

Texte issu de 4.2.4., 2^e alinéa

Lorsque les machines ne peuvent être montées dans les locaux du fabricant, ou de son mandataire établi dans la Communauté, les mesures appropriées doivent être prises sur le lieu d'utilisation. Dans le cas contraire, elles peuvent être prises soit dans les locaux du fabricant, soit sur le lieu d'utilisation.

4.2. Exigences **particulières** pour les appareils mus par une énergie autre que la force humaine

4.2.1. Commandes

4.2.1.1. Poste de conduite

Les exigences prévues au point 3.2.1 s'appliquent également aux machines non mobiles.

4.2.1.2. Siège

Les exigences prévues au point 3.2.2, premier et deuxième alinéas, ainsi que celles prévues au point 3.2.3 s'appliquent également aux machines non mobiles.

Le type spécifique de produit (dans le cas présent, « machines de levage » ou « accessoires de levage ») est précisé lorsque l'exigence ne s'applique qu'à celui-ci. Il ne faut pas oublier qu'on entend par le terme générique « machines » tous les produits entrant dans le champ d'application de la directive, à l'exception des quasi-machines (voir article 2).

Les épreuves statiques et dynamiques doivent être effectuées sur toutes les machines de levage. Le lecteur est invité à noter que l'épreuve statique a été ajoutée dans la nouvelle exigence et que l'expression « dans des conditions d'utilisation normales » a été supprimée. Les conditions fixées pour les épreuves sont indiquées dans la section 4.1.2.3. et sont éventuellement précisées dans des normes de type C.

S'agissant de l'ancien 3.2.1, la plupart des exigences ont été transférées dans les nouveaux 1.1.6, 1.1.7 et 1.2.2, qui s'appliquent à toutes les machines.

S'agissant de l'ancien 3.2.2, les exigences qu'il prévoyait ont été déplacées vers le nouveau 1.1.8, lequel s'applique à toutes les machines.

texte nouveau	texte supprimé	texte dont la forme a été modifiée	texte copié dans une autre partie de l'« ancienne » directive
---------------	----------------	------------------------------------	---

Directive 2006/42/CE (« nouvelle directive »)	Directive 98/37/CE (« ancienne directive »)	Commentaires	
<p>4.2.1. Commande des mouvements</p> <p>Des organes de service commandant les mouvements de la machine ou de ses équipements doivent nécessiter une action maintenue. Cependant, pour les mouvements partiels ou complets pour lesquels il n'y a pas de risque de collision avec la charge ou la machine, on peut remplacer lesdits organes par des organes de service autorisant des arrêts automatiques à des positions présélectionnées sans que l'opérateur actionne la commande en continu.</p> <p>4.2.2. Contrôle des sollicitations</p> <p>Les machines d'une charge maximale d'utilisation au moins égale à 1 000 kg ou dont le moment de renversement est au moins égal à 40 000 Nm doivent être équipées de dispositifs avertissant le conducteur et empêchant les mouvements dangereux en cas:</p> <ul style="list-style-type: none"> – de surcharge, <ul style="list-style-type: none"> par dépassement de la charge maximale d'utilisation ou du moment maximal d'utilisation dû à la charge, ou – de dépassement du moment de renversement. <p>4.2.3. Installations guidées par des câbles</p> <p>Les câbles porteurs, tracteurs ou porteurs-tracteurs doivent être tendus par contrepoids ou par un dispositif permettant de contrôler la tension en permanence.</p>	<p>4.2.1.3. Organes de commande des mouvements</p> <p>Les organes de commande des mouvements de la machine ou de ses équipements doivent revenir en position neutre dès que cesse l'action de l'opérateur. Cependant, pour les mouvements, partiels ou totaux, pour lesquels il n'y a pas de risque de heurt de la charge ou de la machine, on peut remplacer lesdits organes par des organes de commande autorisant des mouvements avec arrêts automatiques à des niveaux présélectionnés sans maintien de l'action de l'opérateur.</p> <p>4.2.1.4. Contrôle des sollicitations</p> <p>Les machines d'une charge maximale d'utilisation au moins égale à 1 000 kg ou dont le moment de renversement est au moins égal à 40 000 Nm doivent être équipées de dispositifs avertissant le conducteur et empêchant les mouvements dangereux de la charge en cas:</p> <ul style="list-style-type: none"> – de surcharge des machines: <ul style="list-style-type: none"> – soit par dépassement des charges maximales d'utilisation, – soit par dépassement des moments dus à ces charges, – de dépassement des moments tendant au renversement, notamment en raison de la charge levée. <p>4.2.2. Installation guidée par câbles</p> <p>Les câbles porteurs, tracteurs ou porteurs-tracteurs doivent être tendus par contrepoids ou par un dispositif permettant de contrôler la tension en permanence.</p> <p>4.2.3. Risques pour les personnes exposées. Moyens d'accès au poste de travail ou aux points d'intervention</p> <p>Les machines à charge guidée et les machines pour lesquelles les supports de charge suivent un parcours bien défini doivent être équipées de dispositifs empêchant des risques pour les personnes exposées.</p> <p>Les machines qui desservent des niveaux définis et dans lesquelles des opérateurs peuvent pénétrer sur le support de charge pour disposer ou arrimer la charge doivent être conçues et construites de manière à éviter un déplacement non contrôlé du support de charge, notamment lors du chargement ou du déchargement.</p>	<p>Voir le commentaire relatif au 1.2.5.</p> <p>Comparer avec le 2^e alinéa de 4.1.2.7 et le 2^e alinéa de 4.1.2.8.3 de la nouvelle directive.</p> <p>Comparer avec 4.1.2.8.2 de la nouvelle directive.</p>	
texte nouveau	texte supprimé	texte dont la forme a été modifiée	texte copié dans une autre partie de l'« ancienne » directive

	<p>4.2.4. <i>Aptitude à l'emploi</i></p> <p>Le fabricant, ou son mandataire établi dans la Communauté, s'assure, lors de la mise sur le marché ou lors de la première mise en service, par des mesures appropriées qu'il prend ou fait prendre, que les accessoires de levage et les machines prêts à être utilisés, qu'ils soient à opération manuelle ou à opération motorisée, peuvent accomplir leurs fonctions prévues en toute sécurité. Les mesures visées ci-avant doivent tenir compte des aspects statiques et dynamiques des machines. Lorsque les machines ne peuvent être montées dans les locaux du fabricant, ou de son mandataire établi dans la Communauté, les mesures appropriées doivent être prises sur le lieu d'utilisation. Dans le cas contraire, elles peuvent être prises soit dans les locaux du fabricant, soit sur le lieu d'utilisation.</p>	<p>Comparer avec 4.1.3 de la nouvelle directive.</p>	
<p>4.3. INFORMATION ET MARQUAGES</p> <p>4.3.1. <i>Chaînes, câbles et sangles</i></p> <p>Chaque longueur de chaîne, câble ou sangle de levage ne faisant pas partie d'un ensemble doit comporter un marquage, ou, si un marquage n'est pas possible, une plaquette ou une bague inamovible portant les nom et adresse du fabricant ou de son mandataire et l'identification de l'attestation correspondante.</p> <p>L'attestation susmentionnée doit comporter au moins les indications suivantes:</p> <p>a) le nom et l'adresse du fabricant et, le cas échéant, de son mandataire;</p> <p>b) une description de la chaîne ou du câble comportant:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ses dimensions nominales, – sa construction, – le matériau de fabrication, et – tout traitement métallurgique spécial subi par le matériel; <p>c) la méthode d'essai utilisée;</p>	<p>4.3. Marquage</p> <p>4.3.1. <i>Chaînes et câbles</i></p> <p>Chaque longueur de chaîne, câble ou sangle de levage ne faisant pas partie d'un ensemble doit comporter une marque, ou si un marquage n'est pas possible, une plaquette ou une bague inamovible qui doivent porter les références du fabricant, ou de son mandataire établi dans la Communauté, et l'identification de l'attestation y afférente.</p> <p>L'attestation doit comporter les indications exigées par les normes harmonisées ou, à défaut, les indications minimales suivantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> – le nom du fabricant ou de son mandataire, établi dans la Communauté, – l'adresse dans la Communauté du fabricant ou de son mandataire, selon le cas. – une description de la chaîne ou du câble comportant: <ul style="list-style-type: none"> – ses dimensions nominales, – sa construction, – le matériau de fabrication, – tout traitement métallurgique spécial subi par le matériel, – en cas d'essai, l'indication de la norme utilisée, 		
texte nouveau	texte supprimé	texte dont la forme a été modifiée	texte copié dans une autre partie de l'« ancienne » directive

Directive 2006/42/CE (« nouvelle directive »)	Directive 98/37/CE (« ancienne directive »)	Commentaires
d) la charge maximale à laquelle la chaîne ou le câble devrait être soumis en service. Une fourchette de valeurs peut être indiquée en fonction des applications prévues.	– la charge maximale à subir en service par la chaîne ou le câble. Une fourchette de valeurs peut être indiquée en fonction des applications prévues.	
4.3.2. Accessoires de levage	4.3.2. Accessoires de levage	
Chaque accessoire de levage doit porter les renseignements suivants:	Chaque accessoire de levage doit porter les marques suivantes:	Le nouveau 1.7.3 <i>Marquage des machines</i> s'applique à tous les produits. Par conséquent, la nouvelle liste d'« indications minimales » a été simplifiée.
<ul style="list-style-type: none"> – identification du matériau quand cette information est nécessaire pour la sécurité d'emploi, – charge maximale d'utilisation. 	<ul style="list-style-type: none"> – identification du fabricant, – identification du matériau (par exemple, classe internationale) quand cette information est nécessaire pour la compatibilité dimensionnelle, – identification de la charge maximale d'utilisation, – marquage «CE». 	La définition des «accessoires de levage» est désormais plus large, de sorte qu'il n'est plus nécessaire de mentionner les «composants».
Pour les accessoires de levage	Pour les accessoires d'élingage incluant des composants tels que câbles et cordages	
sur lesquels le marquage est matériellement impossible, les renseignements visés au premier alinéa doivent figurer sur une plaquette ou d'autres moyens équivalents et solidement fixés à l'accessoire.	sur lesquels le marquage est matériellement impossible, les renseignements visés au premier alinéa doivent être donnés sur une plaque ou par d'autres moyens solidement fixés à l'accessoire.	
Ces renseignements doivent être lisibles et placés à un endroit tel qu'ils ne risquent pas de disparaître sous l'effet de l'usure ou de compromettre la résistance de l'accessoire.	Ces indications doivent être lisibles et placées à un endroit tel qu'elles ne risquent pas de disparaître par usinage, usure, etc., ni de compromettre la résistance de l'accessoire.	
4.3.3. Machines de levage	4.3.3. Machines	
La charge maximale d'utilisation doit être marquée de façon très visible sur la machine. Ce marquage doit être lisible, indélébile et en clair.	Chaque machine doit porter, de manière lisible et durable, outre les indications minimales prévues au point 1.7.3, des indications concernant la charge nominale:	Le terme générique « machines » a été remplacé par l'expression précise « machines de levage » (voir commentaires sur la section 4.1.3).
Lorsque la charge maximale d'utilisation dépend de la configuration de la machine, chaque poste de travail doit être équipé d'une plaque de charges donnant, de préférence sous la forme de croquis ou de tableaux, les charges d'utilisation permises pour chaque configuration.	<ul style="list-style-type: none"> i) indiquée en clair, de façon très visible sur l'appareil, pour les machines qui n'ont qu'une valeur possible; ii) lorsque la charge nominale dépend de la configuration de la machine, chaque poste de conduite sera équipé d'une plaque de charges donnant sous forme de croquis, éventuellement de tableaux, les charges nominales pour chaque configuration. 	

texte nouveau	texte supprimé	texte dont la forme a été modifiée	texte copié dans une autre partie de l'« ancienne » directive
---------------	----------------	------------------------------------	---

<p>Les machines uniquement destinées au levage d'objets, équipées d'un habitacle qui permet l'accès des personnes,</p> <p>doivent porter une indication claire et indélébile interdisant le levage de personnes. Cette indication doit être visible à chacun des emplacements permettant l'accès.</p>	<p>Les machines équipées d'un support de charge dont les dimensions permettent l'accès des personnes et dont la course crée un risque de chute</p> <p>doivent porter une indication claire et indélébile interdisant le levage des personnes. Cette indication doit être visible à chacun des emplacements permettant l'accès.</p>	
<p>4.4. NOTICE D'INSTRUCTIONS</p>	<p>4.4. Notice d'instructions</p>	<p>Les exigences figurant sous ce point s'appliquent en complément de celles prévues à la section 1.7.4.</p>
<p>4.4.1. Accessoires de levage</p>	<p>4.4.1. <i>Accessoires de levage</i></p>	
<p>Chaque accessoire de levage ou chaque lot commercialement indivisible d'accessoires de levage doit être accompagné d'une notice d'instructions donnant au minimum les indications suivantes:</p>	<p>Chaque accessoire de levage ou chaque lot commercialement indivisible d'accessoires de levage doit être accompagné d'une notice d'instructions donnant au minimum les indications suivantes :</p>	
<p>a) l'usage prévu;</p> <p>b) les limites d'emploi [notamment pour les accessoires de levage tels que les ventouses magnétiques ou sous vide qui ne satisfont pas pleinement avec la section 4.1.2.6, point e) ;</p> <p>c) les instructions pour le montage, l'utilisation et l'entretien ;</p> <p>d) le coefficient d'épreuve statique utilisé.</p>	<p>– les conditions normales d'utilisation,</p> <p>– les instructions pour l'utilisation, le montage et la maintenance,</p> <p>– les limites d'emploi, notamment pour les accessoires qui ne peuvent pas satisfaire au point 4.1.2.6 (e)).</p>	<p>Voir le dernier tiret de 4.4.1. de l'ancienne directive.</p> <p>L'information ajoutée sous d) permet d'effectuer plus facilement d'autres épreuves par la suite, par exemple après des opérations d'entretien ou des réparations.</p> <p>Voir 4.4.1. (b) de la nouvelle directive.</p>
<p>4.4.2. Machines de levage</p>	<p>4.4.2. <i>Machines</i></p>	
<p>Chaque machine de levage doit être accompagnée d'une notice d'instructions qui comprend les indications concernant :</p>	<p>En complément du point 1.7.4, la notice d'instructions doit comprendre les indications relatives :</p>	<p>Le terme générique « machines » a été remplacé par l'expression précise « machines de levage » (voir commentaires sur la section 4.1.3.).</p>
<p>a) les caractéristiques techniques de la machine, notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> – la charge maximale d'utilisation et, le cas échéant, une copie de la plaque ou du tableau de charges visés section 4.3.3, deuxième paragraphe, – les réactions aux appuis ou aux scellements et, le cas échéant, les caractéristiques des chemins de roulement, – s'il y a lieu, la définition et les moyens d'installation des lestages; 	<p>a) aux caractéristiques techniques, notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> – s'il y a lieu, un rappel du tableau des charges définies au point 4.3.3 ii, – les réactions aux appuis ou aux scellements et les caractéristiques des voies, – s'il y a lieu, la définition et les moyens d'installation des lestages ; 	

texte nouveau	texte supprimé	texte dont la forme a été modifiée	texte copié dans une autre partie de l'« ancienne » directive
---------------	----------------	------------------------------------	---

Directive 2006/42/CE (« nouvelle directive »)	Directive 98/37/CE (« ancienne directive »)	Commentaires
<p>b) le contenu du carnet de suivi de la machine, s'il n'est pas fourni avec la machine;</p> <p>c) les conseils d'utilisation, notamment pour remédier à l'insuffisance de vision directe de la charge qu'a l'opérateur;</p> <p>d) s'il y a lieu, un rapport d'essai précisant les épreuves statiques et dynamiques effectuées par ou pour le fabricant ou son mandataire;</p> <p>e) pour les machines qui ne sont pas montées dans les locaux du fabricant dans leur configuration d'utilisation, les instructions nécessaires pour prendre les mesures visées section 4.1.3 avant la première mise en service.</p>	<p>b) au contenu carnet de suivi de la machine, s'il n'est pas fourni avec la machine;</p> <p>c) aux conseils d'utilisation, notamment pour remédier aux insuffisances de la vision directe de la charge par l'opérateur;</p> <p>d) aux instructions nécessaires pour effectuer les épreuves avant la première mise en service de machines qui ne sont pas montées, chez le fabricant, dans leur configuration d'utilisation.</p>	<p>d) Il faut comprendre : « les épreuves demandées dans la section 4.1.3 (deuxième paragraphe) pour toutes les machines ». « S'il y a lieu » signifie que cela s'applique uniquement aux machines montées dans les locaux du fabricant – voir, également point e) ci-dessous concernant les machines non montées dans les locaux du fabricant.</p>
<p>5. EXIGENCES ESSENTIELLES DE SANTÉ ET DE SÉCURITÉ COMPLÉMENTAIRES POUR LES MACHINES DESTINÉES À DES TRAVAUX SOUTERRAINS</p>	<p>5. EXIGENCES ESSENTIELLES DE SÉCURITÉ ET DE SANTÉ POUR LES MACHINES DESTINÉES À ÊTRE UTILISÉES DANS DES TRAVAUX SOUTERRAINS</p>	
<p>Les machines destinées à des travaux souterrains doivent répondre à l'ensemble des exigences essentielles de santé et de sécurité décrites dans la présente partie (voir principes généraux, point 4).</p>	<p>Les machines destinées à être utilisées dans les travaux souterrains doivent être conçues et construites de manière à répondre aux exigences indiquées ci-après.</p>	
<p>5.1. RISQUES DUS AU MANQUE DE STABILITÉ</p>	<p>5.1. Risques dus au manque de stabilité</p>	
<p>Les soutènements marchants doivent être conçus et construits de manière à maintenir une direction donnée lors de leur déplacement et ne pas se renverser avant et pendant la mise sous pression et après la décompression. Ils doivent disposer d'ancrages pour les plaques de tête des étançons hydrauliques individuels.</p>	<p>Les soutènements marchants doivent être conçus et construits pour permettre une orientation adéquate lors de leurs déplacements et ne pas se renverser avant et pendant la mise en pression et après décompression. Ils doivent disposer d'ancrages pour les plaques de tête des étançons hydrauliques individuels.</p>	
<p>5.2. CIRCULATION</p>	<p>5.2. Circulation</p>	
<p>Les soutènements marchants doivent permettre une circulation sans entraves des personnes.</p>	<p>Les soutènements marchants doivent offrir une circulation sans entraves aux personnes exposées.</p>	
	<p>5.3. Éclairage</p>	
	<p>Les exigences prévues au troisième alinéa du point 1.1.4 ne s'appliquent pas.</p>	<p>Intégralement retenu dans le nouveau 1.1.4.</p>

texte nouveau	texte supprimé	texte dont la forme a été modifiée	texte copié dans une autre partie de l'« ancienne » directive
---------------	----------------	------------------------------------	---

5.3. ORGANES DE SERVICE

Les organes de service d'accélération et de freinage du déplacement des machines sur rails doivent être actionnés à la main. Toutefois, les dispositifs de validation peuvent être actionnés au pied.

Les organes de service des soutènements marchants doivent être conçus et disposés de manière à permettre que, pendant l'opération de ripage, les opérateurs soient abrités par un soutènement en place. Les organes de service doivent être protégés contre tout déclenchement involontaire.

5.4. ARRÊT

Les machines automotrices sur rails destinées à des travaux souterrains doivent être équipées d'un dispositif de validation agissant sur le circuit de commande du déplacement de la machine tel que le déplacement soit arrêté si le conducteur ne contrôle plus le déplacement.

5.5. INCENDIE

Le deuxième tiret de la section 3.5.2. est obligatoire pour les machines qui comportent des parties hautement inflammables.

Le système de freinage des machines destinées à des travaux souterrains doit être conçu et construit de manière à ne pas produire d'étincelles ou être à l'origine d'incendies.

Les machines à moteur à combustion interne destinées à des travaux souterrains doivent être équipées exclusivement d'un moteur

utilisant un carburant à faible tension de vapeur et qui exclut toute étincelle d'origine électrique.

5.6. ÉMISSIONS DE GAZ D'ÉCHAPPEMENT

Les émissions de gaz d'échappement des moteurs à combustion interne ne doivent pas être évacuées vers le haut.

5.4. Organes de commande

Les organes de commande d'accélération et de freinage du déplacement des machines sur rails doivent être actionnés à la main. Toutefois, le dispositif d'homme-mort peut être à commande par le pied.

Les organes de commande de soutènements marchant doivent être conçus et disposés pour permettre que, pendant l'opération de ripage, les opérateurs soient abrités par un soutènement en place. Les organes de commande doivent être protégés contre tout déclenchement inopiné.

5.5. Arrêt du déplacement

Les locomotives destinées à être utilisées dans les travaux souterrains doivent être équipées d'un dispositif «homme-mort» agissant sur le circuit de commande du déplacement de la machine.

5.6. Risque d'incendie

Le deuxième tiret du point 3.5.2 est obligatoire pour les machines qui comportent des parties ayant une haute capacité d'inflammabilité.

Le système de freinage doit être conçu et construit pour ne pas produire d'étincelles ou être à l'origine d'incendies.

Les machines à moteur thermique doivent être équipées

exclusivement d'un moteur à combustion interne utilisant un carburant à faible tension de vapeur et qui exclut toute étincelle d'origine électrique.

5.7. Risques dus aux émissions de poussière, gaz, etc.

Les gaz d'échappement des moteurs à combustion interne ne doivent pas être évacués vers le haut.

L'expression « dispositifs de validation », telle que définie dans l'EN ISO 12100-1:2003, paragraphe 3.26.2, a remplacé l'expression « dispositif d'homme-mort », qui était impropre.

Il convient de noter que la protection contre les explosions (ATEX) et tous les types de sources potentielles d'inflammation (électriques et non électriques) est couverte par la directive ATEX 94/9/CE (voir le nouveau 1.5.7).

texte nouveau	texte supprimé	texte dont la forme a été modifiée	texte copié dans une autre partie de l'« ancienne » directive
---------------	----------------	------------------------------------	---

Directive 2006/42/CE (« nouvelle directive »)	Directive 98/37/CE (« ancienne directive »)	Commentaires	
<p>6. EXIGENCES ESSENTIELLES DE SANTÉ ET DE SÉCURITÉ COMPLÉMENTAIRES POUR LES MACHINES PRÉSENTANT DES DANGERS PARTICULIERS DUS AU LEVAGE DE PERSONNES</p> <p>Les machines présentant des dangers dus au levage de personnes doivent répondre à l'ensemble des exigences essentielles de santé et de sécurité pertinentes décrites dans la présente partie (voir principes généraux, point 4)</p> <p>6.1. GÉNÉRALITÉS</p> <p>6.1.1. Résistance mécanique</p> <p>L'habitable, y compris les trappes, doit être conçu et construit de façon à offrir l'espace et la résistance correspondant au nombre maximal de personnes pouvant se trouver dans l'habitable et à la charge maximale d'utilisation.</p> <p>Les coefficients d'utilisation des composants figurant sections 4.1.2.4 et 4.1.2.5 ne sont pas suffisants pour les machines destinées au levage de personnes et doivent, en règle générale, être doublés. La machine destinée au levage de personnes ou de personnes et d'objets doit être équipée d'une suspension ou d'un système de support de l'habitable conçu et construit de manière à assurer un niveau global de sécurité adéquat et à éviter le risque de chute de l'habitable.</p> <p>Lorsque des câbles ou des chaînes sont utilisés pour suspendre l'habitable, en règle générale au moins deux câbles ou chaînes indépendants sont requis, chacun disposant de son propre ancrage.</p> <p>6.1.2. Contrôle des sollicitations pour les machines mues par une énergie autre que la force humaine</p> <p>Les exigences de la section 4.2.2 s'appliquent quelles que soient les valeurs de la charge maximale d'utilisation et du moment de renversement, à moins que le fabricant puisse démontrer qu'il n'existe pas de risques de surcharge ou de renversement.</p>	<p>6. EXIGENCES ESSENTIELLES DE SÉCURITÉ ET DE SANTÉ POUR ÉVITER LES RISQUES PARTICULIERS DUS AU LEVAGE OU AU DÉPLACEMENT DE PERSONNES</p> <p>Les machines présentant des risques dus au levage ou au déplacement de personnes doivent être conçues et construites de manière à répondre aux exigences indiquées ci-après.</p> <p>6.1. Généralités</p> <p>6.1.1. Définition</p> <p>Aux fins du présent chapitre, on entend par «habitable» l'emplacement sur lequel prennent place les personnes qui doivent être levées, descendues ou déplacées grâce à son mouvement.</p> <p>6.1.2. Résistance mécanique</p> <p>Le plancher de l'habitable doit être conçu et construit pour offrir l'espace et la résistance correspondant au nombre maximal de personnes et à la charge maximale d'utilisation fixés par le fabricant.</p> <p>Les coefficients d'utilisation définis au point 4 ne sont pas suffisants pour les machines destinées au levage ou au déplacement de personnes et ils doivent, en règle générale, être doublés.</p> <p>6.1.3. Contrôle des sollicitations pour les appareils mus par une énergie autre que la force humaine</p> <p>Les exigences du point 4.2.1.4 s'appliquent quelle que soit la valeur de la charge maximale d'utilisation. Sont exclues de cette exigence les machines pour lesquelles le fabricant peut démontrer que les risques de surcharge et/ou de renversement n'existent pas.</p>	<p>Cette partie s'applique aux machines présentant des dangers lors du levage de personnes.</p> <p>La partie 4 se rapporte elle aussi au levage de personnes, mais essentiellement en prenant en compte les dangers auxquels sont exposées les personnes travaillant autour de la machine, tandis que la partie 6 concerne avant tout les dangers auxquels sont exposées les personnes qui utilisent la machine pour être levées.</p> <p>Transféré au 4.1.1 (g) de la nouvelle directive, les mots « descendues ou déplacées » étant supprimés de la nouvelle définition.</p>	
texte nouveau	texte supprimé	texte dont la forme a été modifiée	texte copié dans une autre partie de l'« ancienne » directive

6.2. ORGANES DE SERVICE

Lorsque les exigences de sécurité n'imposent pas d'autres solutions, l'habitacle doit, en règle générale, être conçu et construit de manière à ce que les personnes s'y trouvant disposent de moyens de commande des mouvements de montée, de descente et, le cas échéant, d'autres déplacements de l'habitacle.

Ces organes de service doivent avoir la priorité sur tout autre organe commandant le même mouvement, à l'exception des dispositifs d'arrêt d'urgence.

Les organes de service de ces mouvements doivent nécessiter une action maintenue, sauf si l'habitacle lui-même est complètement clos.

6.3. RISQUES POUR LES PERSONNES SE TROUVANT DANS L'HABITACLE

6.3.1. Risques dus aux déplacements de l'habitacle

La machine de levage de personnes doit être conçue, construite ou équipée de façon que les accélérations et décélérations de l'habitacle ne créent pas de risques pour les personnes.

6.3.2. Risques de chute des personnes hors de l'habitacle

L'habitacle ne doit pas s'incliner au point de créer un risque de chute de ses occupants, y compris lorsque la machine et l'habitacle sont en mouvement.

Lorsque l'habitacle est conçu en tant que poste de travail, il faut en assurer la stabilité et empêcher les mouvements dangereux.

6.2. Organes de commande

6.2.1. Lorsque les exigences de la sécurité n'imposent pas d'autres solutions:

L'habitacle doit, en règle générale, être conçu et construit afin que les personnes s'y trouvant disposent d'organes de commande des mouvements relatifs de montée, de descente et, le cas échéant, de déplacement de cet habitacle par rapport à la machine.

Ces organes de commande doivent avoir priorité sur les autres organes de commande de même mouvement, sauf sur les dispositifs d'arrêt d'urgence.

Les organes de commande de ces mouvements doivent être à commande maintenue, sauf pour les machines desservant des niveaux définis.

6.2.2. Si une machine de levage ou de déplacement de personnes est déplaçable avec l'habitacle en une position autre que la position de repos, la machine doit être conçue et construite pour que la ou les personnes situées dans l'habitacle disposent de moyens permettant d'éviter les risques qui peuvent être engendrés par les déplacements de la machine.

6.2.3. Les machines de levage ou de déplacement de personnes doivent être conçues, construites ou équipées pour que les excès de vitesse de l'habitacle ne créent pas de risques.

6.3. Risques de chute des personnes hors de l'habitacle

Des organes de service nécessitant une action maintenue ne sont pas exigés dans le cas où l'habitacle est complètement clos. Dans l'ancienne directive, cette exception ne s'appliquait qu'aux habitacles des machines « desservant des niveaux définis ».

Voir le 1er paragraphe de 6.2 de la nouvelle directive.

Voir le 1er paragraphe de 6.2 de la nouvelle directive.

Issu de 6.4.2 de l'ancienne directive.

Issu de 6.3.3 de l'ancienne directive.

texte nouveau	texte supprimé	texte dont la forme a été modifiée	texte copié dans une autre partie de l'« ancienne » directive
---------------	----------------	------------------------------------	---

Directive 2006/42/CE (« nouvelle directive »)	Directive 98/37/CE (« ancienne directive »)	Commentaires	
<p>Si les mesures visées section 1.5.15 ne sont pas suffisantes, l'habitacle doit être équipé de points d'ancrage en nombre adapté au nombre de personnes pouvant se trouver dans l'habitacle. Les points d'ancrage doivent être suffisamment résistants pour permettre l'utilisation d'équipements de protection individuelle destinés à protéger contre les chutes d'une certaine hauteur.</p>	<p>6.3.1. Si les mesures visées au point 1.5.15 ne sont pas suffisantes, les habitacles doivent être équipés de points d'ancrage en nombre approprié au nombre de personnes pouvant se trouver dans l'habitacle et suffisamment résistants pour l'accrochage des équipements de protection individuelle antichutes.</p>		
<p>Les trappes dans le plancher ou le plafond ou les portillons latéraux doivent être conçus et construits de manière à empêcher l'ouverture inopinée, et leur sens d'ouverture doit s'opposer au risque de chute en cas d'ouverture inopinée.</p>	<p>6.3.2. lorsqu'il existe une trappe dans le plancher ou le plafond, ou un portillon latéral, leur sens d'ouverture doit s'opposer au risque de chute en cas d'ouverture inopinée.</p>	<p>Repris au 1er alinéa de 6.3.2 de la nouvelle directive.</p>	
<p>6.3.3. Risques dus à la chute d'objets sur l'habitacle</p>	<p>6.3.3. La machine de levage ou de déplacement doit être conçue et construite pour que le plancher de l'habitacle ne s'incline pas au point de créer un risque de chute de ses occupants, y compris pendant les mouvements.</p>	<p>Cette exigence ne rend pas obligatoire le toit de protection. Les fabricants et organismes de normalisation doivent donc prendre une décision sur la base des résultats de l'évaluation du risque.</p>	
<p>Lorsqu'il existe un risque de chute d'objets sur l'habitacle mettant en danger les personnes, l'habitacle doit être équipé d'un toit de protection.</p>	<p>Le plancher de l'habitacle doit être antidérapant.</p>	<p>Les exigences générales de stabilité figurent maintenant dans les nouveaux 4.1.2.1 et 4.1.2.2 qui, désormais, concernent aussi le levage de personnes.</p>	
<p>6.3.3. Risques dus à la chute d'objets sur l'habitacle</p>	<p>6.4. Risques de chute ou de renversement de l'habitacle</p>	<p>Voir le nouveau 6.3.1, qui couvre cet aspect.</p>	
<p>6.3.3. Risques dus à la chute d'objets sur l'habitacle</p>	<p>6.4.1. La machine de levage ou de déplacement de personnes doit être conçue et construite pour qu'il ne se produise pas de chute ou de renversement de l'habitacle.</p>		
<p>6.3.3. Risques dus à la chute d'objets sur l'habitacle</p>	<p>6.4.2. Les accélérations et les freinages de l'habitacle ou du véhicule porteur, commandés par les opérateurs ou déclenchés par un dispositif de sécurité dans les conditions de charge et de vitesse maximales prévues par le fabricant, ne doivent pas être à l'origine de risques pour les personnes exposées.</p>		
<p>texte nouveau</p>	<p>texte supprimé</p>	<p>texte dont la forme a été modifiée</p>	<p>texte copié dans une autre partie de l'« ancienne » directive</p>

6.4. MACHINES DESSERVANT DES PALIERS FIXES

6.4.1. Risques pour les personnes se trouvant dans l'habitacle

L'habitacle doit être conçu et construit de manière à éviter les risques dus au contact entre les personnes et/ou les objets dans l'habitacle, d'une part, et tout élément fixe ou mobile, d'autre part. Le cas échéant, l'habitacle lui-même doit être complètement clos avec des portes équipées d'un dispositif de verrouillage qui empêche les mouvements dangereux de l'habitacle quand les portes ne sont pas fermées. Les portes doivent rester fermées si l'habitacle s'arrête entre deux paliers, lorsqu'il existe un risque de chute hors de l'habitacle.

La machine doit être conçue, construite et, le cas échéant, équipée de dispositifs de manière à éviter le déplacement non contrôlé de l'habitacle vers le haut ou vers le bas. Ces dispositifs doivent pouvoir arrêter l'habitacle à sa charge maximale d'utilisation et à la vitesse maximale prévisible.

L'arrêt dû à l'action de ce dispositif ne doit pas provoquer de décélération dangereuse pour les occupants, dans tous les cas de charge.

6.4.2. Commandes situées aux paliers

Les commandes, autres que celles à utiliser en cas d'urgence, situées aux paliers ne doivent pas déclencher les mouvements de l'habitacle lorsque:

- les organes de service de l'habitacle fonctionnent,
- l'habitacle n'est pas à un palier.

6.4.3. Accès à l'habitacle

Les protecteurs aux paliers et sur l'habitacle doivent être conçus et construits de manière à assurer le transfert en toute sécurité vers et depuis l'habitacle, compte tenu de l'ensemble prévisible d'objets et de personnes à lever.

6.5. MARQUAGES

L'habitacle doit porter les indications nécessaires pour assurer la sécurité, notamment:

- le nombre de personnes pouvant se trouver dans l'habitacle,
- la charge maximale d'utilisation.

6.5. Indications

Lorsque cela est nécessaire pour assurer la sécurité, l'habitacle doit porter les indications pertinentes indispensables.

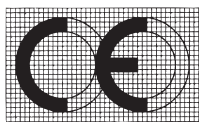
texte nouveau	texte supprimé	texte dont la forme a été modifiée	texte copié dans une autre partie de l'« ancienne » directive
---------------	----------------	------------------------------------	---

Directive « Machines » 2006/42/CE	Commentaires
<p style="text-align: center;">ANNEXE II Déclarations</p> <p>1. SOMMAIRE</p> <p>A. DÉCLARATION CE DE CONFORMITÉ DES MACHINES</p> <p>La déclaration et ses traductions doivent être rédigées dans les mêmes conditions que la notice d'instructions [voir annexe I, sections 1.7.4.1, points a) et b)] et doivent être dactylographiées ou manuscrites en lettres capitales.</p> <p>Cette déclaration concerne exclusivement les machines dans l'état dans lequel elles ont été mises sur le marché et exclut les composants ajoutés et/ou les opérations effectuées par la suite par l'utilisateur final.</p> <p>La déclaration CE de conformité doit comprendre les éléments suivants</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. la raison sociale et l'adresse complète du fabricant et, le cas échéant, de son mandataire; 2. le nom et l'adresse de la personne autorisée à constituer le dossier technique, celle-ci devant être établie dans la Communauté; 3. la description et l'identification de la machine, y compris sa dénomination générique, sa fonction, son modèle, son type, son numéro de série et son nom commercial; 4. une déclaration précisant expressément que la machine satisfait à l'ensemble des dispositions pertinentes de la présente directive et, le cas échéant, une déclaration similaire précisant que la machine est conforme à d'autres directives et/ou dispositions pertinentes. Les références doivent être celles des textes publiés au Journal officiel de l'Union européenne; 5. le cas échéant, le nom, l'adresse et le numéro d'identification de l'organisme notifié qui a procédé à l'examen CE de type visé à l'annexe IX et le numéro de l'attestation d'examen CE de type; 6. le cas échéant, le nom, l'adresse et le numéro d'identification de l'organisme notifié qui a approuvé le système d'assurance qualité complète visé à l'annexe X; 7. cas échéant, une référence aux normes harmonisées visées à l'article 7, paragraphe 2, qui ont été utilisées; 8. le cas échéant, une référence aux autres normes et spécifications techniques qui ont été utilisées; 9. le lieu et la date de la déclaration; 10. l'identification et la signature de la personne ayant reçu pouvoir pour rédiger cette déclaration au nom du fabricant ou de son mandataire. 	<p>A. Il s'agit d'une déclaration de conformité concernant toutes les machines telles qu'énumérées à l'article 1er, paragraphe 1, du point a) au point f). Il n'existe plus de déclaration de conformité distincte pour les composants de sécurité.</p> <p>A.2. Il s'agit d'une nouvelle exigence visant à simplifier les procédures de surveillance du marché : une personne autorisée à constituer le dossier technique doit être établie dans la Communauté.</p> <p>A.3. L'identification de la machine doit être faite d'une manière plus claire ; le lien entre la machine et la déclaration de conformité doit être évident.</p> <p>A.4. Désormais, il est clair que seules des références aux directives sont exigées – des références à la législation nationale d'application ne sont pas appropriées ou ne sont pas exigées.</p> <p>A.9. Le lieu et la date de la déclaration n'étaient pas explicitement demandés dans la directive 98/37/CE, bien que ce soit une pratique courante pour ce type de documents.</p>

Directive « Machines » 2006/42/CE	Commentaires
<p>B. DÉCLARATION D'INCORPORATION DE QUASI-MACHINES</p> <p>La déclaration et ses traductions doivent être rédigées dans les mêmes conditions que la notice d'instructions [voir annexe I, section 1.7.4.1, points a) et b)], et doivent être dactylographiées ou manuscrites en lettres capitales.</p> <p>La déclaration d'incorporation doit comprendre les éléments suivants:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. la raison sociale et l'adresse complète du fabricant de la quasi-machine et, le cas échéant, de son mandataire; 2. le nom et l'adresse de la personne autorisée à constituer le dossier technique en question; cette personne doit être établie dans la Communauté; 3. la description et l'identification de la quasi-machine, y compris sa dénomination générique, sa fonction, son modèle, son type, son numéro de série et son nom commercial; 4. une déclaration précisant celles des exigences essentielles de la présente directive qui sont appliquées et satisfaites et que la documentation technique pertinente est constituée conformément à l'annexe VII, partie B, et, le cas échéant, une déclaration précisant que la quasi-machine est conforme à d'autres directives applicables. Les références doivent être celles des textes publiés au Journal officiel de l'Union européenne; 5. l'engagement de transmettre, à la suite d'une demande dûment motivée des autorités nationales, les informations pertinentes concernant la quasi-machine. Cet engagement inclut les modalités de transmission et ne porte pas préjudice aux droits de propriété intellectuelle du fabricant de la quasi-machine; 6. une déclaration précisant que la quasi-machine ne doit pas être mise en service avant que la machine finale dans laquelle elle doit être incorporée ait été déclarée conforme aux dispositions pertinentes de la présente directive, le cas échéant; 7. le lieu et la date de la déclaration; 8. l'identification et la signature de la personne ayant reçu pouvoir pour rédiger cette déclaration au nom du fabricant ou de son mandataire. 	<p>B. La déclaration concernant les quasi-machines est dénommée « déclaration d'incorporation » pour la distinguer clairement de la déclaration relative aux machines. Cette déclaration doit être rédigée dans les mêmes conditions que celles prévues pour les machines.</p> <p>B.2. Voir commentaire sur la section A.2. ci-dessus.</p> <p>B.3. Voir commentaire sur la section A.3. ci-dessus</p> <p>B.4. Nous rappelons que, dans le cas des quasi-machines, il n'est pas obligatoire de remplir les exigences essentielles de santé et de sécurité visées à l'annexe I. Il appartient au fabricant de décider quelles exigences de santé et de sécurité doivent être appliquées et satisfaites. Pour le fabricant de la machine finale dans laquelle la quasi-machine sera incorporée, il est important de savoir quelles exigences de santé et de sécurité sont appliquées et satisfaites.</p> <p>B.5. Les « informations pertinentes » susceptibles d'être demandées par les autorités nationales ne sont pas précisées. Il peut s'agir de tout type d'informations utiles pour la surveillance du marché. Nous rappelons que la documentation technique pertinente relative aux quasi-machines n'est exigée que dans le cas où une ou plusieurs exigences de santé et de sécurité sont appliquées et satisfaites.</p>
<p>2. CONSERVATION</p> <p>Le fabricant de la machine ou son mandataire conserve l'original de la déclaration CE de conformité pendant une période d'au moins dix ans après la dernière date de fabrication de la machine.</p> <p>Le fabricant de la quasi-machine ou son mandataire conserve l'original de la déclaration d'incorporation pendant une période d'au moins dix ans après la dernière date de fabrication de la quasi-machine.</p>	<p>Désormais, il est clairement établi que les deux types de déclaration – celles qui concernent les machines et celles qui concernent les quasi-machines – sont conservées pendant dix ans.</p>

ANNEXE III Marquage « CE »

Le marquage « CE » de conformité est constitué des initiales « CE » avec le graphisme suivant :



En cas de réduction ou d'agrandissement du marquage « CE », les proportions du modèle ci-dessus doivent être respectées.

Les différents éléments du marquage « CE » doivent avoir sensiblement la même dimension verticale, qui ne peut être inférieure à 5 mm. Il peut être dérogé à cette dimension minimale pour les machines de petite taille.

Le marquage « CE » doit être apposé à proximité immédiate du nom du fabricant ou de son mandataire selon la même technique.

Lorsque la procédure d'assurance qualité complète visée à l'article 12, paragraphe 3, point c), et paragraphe 4, point b), a été appliquée, le marquage « CE » doit être immédiatement suivi du numéro d'identification de l'organisme notifié.

Cette brève annexe contient trois nouvelles exigences importantes :

- le marquage CE doit figurer à proximité de la « plaque de la machine » (ou, par ex., sur cette plaque)
 - Il doit être apposé selon la même technique que celle utilisée pour fixer une « plaque de machine »
 - lorsqu'elle a été appliquée, la procédure d'assurance complète doit être mentionnée en indiquant le numéro d'identification de l'organisme notifié
- (voir considérant 22)

ANNEXE IV

Catégories de machines pour lesquelles il faut appliquer une des procédures visées à l'article 12, paragraphes 3 et 4

1. machines à scier, à lame(s) en position fixe en cours de coupe, ayant une table ou un support de pièce fixe avec avance manuelle de la pièce ou avec entraîneur amovible;
 - 1.1. machines à scier, à lame(s) en position fixe en cours de coupe, ayant une table ou un support de pièce fixe avec avance manuelle de la pièce ou avec entraîneur amovible;
 - 1.2. machines à scier, à lame(s) en position fixe en cours de coupe, à table-chevalet ou chariot à mouvement alternatif, à déplacement manuel;
 - 1.3. machines à scier, à lame(s) en position fixe en cours de coupe, possédant par construction un dispositif d'avance intégré des pièces à scier, à chargement et/ou à déchargement manuel;
 - 1.4. machines à scier, à lame(s) mobile(s) en cours de coupe, à dispositif d'avance intégré, à chargement et/ou à déchargement manuel.
2. Machines à dégauchir à avance manuelle pour le travail du bois.
3. Machines à raboter sur une face possédant par construction un dispositif d'avance intégré, à chargement et/ou à déchargement manuel pour le travail du bois.
4. Scies à ruban à chargement et/ou à déchargement manuel pour le travail du bois et des matériaux ayant des caractéristiques physiques similaires ou pour le travail de la viande et des matériaux ayant des caractéristiques physiques similaires, des types suivants:
 - 4.1. machines à scier à lame en position fixe en cours de coupe, à table ou à support de pièce fixe ou à mouvement alternatif;
 - 4.2. machines à scier à lame montée sur un chariot à mouvement alternatif.

Les machines pour la fabrication d'articles pyrotechniques et les moteurs à combustion utilisés dans des machines destinées à des travaux souterrains ont été supprimés de la liste. D'autres machines ont été ajoutées dans la liste : voir commentaires suivants.

3. Désormais, seules sont couvertes les machines à raboter possédant par construction un dispositif d'avance intégré.

4. Ce passage a été reformulé pour en faciliter la compréhension.

Directive « Machines » 2006/42/CE	Commentaires
5. Machines combinées des types visés aux sections 1 à 4 et section 7 pour le travail du bois et des matériaux ayant des caractéristiques physiques similaires.	
6. Machines à tenonner à plusieurs broches à avance manuelle pour le travail du bois.	
7. Toupies à axe vertical à avance manuelle pour le travail du bois et des matériaux ayant des caractéristiques physiques similaires.	
8. Scies à chaîne portatives pour le travail du bois.	
9. Presses, y compris les plieuses, pour le travail à froid des métaux, à chargement et/ou à déchargement manuel dont les éléments mobiles peuvent avoir une course supérieure à 6 mm et une vitesse supérieure à 30 mm/s.	
10. Machines de moulage des plastiques par injection ou compression à chargement ou à déchargement manuel.	
11. Machines de moulage de caoutchouc par injection ou compression à chargement ou à déchargement manuel.	
12. Machines pour les travaux souterrains des types suivants: 12.1. locomotives et bennes de freinage; 12.2. soutènements marchants hydrauliques.	12. Les moteurs à combustion interne utilisés dans des machines destinées à des travaux souterrains ont été supprimés. Ils ne constituent pas des machines, mais des quasi-machines.
13. Bennes de ramassage d'ordures ménagères à chargement manuel, comportant un mécanisme de compression.	
14. Dispositifs amovibles de transmission mécanique, y compris leurs protecteurs.	
15. Protecteurs des dispositifs amovibles de transmission mécanique.	15. Les protecteurs des dispositifs amovibles de transmission mécanique qui sont vendus séparément en tant que composants de sécurité figurent désormais dans cette annexe.
16. Ponts élévateurs pour véhicules.	
17. Appareils de levage de personnes ou de personnes et d'objets, présentant un danger de chute verticale supérieure à 3 mètres.	
18. Machines portatives de fixation à charge explosive et autres machines à chocs.	18. Il s'agit d'un nouveau point. Les machines portatives à charge explosive destinées à un usage industriel ou technique entrent désormais dans le champ d'application de la directive (voir considérant 6 et commentaire sur l'article 1er, paragraphe 2, point d).)
19. Dispositifs de protection destinés à détecter la présence de personnes.	19. Désormais, cette annexe mentionne tous les dispositifs conçus pour la détection des personnes et pas uniquement les dispositifs électrosensibles.
20. Protecteurs mobiles motorisés avec dispositif de verrouillage destinés à être utilisés dans les machines mentionnées sections 9, 10 et 11.	20. La spécification de ces protecteurs a été reformulée pour en faciliter la compréhension.
21. Blocs logiques assurant des fonctions de sécurité.	21. Dans la directive 98/37/CE, seuls les blocs logiques pour les dispositifs de commande bimanuelle figurent dans la liste. Il s'agit d'une modification importante étant donné que des blocs logiques électroniques et programmables ont fait leur apparition sur le marché. Il est important que de tels produits garantissent de façon appropriée la sécurité et la fiabilité fonctionnelles lorsqu'ils exécutent leurs fonctions de sécurité.
22. Structures de protection contre le retournement (ROPS).	
23. Structures de protection contre les chutes d'objets (FOPS).	

ANNEXE V
Liste indicative des composants de sécurité
visés à l'article 2, point c)

1. Protecteurs des dispositifs amovibles de transmission mécanique
2. Dispositifs de protection destinés à détecter des personnes
3. Protecteurs mobiles motorisés avec dispositif de verrouillage destinés à être utilisés dans les machines mentionnées sections 9, 10 et 11 de l'annexe V
4. Blocs logiques assurant des fonctions de sécurité sur les machines
5. Vannes avec moyens supplémentaires de détection des défaillances, destinées au contrôle des mouvements dangereux sur les machines
6. Systèmes d'extraction des émissions des machines
7. Protecteurs et dispositifs de protection destinés à protéger les personnes exposées contre les éléments mobiles concourant directement au travail sur la machine
8. Dispositifs de contrôle des sollicitations et des mouvements des machines de levage
9. Dispositifs de retenue des personnes sur leur siège
10. Dispositifs d'arrêt d'urgence
11. Systèmes visant à empêcher l'accumulation de charges électrostatiques potentiellement dangereuses
12. Limiteurs d'énergie et dispositifs de secours visés sections 1.5.7, 3.4.7 et 4.1.2.6 de l'annexe I
13. Systèmes et dispositifs destinés à réduire les émissions sonores et les vibrations
14. Structures de protection contre le retournement (ROPS)
15. Structures de protection contre les chutes d'objets (FOPS)
16. Dispositifs de commande à deux mains
17. Composants pour machines de levage et/ou de déplacement de personnes entre différents paliers et compris dans la liste suivante:
 - (a) dispositifs de verrouillage des portes palières;
 - (b) dispositifs visant à empêcher la chute ou le mouvement incontrôlé vers le haut de l'habitacle;
 - (c) dispositifs limiteurs de survitesse;
 - (d) amortisseurs à accumulation d'énergie:
 - non linéaire, ou
 - à amortissement du mouvement de retour;
 - (e) amortisseurs à dissipation d'énergie;
 - (f) dispositifs de sécurité montés sur les vérins des circuits hydrauliques lorsqu'ils sont utilisés comme dispositifs antichute;
 - (g) dispositifs de sécurité électrique composés d'interrupteurs de sécurité comprenant des composants électroniques.

Cette nouvelle annexe donne une liste indicative des composants de sécurité, qui peut être mise à jour conformément à l'article 8, paragraphe 1, point a).

1. Ces protecteurs figurent désormais dans l'annexe IV.

2. Tous ces dispositifs de protection figurent désormais dans l'annexe IV.

4. Tous ces blocs logiques figurent désormais dans l'annexe IV.

Bien que le risque de basculement soit traité dans l'annexe I, point 3.4.3, *Retournement et basculement*, les TOPS (structures de protection contre le risque dû au basculement), ne figurent pas dans la liste.

Il est important de se rappeler que la liste des composants de sécurité ne doit pas être considérée comme exhaustive. Conformément à la définition contenue dans l'article 2, point c), une TOPS est un composant de sécurité et il existe même une norme relative aux TOPS (l'EN 13531:2001 concernant les mini-pelles) qui précise les exigences en matière d'essais et de performances.

Directive « Machines » 2006/42/CE	Commentaires
<p style="text-align: center;">ANNEXE VI</p> <p style="text-align: center;">Notice d'assemblage d'une quasi-machine</p> <p>La notice d'assemblage d'une quasi-machine doit contenir une description des conditions à remplir pour permettre l'incorporation adéquate à la machine finale afin de ne pas compromettre la santé et la sécurité.</p> <p>La notice d'assemblage doit être établie dans une langue officielle de la Communauté acceptée par le fabricant de la machine à laquelle la quasi-machine sera incorporée ou par son mandataire.</p>	<p>Cette nouvelle annexe se rapporte à la notice d'assemblage accompagnant les quasi-machines, qui est exigée par l'article 13.</p> <p>Les exigences relatives au contenu de ces notices d'assemblage ont été formulées en termes généraux.</p> <p>Les partenaires peuvent convenir entre eux de la langue dans laquelle les notices sont rédigées.</p> <p>(Nous rappelons que les notices d'assemblage ne sont pas remises à l'utilisateur de la machine finale chez lequel la quasi-machine sera assemblée, mais qu'elles doivent être conservées dans le dossier technique)</p>
<p style="text-align: center;">ANNEXE VII</p> <p>A. DOSSIER TECHNIQUE POUR LES MACHINES</p> <p>La présente partie décrit la procédure à suivre pour constituer un dossier technique. Le dossier technique doit démontrer que la machine est conforme aux exigences de la présente directive. Il doit couvrir la conception, la fabrication et le fonctionnement de la machine, dans la mesure nécessaire à l'évaluation de la conformité. Le dossier technique doit être établi dans une ou plusieurs des langues officielles de la Communauté, à l'exception de la notice d'instructions de la machine pour laquelle s'appliquent les dispositions particulières prévues à l'annexe I, section 1.7.4.1.</p> <p>1. Le dossier technique comprend les éléments suivants:</p> <p>(a) un dossier de construction contenant:</p> <ul style="list-style-type: none"> — une description générale de la machine, — le plan d'ensemble de la machine, les plans des circuits de commande, ainsi que les descriptions et explications pertinentes nécessaires à la compréhension du fonctionnement de la machine, — les plans détaillés et complets, accompagnés éventuellement des notes de calcul, résultats d'essais, attestations, etc., permettant de vérifier la conformité de la machine aux exigences essentielles de santé et de sécurité, — la documentation sur l'évaluation des risques, décrivant la procédure suivie, y compris: <ul style="list-style-type: none"> (i) une liste des exigences essentielles de santé et de sécurité qui s'appliquent à la machine; (ii) une description des mesures de protection mises en oeuvre afin d'éliminer les dangers recensés ou de réduire les risques et, le cas échéant, une indication des risques résiduels liés à la machine; — les normes et autres spécifications techniques utilisées, en précisant les exigences essentielles de santé et de sécurité couvertes par ces normes, — tout rapport technique donnant les résultats des essais effectués soit par le fabricant, soit par un organisme choisi par le fabricant ou son mandataire, 	<p>Il est important de souligner que les procédures à suivre pour constituer le dossier technique sont désormais identiques pour toutes les machines (dans la directive 98/37/CE, les procédures sont différentes pour les machines mentionnées à l'annexe IV, qui sont soumises à procédure d'examen CE).</p> <p>Le premier paragraphe établit clairement l'objet principal du dossier technique.</p> <p>Désormais, il est exigé de fournir l'ensemble de la documentation relative à l'évaluation du risque. Il s'agit de la principale modification apportée au contenu du dossier technique. (La directive 98/37/CE ne demandait des informations que sur les méthodes adoptées pour supprimer des risques). Voir considérant 23. La nouvelle EN ISO 14121-1:2007 (issue de la révision de l'EN 1050:1996) et le rapport technique ISO/TR 14121-2:2007 seront des outils importants pour l'exécution de la procédure d'évaluation des risques et pour l'établissement de la documentation correspondante.</p>

<ul style="list-style-type: none"> — une copie de la notice d'instructions de la machine, — le cas échéant, une déclaration d'incorporation relative aux quasi-machines incluses et les notices d'assemblage pertinentes qui concernent celles-ci, — le cas échéant, une copie de la déclaration CE de conformité de la machine ou d'autres produits incorporés dans la machine, — une copie de la déclaration CE de conformité; <p>(b) dans le cas de fabrication en série, les dispositions internes qui seront mises en oeuvre pour veiller à ce que les machines restent conformes aux dispositions de la présente directive.</p> <p>Le fabricant doit effectuer les recherches et essais nécessaires sur les composants, les accessoires ou la machine entière afin de déterminer si celle-ci, par sa conception ou sa construction, peut être assemblée et mise en service en toute sécurité. Les rapports et résultats pertinents sont joints au dossier technique.</p> <p>2. Le dossier technique visé au point 1 doit être mis à la disposition des autorités compétentes des États membres pendant une période d'au moins dix ans après la date de fabrication de la machine ou, dans le cas d'une fabrication en série, de la dernière unité produite.</p> <p>Ce dossier technique ne doit pas obligatoirement se trouver sur le territoire de la Communauté. De plus, il ne doit pas être disponible en permanence sous forme matérielle. Toutefois, il doit pouvoir être reconstitué et mis à disposition dans un délai compatible avec son importance par la personne désignée dans la déclaration CE de conformité.</p> <p>Le dossier technique ne doit pas comprendre les plans détaillés ou toute autre information spécifique concernant les sous-ensembles utilisés pour la fabrication des machines, sauf si leur connaissance est indispensable pour la vérification de la conformité de la machine aux exigences essentielles de santé et de sécurité.</p> <p>3. La non-présentation du dossier technique, à la suite d'une demande dûment motivée des autorités nationales compétentes, peut constituer une raison suffisante pour douter de la conformité de la machine en question avec les exigences essentielles de santé et de sécurité.</p> <p>B. DOCUMENTATION TECHNIQUE PERTINENTE POUR LES QUASI-MACHINES</p> <p>La présente partie décrit la procédure à suivre pour constituer une documentation technique pertinente. La documentation doit faire ressortir lesquelles des exigences de la présente directive sont appliquées et satisfaites. Elle doit couvrir la conception, la fabrication et le fonctionnement de la quasi-machine, dans la mesure nécessaire à l'évaluation de la conformité avec les exigences essentielles de santé et de sécurité. La documentation doit être établie dans une ou plusieurs des langues officielles de la Communauté.</p>	<p>Il est désormais exigé de fournir la déclaration d'incorporation et la notice d'assemblage des quasi-machines incorporées dans des machines.</p> <p>La déclaration CE de conformité pour les machines et autres produits incorporés dans les machines est désormais exigée (on entend par « autres produits » les produits couverts par des directives qui exigent une déclaration CE de conformité).</p> <p>Une copie de la déclaration CE de conformité est désormais exigée.</p> <p>Désormais, les rapports et résultats pertinents sont joints au dossier technique.</p> <p>En ce qui concerne la personne désignée dans la déclaration CE de conformité comme étant la personne autorisée à constituer le dossier technique, voir annexe II, section A, point 2.</p> <p>Il ne faut pas confondre cette documentation appelée « documentation technique pertinente » avec le « dossier technique » correspondant accompagnant la machine. Cette documentation est constituée par le fabricant de la quasi-machine ou par son mandataire lorsqu'une ou plusieurs exigences de santé et de sécurité sont appliquées ou satisfaites. La plupart des exigences sont similaires à celles prévues pour le dossier technique des machines.</p>
---	--

Directive « Machines » 2006/42/CE	Commentaires
<p>Elle comprend les éléments suivants:</p> <p>(a) un dossier de construction contenant:</p> <ul style="list-style-type: none"> — le plan d'ensemble de la quasi-machine, ainsi que les plans des circuits de commande, — les plans détaillés et complets, accompagnés éventuellement des notes de calcul, résultats d'essais, attestations, etc., permettant de vérifier la conformité de la quasi-machine aux exigences essentielles de santé et de sécurité qui sont appliquées, — la documentation sur l'évaluation des risques, décrivant la procédure suivie, y compris: <ul style="list-style-type: none"> (i) une liste des exigences essentielles de santé et de sécurité qui s'appliquent et sont satisfaites; (ii) une description des mesures de prévention mises en oeuvre afin d'éliminer les dangers recensés ou de réduire les risques et, le cas échéant, une indication des risques résiduels; (iii) les normes et autres spécifications techniques qui ont été utilisées, en précisant les exigences essentielles de santé et de sécurité couvertes par ces normes; (iv) tout rapport technique donnant les résultats des essais effectués soit par le fabricant, soit par un organisme choisi par le fabricant ou son mandataire; (v) une copie de la notice d'assemblage de la quasi-machine; <p>(b) dans le cas de fabrication en série, les dispositions internes qui seront mises en oeuvre pour faire en sorte que les quasi-machines restent conformes aux exigences essentielles de santé et de sécurité qui sont appliquées.</p> <p>Le fabricant doit effectuer les recherches et les essais nécessaires sur les composants, les accessoires ou la quasi-machine entière afin de déterminer si celle-ci, par sa conception ou sa construction, peut être assemblée et utilisée en toute sécurité. Les rapports et résultats pertinents sont joints au dossier technique.</p> <p>La documentation technique pertinente doit être tenue à la disposition des autorités compétentes des États membres pendant une période d'au moins dix ans après la date de fabrication de la quasi-machine ou, dans le cas d'une fabrication en série, de la dernière unité produite, et leur être présentée sur demande. Elle ne doit pas obligatoirement se trouver sur le territoire de la Communauté. De plus, elle ne doit pas être disponible en permanence sous forme matérielle. Elle doit pouvoir être reconstituée et présentée à l'autorité compétente par la personne désignée dans la déclaration d'incorporation.</p> <p>La non-présentation de la documentation technique pertinente, à la suite d'une demande dûment motivée des autorités nationales compétentes, peut constituer une raison suffisante pour douter de la conformité de la quasi-machine aux exigences essentielles de santé et de sécurité, appliquées et attestées.</p>	

ANNEXE VIII

Évaluation de la conformité avec contrôle interne de la fabrication d'une machine

1. La présente annexe décrit la procédure par laquelle le fabricant ou son mandataire, qui s'acquitte des obligations définies aux points 2 et 3, veille à ce que la machine concernée satisfasse aux exigences de la présente directive qui lui sont applicables et établisse une déclaration en ce sens.
2. Pour chaque type représentatif de la série considérée, le fabricant ou son mandataire établit le dossier technique visé à l'annexe VII, partie A.
3. Le fabricant prend toutes les mesures nécessaires afin qu'il soit garanti, dans le processus de fabrication, que les machines fabriquées sont conformes au dossier technique visé à l'annexe VII, partie A, et aux exigences de la présente directive.

Cette annexe décrit la procédure appliquée par le fabricant, en conformité avec l'article 12, paragraphe 2, aux machines non visées à l'annexe IV. La même procédure peut être appliquée aux machines visées à l'annexe IV et fabriquées conformément à une norme harmonisée (voir article 12, paragraphe 3, point a)).

ANNEXE IX

Examen CE de type

L'examen CE de type est la procédure par laquelle un organisme notifié constate et atteste qu'un modèle représentatif d'une machine visé à l'annexe IV (ci-après dénommé « type ») est conforme aux dispositions de la présente directive.

1. Le fabricant ou son mandataire doit, pour chaque type, établir le dossier technique visé à l'annexe VII, partie A.
2. Pour chaque type, la demande d'examen CE de type est introduite par le fabricant ou son mandataire auprès d'un organisme notifié de son choix.

La demande comporte:

 - le nom et l'adresse du fabricant et, le cas échéant, de son mandataire,
 - une déclaration écrite spécifiant que la même demande n'a pas été introduite auprès d'un autre organisme notifié,
 - le dossier technique.

En outre, le demandeur tient un échantillon du type à la disposition de l'organisme notifié. L'organisme notifié peut demander d'autres échantillons si le programme d'essais le requiert.
3. L'organisme notifié:
 - 3.1. examine le dossier technique, vérifie que le type a été fabriqué en conformité avec celui-ci et relève les éléments qui ont été conçus conformément aux dispositions applicables des normes visées à l'article 7, paragraphe 2, ainsi que les éléments dont la conception ne s'appuie pas sur les dispositions appropriées desdites normes;
 - 3.2. effectue ou fait effectuer les contrôles, mesures et essais appropriés pour vérifier si les solutions adoptées satisfont aux exigences essentielles de santé et de sécurité de la présente directive lorsque les normes visées à l'article 7, paragraphe 2, n'ont pas été appliquées;
 - 3.3. dans le cas où les normes harmonisées visées à l'article 7, paragraphe 2, ont été utilisées, effectue ou fait effectuer les contrôles, mesures et essais appropriés pour vérifier si ces normes ont été réellement appliquées;
 - 3.4. convient avec le demandeur de l'endroit où il sera vérifié que le type a été fabriqué conformément au dossier technique examiné et où les contrôles, mesures et essais nécessaires seront effectués.

Toutes les procédures à suivre pour les examens CE de type, ainsi que les responsabilités respectives des organismes notifiés et des fabricants sont clairement exposées dans cette annexe.

1. Dans la nouvelle directive, le dossier technique soumis à l'organisme notifié est identique au dossier technique exigé pour l'évaluation de la conformité concernant les machines non visées à l'annexe IV. (Dans la directive 98/37/CE, les deux procédures exigeaient la présentation de deux types différents de dossier technique, qui étaient spécifiés dans deux annexes distinctes).

(Dans la directive 98/37/CE, les deux procédures exigeaient la présentation de deux types différents de dossier technique, qui étaient spécifiés dans deux annexes distinctes).

Directive « Machines » 2006/42/CE	Commentaires
<p>4. Lorsque le type satisfait aux dispositions de la présente directive, l'organisme notifié délivre au demandeur une attestation d'examen CE de type. L'attestation comporte le nom et l'adresse du fabricant et de son mandataire, les données nécessaires à l'identification du type approuvé, les conclusions de l'examen et les conditions dont la délivrance de l'attestation est éventuellement assortie.</p> <p>Le fabricant et l'organisme notifié conservent, pendant une période de quinze ans à compter de la date de délivrance de l'attestation, une copie de cette attestation, le dossier technique ainsi que tous les documents y afférents.</p> <p>5. Si le type ne satisfait pas aux dispositions de la présente directive, l'organisme notifié refuse de délivrer au demandeur une attestation d'examen CE de type en motivant de manière détaillée son refus. Il en informe le demandeur, les autres organismes notifiés et l'État membre qui l'a notifié. Une procédure de recours doit être prévue.</p> <p>6. Le demandeur informe l'organisme notifié qui détient le dossier technique relatif à l'attestation d'examen CE de type de toutes les modifications au type approuvé. L'organisme notifié examine ces modifications et doit alors soit confirmer la validité de l'attestation d'examen CE de type existante, soit en délivrer une nouvelle lorsque ces modifications peuvent mettre en cause la conformité aux exigences essentielles de santé et de sécurité ou aux conditions d'utilisation prévues du type.</p> <p>7. La Commission, les États membres et les autres organismes notifiés peuvent, sur demande, obtenir une copie des attestations d'examen CE de type. Sur demande motivée, la Commission et les États membres peuvent obtenir une copie du dossier technique et des résultats des examens effectués par l'organisme notifié.</p> <p>8. Les dossiers et la correspondance se rapportant aux procédures d'examen CE de type sont rédigés dans la ou les langues officielles de l'État membre où est établi l'organisme notifié ou dans toute autre langue officielle de la Communauté acceptée par celui-ci.</p> <p>9. Validité de l'attestation d'examen CE de type</p> <p>9.1. Il appartient en permanence à l'organisme notifié de veiller à ce que l'attestation d'examen CE de type continue d'être valable. Il informe le fabricant de tout changement important qui aurait une incidence sur la validité de l'attestation. L'organisme notifié retire les attestations qui ne sont plus valables.</p> <p>9.2. Il appartient en permanence au fabricant de la machine concernée de veiller à ce que ladite machine soit conforme à l'état de la technique.</p> <p>9.3. Le fabricant demande à l'organisme notifié de réexaminer la validité de l'attestation d'examen CE de type tous les cinq ans. Si l'organisme notifié estime que l'attestation reste valable compte tenu de l'état de la technique, il renouvelle cette attestation pour cinq années supplémentaires. Le fabricant et l'organisme notifié conservent, pendant une période de quinze ans à compter de la date de délivrance de l'attestation, une copie de cette attestation, du dossier technique ainsi que de tous les documents y afférents.</p> <p>9.4. Dans le cas où l'attestation d'examen CE de type n'est pas renouvelée, le fabricant cesse la mise sur le marché de la machine concernée.</p>	<p>L'attestation (ainsi que la documentation) est conservée pendant 15 ans à compter de la date de sa délivrance. Par ailleurs, en cas de non-renouvellement de l'attestation à l'issue d'une période de cinq ans, celle-ci est encore conservée dix ans à compter de la date de son expiration.</p> <p>9. L'organisme notifié informe le fabricant de tout changement important qui aurait une incidence sur la validité de l'attestation (par exemple, le changement de l'état de la technique, la révision de normes harmonisées pertinentes ou leur retrait du Journal officiel, les décisions prises par des organes compétents de l'UE) et retire les attestations qui ne sont plus valables. Il appartient en permanence aux fabricants des machines concernées de veiller à ce que les machines correspondent à l'état de la technique. Tous les cinq ans, les fabricants doivent demander le réexamen de la validité des attestations d'examen CE de type et, le cas échéant, ces attestations sont renouvelées pour cinq années supplémentaires.</p>

ANNEXE X Assurance qualité complète

La présente annexe décrit l'évaluation de la conformité des machines visées à l'annexe IV fabriquées en appliquant un système d'assurance qualité complète et décrit la procédure par laquelle un organisme notifié évalue et approuve le système de qualité et en contrôle l'application.

1. Le fabricant met en oeuvre un système de qualité approuvé pour la conception, la fabrication, l'inspection finale et les essais, comme spécifié au point 2, et est soumis à la surveillance visée au point 3.

2. Système de qualité
 - 2.1. Le fabricant ou son mandataire introduit auprès d'un organisme notifié de son choix une demande d'évaluation de son système de qualité.

La demande comprend:

 - le nom et l'adresse du fabricant et, le cas échéant, de son mandataire,
 - les lieux de conception, de fabrication, d'inspection, d'essai et de stockage des machines,
 - le dossier technique décrit à l'annexe VII, partie A, pour un modèle de chaque catégorie de machine visée à l'annexe IV qu'il envisage de fabriquer,
 - la documentation sur le système de qualité,
 - une déclaration écrite spécifiant que la même demande n'a pas été introduite auprès d'un autre organisme notifié.

 - 2.2. Le système de qualité doit assurer la conformité des machines avec les dispositions de la présente directive. Tous les éléments, exigences et dispositions adoptés par le fabricant doivent figurer dans une documentation tenue de manière systématique et rationnelle sous la forme de mesures, de procédures et d'instructions écrites. Cette documentation sur le système de qualité doit permettre une interprétation uniforme des mesures de procédure et de qualité telles que programmes, plans, manuels et dossiers de qualité.

Cette annexe décrit la nouvelle procédure appliquée par un organisme notifié pour évaluer non pas un produit considéré individuellement, mais le système d'assurance qualité mis en oeuvre par le fabricant pour la conception, la fabrication, l'inspection finale et les essais d'une ou de plusieurs catégories de machines visées à l'annexe IV.

Il s'agit d'une nouvelle possibilité de certification pour les machines visées à l'annexe IV. Cette possibilité est déjà utilisée dans la directive « Ascenseurs ».

Les ascenseurs ayant une vitesse $\leq 0,15$ m/s, qui figurent dans l'annexe IV de la présente directive (qui n'entrent plus dans le champ d'application de la directive « Ascenseurs »), peuvent continuer à être certifiés selon cette procédure et ce également en vertu la directive « Machines », le cas échéant.

Le dossier technique exigé est celui de tout modèle de la catégorie de machines visée à l'annexe IV, pour lequel la demande a été introduite.

Le dossier technique est exigé pour vérifier que le fabricant est capable de constituer le document pour la catégorie spécifiée de machines et pour vérifier si les documents, rapports et résultats d'essais contenus dans ce même dossier sont appropriés pour que soit établie la conformité de la catégorie de machines avec la directive.

Directive « Machines » 2006/42/CE	Commentaires
<p>Elle comprend en particulier une description adéquate:</p> <ul style="list-style-type: none"> — des objectifs de qualité, de l'organigramme et des responsabilités et des pouvoirs des cadres en matière de conception et de qualité des machines, — des spécifications techniques de conception, y compris les normes qui seront appliquées et, lorsque les normes visées à l'article 7, paragraphe 2, ne sont pas appliquées intégralement, des moyens qui seront utilisés pour faire en sorte que les exigences essentielles de santé et de sécurité de la présente directive soient satisfaites, — des techniques d'inspection et de vérification de la conception, des procédés et des actions systématiques qui seront utilisés lors de la conception des machines auxquelles la présente directive s'applique, — des techniques correspondantes de fabrication, de contrôle de la qualité et d'assurance de la qualité, des procédés et des actions systématiques qui seront utilisés, — des inspections et des essais qui seront effectués avant, pendant et après la fabrication, avec indication de la fréquence à laquelle ils auront lieu, — des dossiers de qualité, tels que les rapports d'inspection et les données des essais, les données d'étalonnage et les rapports sur la qualification du personnel concerné, — des moyens permettant de contrôler la réalisation de la conception et de la qualité voulues en ce qui concerne les machines, ainsi que le fonctionnement réel du système de qualité. <p>2.3. L'organisme notifié évalue le système de qualité en vue de déterminer s'il répond aux exigences visées section 2.2.</p> <p>Les éléments du système de qualité qui sont conformes à la norme harmonisée pertinente sont présumés conformes aux exigences correspondantes visées section 2.2.</p> <p>L'équipe d'auditeurs doit compter au moins un membre expérimenté dans l'évaluation de la technologie des machines. La procédure d'évaluation comporte une visite d'inspection dans les installations du fabricant. Au cours de l'évaluation, l'équipe d'auditeurs procède à un examen du dossier technique visé section 2.1, deuxième paragraphe, troisième tiret, afin de garantir sa conformité aux exigences applicables en matière de santé et de sécurité.</p> <p>La décision est notifiée au fabricant ou à son mandataire. La notification contient les conclusions de l'examen et la décision d'évaluation motivée. Une procédure de recours doit être prévue.</p> <p>2.4. Le fabricant s'engage à remplir les obligations découlant du système de qualité tel qu'il est approuvé et à veiller à ce qu'il demeure adéquat et réellement appliqué.</p> <p>Le fabricant ou son mandataire informe l'organisme notifié qui a approuvé le système d'assurance qualité de tout projet de modification de celui-ci.</p> <p>L'organisme notifié évalue les modifications proposées et décide si le système de qualité modifié continuera à répondre aux exigences visées section 2.2 ou si une réévaluation est nécessaire.</p> <p>Il notifie sa décision au fabricant. La notification contient les conclusions de l'examen et la décision d'évaluation motivée.</p>	

-
3. Surveillance sous la responsabilité de l'organisme notifié
- 3.1. Le but de la surveillance est de s'assurer que le fabricant remplit correctement les obligations qui découlent du système de qualité approuvé.
- 3.2. Le fabricant autorise l'organisme notifié à accéder, à des fins d'inspection, aux lieux de conception, de fabrication, d'inspection, d'essai et de stockage et lui fournit toute information nécessaire, en particulier:
- la documentation relative au système de qualité,
 - les dossiers de qualité prévus dans la partie du système de qualité consacrée à la conception, tels que résultats des analyses, des calculs, des essais, etc.,
 - les dossiers de qualité prévus dans la partie du système de qualité consacrée à la fabrication, tels que les rapports d'inspection et les données des essais, les données d'étalonnage, les rapports sur les qualifications du personnel concerné, etc.
- 3.3. L'organisme notifié effectue des audits périodiques pour s'assurer que le fabricant maintient et applique le système de qualité; il fournit un rapport d'audit au fabricant. La fréquence des audits périodiques est telle qu'une réévaluation complète est menée tous les trois ans.
- 3.4. En outre, l'organisme notifié peut effectuer des visites à l'improviste chez le fabricant. La nécessité de ces visites additionnelles et leur fréquence seront déterminées sur la base d'un système de contrôle au moyen de visites géré par l'organisme notifié. En particulier, les facteurs suivants seront pris en considération dans le système de contrôle au moyen de visites:
- les résultats de visites de surveillance antérieures,
 - la nécessité de contrôler la mise en oeuvre de mesures correctives,
 - le cas échéant, les conditions spéciales liées à l'approbation du système,
 - les modifications significatives dans l'organisation du processus, des mesures ou des techniques de fabrication.
- À l'occasion de telles visites, l'organisme notifié peut, si nécessaire, effectuer ou faire effectuer des essais destinés à vérifier le bon fonctionnement du système de qualité. Il fournit au fabricant un rapport de visite et, s'il y a eu un essai, un rapport d'essai.
4. Le fabricant ou son mandataire tient à la disposition des autorités nationales pendant une période de dix ans à compter de la dernière date de fabrication:
- la documentation visée section 2.1,
 - les décisions et rapports de l'organisme notifié visés section 2.4, troisième et quatrième paragraphes, ainsi que sections 3.3 et 3.4..
-

Directive « Machines » 2006/42/CE	Commentaires
<p style="text-align: center;">ANNEXE XI Critères minimaux devant être pris en considération par les États membres pour la notification des organismes</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. L'organisme, son directeur et le personnel chargé de réaliser les essais de vérification ne peuvent être ni le concepteur, ni le fabricant, ni le fournisseur, ni l'installateur des machines qu'ils contrôlent, ni le mandataire de l'une de ces personnes. Ils ne peuvent intervenir ni directement ni comme mandataire dans la conception, la construction, la commercialisation ou l'entretien de ces machines. Ceci n'exclut pas la possibilité d'un échange d'informations techniques entre le fabricant et l'organisme. 2. L'organisme et son personnel exécutent les essais de vérification avec la plus grande intégrité professionnelle et la plus grande compétence technique et doivent être libres de toutes pressions et incitations, notamment d'ordre financier, pouvant influencer leur jugement ou les résultats de leur contrôle, en particulier de celles émanant de personnes ou de groupements de personnes intéressés par les résultats des vérifications. 3. Pour chaque catégorie de machines pour laquelle il est notifié, l'organisme doit disposer de personnel ayant une connaissance technique et une expérience suffisante et adéquate pour procéder à l'évaluation de la conformité. Il doit posséder les moyens nécessaires pour accomplir de façon adéquate les tâches techniques et administratives liées à l'exécution des vérifications; il doit également avoir accès au matériel nécessaire pour les vérifications exceptionnelles. 4. Le personnel chargé des contrôles doit avoir: <ul style="list-style-type: none"> — une formation technique et professionnelle solide, — une connaissance satisfaisante des prescriptions relatives aux essais qu'il réalise et une pratique suffisante de ces essais, — l'aptitude requise pour rédiger les attestations, procès-verbaux et rapports qui établissent l'exécution des essais. 5. L'indépendance du personnel chargé du contrôle doit être garantie. La rémunération de chaque agent ne doit être fonction ni du nombre d'essais qu'il réalise, ni du résultat de ces essais. 6. L'organisme doit souscrire une assurance en responsabilité civile, à moins que cette responsabilité ne soit couverte par l'État membre sur la base du droit national ou que l'État membre n'assume la responsabilité directe des essais. 7. Le personnel de l'organisme est lié par le secret professionnel pour tout ce qu'il apprend dans l'exercice de ses fonctions (sauf à l'égard des autorités administratives compétentes de l'État où il exerce ses activités) dans le cadre de la présente directive ou de toute disposition de droit interne lui donnant effet. 8. Les organismes notifiés prennent part aux activités de coordination. Ils participent également, directement ou par l'intermédiaire d'un représentant, aux activités européennes de normalisation, ou font en sorte de se tenir informés de l'état des normes applicables. 9. Les États membres peuvent prendre toutes les mesures qu'ils jugent nécessaires afin de garantir que, dans le cas où un organisme notifié cesse ses activités, les fichiers de ses clients soient transmis à un autre organisme ou qu'ils soient tenus à la disposition de l'État membre qui l'a notifié. 	<p>Les critères minimaux sont désormais plus précis et ont été rapprochés de ceux qui s'appliquent à d'autres directives.</p> <p>Les organismes notifiés en vertu de la directive 98/37/CE sont notifiés une nouvelle fois en vertu de la nouvelle directive pour satisfaire ces critères minimaux.</p> <p>8. Ces nouvelles obligations garantissent la compétence des organismes notifiés. Ces derniers doivent prendre part aux activités de coordination en vue d'assurer un échange d'expériences prévu par la Commission conformément à l'article 14, paragraphe 7. Ils sont également tenus de s'impliquer dans le processus de normalisation pour avoir une bonne connaissance des normes sur la base desquelles ils évaluent les machines.</p> <p>9. Il s'agit d'une nouvelle exigence.</p>

L'ETUI-REHS en bref

Le département santé-sécurité de l'institut syndical européen pour la recherche, l'éducation, la santé et la sécurité (European Trade Union Institute – Research, Education, Health and Safety, ETUI-REHS) a pour objectif de promouvoir l'adoption de normes de santé et de sécurité d'un niveau élevé sur les lieux de travail en Europe. Il succède au Bureau Technique Syndical européen (TUTB), créé en 1989 à l'initiative de la **Confédération européenne des Syndicats** (ETUC).

Le département santé et sécurité assure un suivi de l'élaboration, de la transposition et de la mise en oeuvre des législations européennes dans le domaine de la santé et de la sécurité au travail. Il a créé un **Observatoire sur l'application des directives européennes** chargé de mener des études comparatives sur les modifications apportées par la législation communautaire aux divers systèmes et élabore des stratégies syndicales communes.

Le département santé-sécurité apporte un soutien en termes d'expertise aux membres syndicaux du Comité consultatif pour la protection de la santé au travail, à Luxembourg.

Il poursuit des études dans des domaines tels que l'évaluation des risques, l'organisation de la prévention, la dimension de genre (prise en considération du sexe) dans la santé au travail, la conception participative des équipements de travail, l'amiante, le stress et la violence au travail.

Il anime des réseaux d'experts en matière de **normalisation technique** (ergonomie, sécurité des machines) et de **substances dangereuses** (classification, évaluation des risques et établissement des valeurs limites d'exposition sur le lieu de travail).

Le département santé-sécurité est un membre associé du Comité Européen de Normalisation (CEN).

L'ETUI-REHS bénéficie du soutien financier de la Communauté européenne.

La Communauté européenne ne peut être tenue pour responsable de l'utilisation qui pourrait être faite des informations contenues dans cette brochure.

La KAN en bref

L'objectif de la **Commission pour la santé et la sécurité au travail et la normalisation** (*Kommission Arbeitsschutz und Normung, KAN*) est de veiller à ce que la plus grande attention soit portée à la santé et à la sécurité au travail dans les processus de normalisation allemand, européen et internationaux. Au travers de ses activités, la KAN encourage la prévention efficace des accidents et maladies professionnelles, garantissant ainsi un niveau élevé de protection dans l'environnement du travail et, par voie de conséquence, une plus grande sécurité sur le lieu de travail.

L'objectif poursuivi activement par la KAN est de s'assurer que les exigences essentielles de santé et de sécurité sont prises en compte de manière appropriée dans les normes harmonisées.

S'appuyant sur le consensus le plus large possible entre les groupes représentés en son sein, la KAN élabore des recommandations et des prises de position sur les politiques de normalisation nationales et internationales et sur les projets de normalisation en cours ou prévus dans les domaines suivants : entre autres, la sécurité des machines et des équipements électriques, les risques biologiques, chimiques et physiques, l'ergonomie et l'organisation du travail, les équipements de protection individuelle.

Pour atteindre cet objectif, la KAN planifie et soutient des études visant à analyser les domaines de la normalisation et elle en évalue les résultats. Elle analyse les normes sous l'angle de la santé et de la sécurité au travail, identifie les modifications nécessaires, entretient des relations étroites avec les experts en matière de santé et sécurité au travail, aux niveaux national, européen et international, organise des manifestations permettant la mise en commun des informations et expériences et fournit des informations mises à jour sous forme d'imprimés et dans un format électronique.

La Commission se compose respectivement de cinq représentants du patronat, des syndicats et de l'État ainsi que d'un représentant des Berufsgenossenschaften (Assurance accidents légale allemande, en abrégé : BGs) et d'un représentant du DIN, l'Institut allemand de normalisation.

La responsabilité de la KAN est assumée par le **VFA, l'Association pour la promotion de la sécurité au travail en Europe**. Le VFA est une association regroupant les BGs, les institutions chargées de l'assurance obligatoire contre les accidents et la prévention. **Le gouvernement allemand accorde un soutien financier à la KAN par le biais du financement de projets.**

