

MACHINES

SOMMAIRE DU DOSSIER

► Ce qu'il faut retenir

Ce qu'il faut retenir

A chacune des étapes du cycle de vie d'une machine (conception, acquisition, utilisation...), les concepteurs et utilisateurs de machines ont un rôle clé à jouer pour prévenir les risques professionnels.

Le cycle de vie d'une machine est jalonné de plusieurs étapes : conception, acquisition, exploitation, modification, maintenance, opérations de revente, location, prêt, cession, démantèlement, recyclage ou mise au rebut. A chacune de ces étapes, les concepteurs et les utilisateurs sont des acteurs clés de la prévention des risques professionnels.

A savoir

Les machines constituent une partie des équipements de travail, qui comprennent tous les matériels, appareils, engins, outils, installations ou machines utilisées au travail (article L4311-2 du Code du travail). C'est une définition large qui couvre notamment les outils manuels, les machines d'atelier, les machines mobiles, les machines de levage, les échafaudages, les échelles, etc. Les machines sont donc un sous ensemble des équipements de travail.

« Les obligations concernant les machines sont partagées entre le concepteur et l'utilisateur. En effet, le fabricant doit respecter des règles de conception et de mise sur le marché de la machine et l'employeur doit pour sa part mettre à disposition des machines sûres, conformes et adaptées au travail à effectuer. »

LE FABRICANT intègre la sécurité à la conception

Met sur le marché une machine sûre et conforme

Règles techniques de conception
Procédure de mise sur le marché
Attention : Machines à procédures spécifiques
Documentation/Marquage



Evaluation des risques :

- risque mécanique
- risque électrique
- TMS
- bruit
- etc.

L'EMPLOYEUR utilise une machine sûre et conforme

S'assure de la sécurité de la machine

Choix/Adéquation
Installation
Formation
Modification

S'assure de la conformité de la machine

Transaction
Machine neuve
Machine d'occasion
Machine modifiée

Maintient en état la machine (machine non détériorée)

Vérification
Mise et remise en service
Maintenance

© INRS / 2021
Démarche de prévention des risques professionnels

La prévention des risques professionnels liés aux machines repose sur l'évaluation des risques :

- le fabricant conçoit et construit sa machine en tenant compte du résultat de son évaluation des risques (annexe 1 de l'article R.4312-1 du Code du travail)
- l'utilisateur évalue les risques conformément aux **principes généraux de prévention**¹ (article L.4121-2 du Code du travail).

En outre, l'employeur doit transcrire les résultats de l'évaluation des risques professionnels de chaque unité de travail dans le Document unique d'**évaluation des risques professionnels**² (DUERP) (article R. 4121-1 à R. 4121-4 du Code du travail)

² <https://www.inrs.fr/demarche/evaluation-risques-professionnels>

Accidentologie

Les machines sont mises en cause dans 10 à 15 % des accidents du travail ayant entraîné un arrêt supérieur ou égal à 4 jours (AT), ce qui représente environ 55 000 accidents dont une vingtaine sont mortels chaque année. Cela engendre annuellement plus de 3 millions de jours d'arrêt, l'équivalent d'une entreprise de 15 000 salariés à l'arrêt pendant un an (Source Cnam 2016).

Les secteurs d'activités les plus impactés sont la métallurgie, l'industrie (bois, textile, papier, etc.) et la chimie. Dans ces secteurs les AT liés aux machines représentent plus de 20 % du total des AT.

Les principales blessures occasionnées par les accidents imputables aux machines sont pour un cinquième des contraintes physiques sur le système musculosquelettique (lombalgie, élongation, etc.) et pour un autre cinquième des coupures.

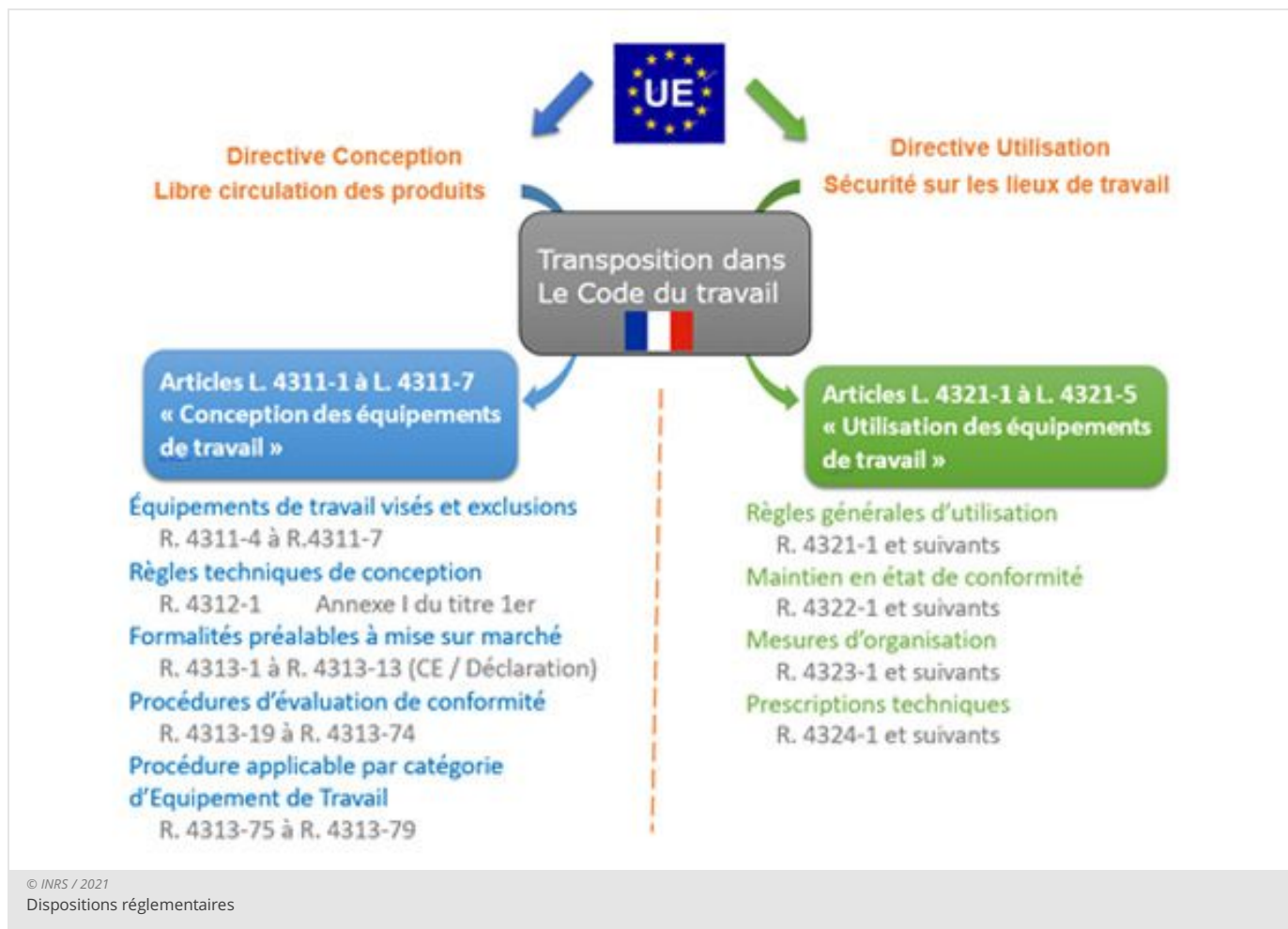
Les secteurs d'activités métallurgie, industrie (bois, textile, papier etc.) et BTP sont ceux où l'on retrouve les indices de gravité et de fréquence les plus élevés. Il est à noter qu'une part significative des accidents se produisent hors production lors de situations particulières telles que la maintenance, le nettoyage, le réglage, etc. des machines.

¹ <https://www.inrs.fr/demarche/principes-generaux>

Réglementation

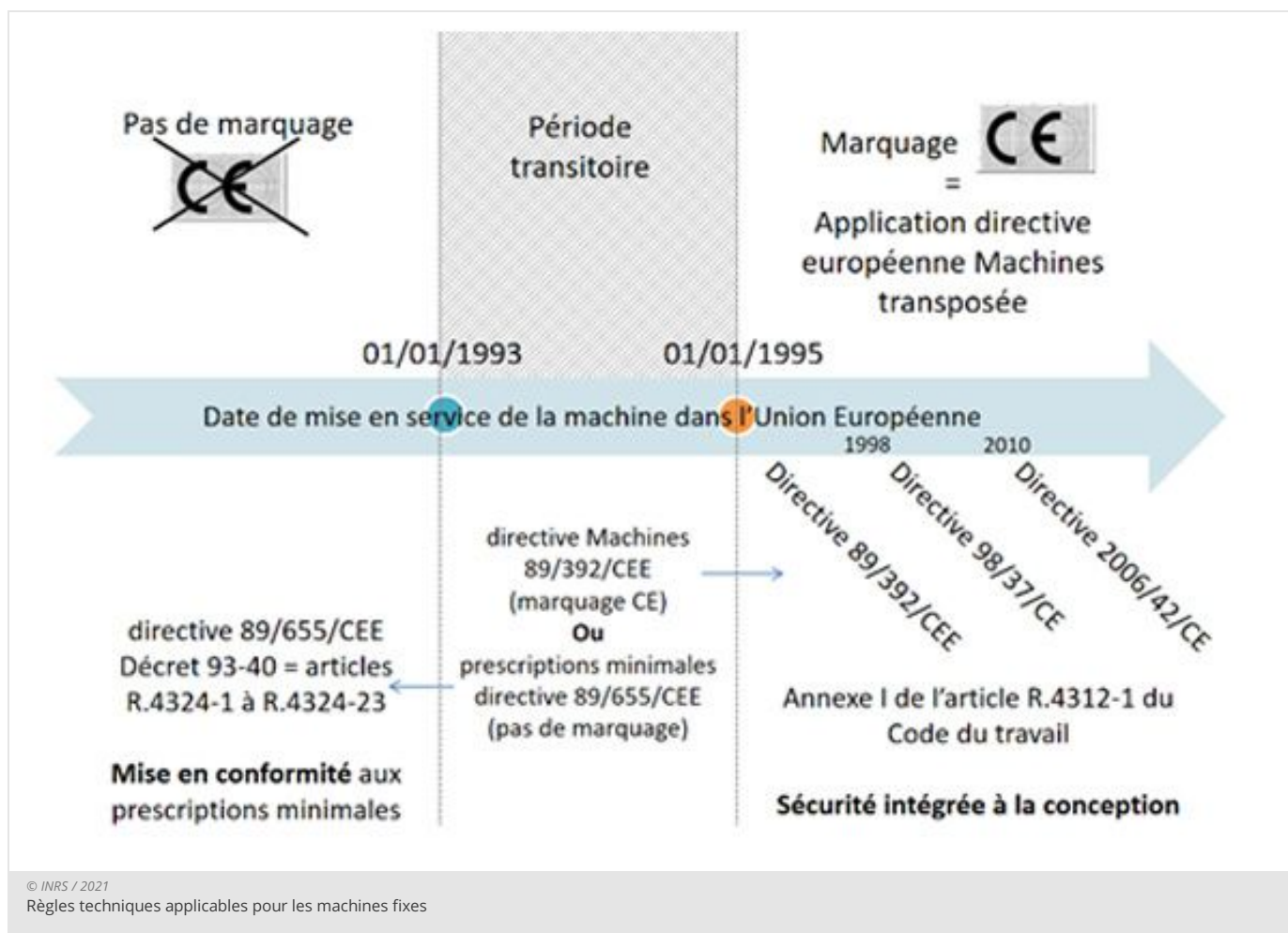
La conception et l'utilisation des machines sont encadrées par des dispositions réglementaires. Les dispositions issues des directives européennes sur les machines sont transposées en France dans le Code du travail :

- les règles de conception et de mise sur le marché sont les mêmes dans tous les pays de l'Union européenne.
- les règles européennes d'utilisation constituent un socle minimum commun à l'ensemble de l'UE, chaque pays pouvant compléter ce socle minimum dans ses règles de droit national, ce qui est le cas pour la France qui a renforcé sa réglementation nationale.



Règles applicables aux machines

Les machines doivent être maintenues en état de conformité avec les règles techniques applicables. Celles-ci dépendent de la date de première mise en service de l'équipement dans l'union européenne.



Note : pour les dispositions applicables aux machines mobiles ainsi qu'aux appareils et accessoires de levage, consulter la brochure INRS Les machines d'occasion (ED113).

Recommandations de la Cnam

Les **recommandations de la Caisse nationale d'assurance maladie**³ (Cnam) sont des textes qui définissent et regroupent les bonnes pratiques de prévention des risques liés à différentes activités. Les recommandations sont un outil important pour la prévention des risques professionnels. Elles s'adressent aussi aux salariés dans un but d'information sur les risques liés à leur activité et les mesures efficaces pour les prévenir.

³ https://www.ameli.fr/paris/entreprise/tableau_recommandations

Réglementation

- Réglementation française : **Légifrance**⁴
- « **La réglementation communautaire pour les machines. Commentaires de la directive 2006/42/CE** ». ⁵DG III de la Commission européenne, dernière version du guide en français

⁴ <https://www.legifrance.gouv.fr/>

⁵ <https://ec.europa.eu/docsroom/documents/9202/attachments/1/translations/fr/renditions/native>

A qui s'adresser ?

Plusieurs interlocuteurs sont susceptibles de vous éclairer sur la conception et l'utilisation des machines.

- **Services Prévention des Carsat/Cramif/CGSS**

Dans les Caisses d'assurance retraite et de la santé au travail et les Caisses générales de sécurité sociale (**Carsat/Cramif/CGSS**⁶) de l'Assurance maladie – Risques professionnels, les contrôleurs de sécurité et les ingénieurs-conseils sont chargés du suivi des entreprises de leur région. Ils ont pour mission notamment d'aider à mettre en place des actions de prévention.

⁶ <https://www.inrs.fr/inrs/reseau-assurance-maladie>

- **Organismes accrédités / notifiés**

Pour rechercher un organisme accrédité, consultez le **site du Cofrac**⁷ et sa rubrique « Rechercher un organisme accrédité ».

⁷ <http://www.cofrac.fr/>

Pour obtenir une liste d'organismes français notifiés au titre de la directive machines, consultez le **site d'Eurogip**⁸, rubrique « Coordination des organismes notifiés/ Docs machines ».

⁸ <http://www.eurogip.fr/>

D'autres organismes techniques, ayant des domaines de compétence variés, peuvent être consultés utilement.

- **Fédération des industries mécaniques (FIM)**⁹ : fédération professionnelle ayant pour objectif d'aider les mécaniciens à concevoir, produire et vendre en France et à se développer sur l'ensemble des marchés internationaux. Elle aide les entreprises adhérentes à la mise en place de solutions :
- **Evolis**¹⁰ : organisation professionnelle regroupant les constructeurs français et internationaux de matériels, équipements et systèmes destinés à la construction, aux infrastructures, à la sidérurgie et à la manutention. Evolis produit et diffuse des informations économiques, statistiques, juridiques et fiscales. Il participe à l'élaboration de réglementations techniques, de recommandations professionnelles ainsi qu'à l'harmonisation des normes.
- **Fédération des entreprises internationales de la mécanique et de l'électronique (Ficime)**¹¹ : fédération de syndicats professionnels regroupant l'ensemble des acteurs économiques à l'importation sur le marché français de la mécanique et de l'électronique. La Ficime apporte notamment une assistance à ses adhérents dans l'application des réglementations juridique, fiscale, douanière, sociale et technique. Elle élabore et diffuse des études économiques et statistiques, de la documentation ainsi que des formations.
- **Fédération nationale des distributeurs, loueurs et réparateurs de matériels de bâtiment, travaux publics et manutention (DLR)**¹² : fédération de professionnels qui proposent leurs services aux entreprises du BTP et de l'industrie en mettant à disposition les matériels sous différentes formules (distribution, location...) et en assurant leur bon état de fonctionnement (service après-vente, maintenance). Elle propose de nombreux contrats type de location pour différentes catégories de matériel.
- **Institut national de recherche pour l'agriculture, l'alimentation et l'environnement (Inrae)**¹³ : établissement public à caractère scientifique et technologique qui a pour missions de réaliser, d'organiser et de coordonner, à son initiative ou à la demande de l'Etat, tous travaux de recherche scientifique et technologique dans les domaines de l'agriculture, de l'alimentation, de la forêt, de l'environnement, de l'eau, de la biodiversité, de la bioéconomie, de l'économie circulaire, de la gestion durable des territoires et des risques dans les champs de compétence précités.
- **Centre technique des industries mécaniques (Cetim)**¹⁴ : centre technique effectuant une veille technologique, des actions de recherche et de développement, la participation à des travaux de normalisation. Il propose des prestations de service dans différents domaines (expertise, essai, formation...).
- **Institut de soudure (IS)**¹⁵ : centre technique assurant une activité de recherche, d'enseignement, de documentation, de normalisation et certification dans le domaine du soudage. Il possède une expertise dans le domaine de la sécurité des opérations de soudage.
- **Association française de normalisation (Afnor)**¹⁶ : organisme à consulter pour toute recherche de normes, quel que soit le domaine, et en particulier celui des machines (spécifications techniques à destination des fabricants ou des utilisateurs).
- **Union de normalisation de la mécanique (UNM)**¹⁷ : bureau de normalisation sectoriel des professions de la mécanique et du caoutchouc, chargé de l'exécution du programme de normalisation relevant de son ressort tant sur le plan français qu'international (CEN ou ISO). La publication et la diffusion des normes élaborées par l'UNM est assurée par l'Afnor.

⁹ <http://www.fim.net/>

¹⁰ <http://www.evolis.org/>

¹¹ <http://www.ficime.com/>

¹² <http://www.dlr.fr/>

¹³ <http://www.inrae.fr/>

¹⁴ <http://www.cetim.fr/>

¹⁵ <http://www.isgroupe.com/>

¹⁶ <http://www.afnor.org/>

¹⁷ <http://www.unm.fr/>

En savoir plus

ARTICLE DE REVUE 06/2020 | EC 27



Le « risque machine », encore une réalité ?

Article HST (étude de cas) présentant une étude de l'INRS, sur le « risque machines », à partir de l'analyse des statistiques nationales (Cnam) d'accidents du travail en lien avec les machines.¹⁸

¹⁸ <https://www.inrs.fr/media?refINRS=EC%2027>

FICHE 06/2013 | ED 113



Les machines d'occasion

Ce document précise les dispositions réglementaires applicables en France dans le cas de l'achat et de la vente (sur le marché intérieur ou à l'importation) des équipements de travail d'occasion²⁰

²⁰ <https://www.inrs.fr/media?refINRS=ED%20113>

ARTICLE DE REVUE 12/2005 | ND 2238



Les accidents du travail liés à la maintenance. Importance et caractérisation

La maintenance a fait l'objet de profondes modifications, ces dernières années, et est désormais considérée comme une fonction essentielle des entreprises. Pourtant, les risques qui lui sont associés, sont encore rarement envisagés et peu de travaux se sont intéressés à l'impact de la maintenance sur...¹⁹

¹⁹ <https://www.inrs.fr/media?refINRS=ND%202238>

FICHE 02/2011 | ED 54



Les machines neuves "CE"

Cette fiche pratique précise les formalités que doit respecter le fabricant ou l'importateur concernant la mise sur le marché français de machines neuves : établir et signer une déclaration "CE" de conformité, apposer un marquage "CE", et constituer une documentation²¹

²¹ <https://www.inrs.fr/media?refINRS=ED%202054>



Aide à la détection des risques liés à l'utilisation d'une machine

Ce document a pour objectif d'aider les personnes en charge de la sécurité à détecter les risques liés à l'utilisation d'une machine lors de son installation, avant ou après modifications d'une machine existante, après un changement de production ou à l'occasion d'un audit sécurité. ²²

²² <https://www.inrs.fr/media?refINRS=ED%206323>

Voir aussi



La main et la machine

Ce dépliant de sensibilisation présente les principaux risques mécaniques et donne quelques exemples et conseils pour prévenir les risques d'accident lors de l'utilisation de machines. ²³

²³ <https://www.inrs.fr/media?refINRS=ED%206499>



Conception des machines

La conception des machines est encadrée par des obligations techniques et réglementaires visant à assurer la santé et la sécurité des travailleurs. ²⁴

²⁴ <https://www.inrs.fr/risques/conception-machines>



Utilisation des machines

La santé et la sécurité des utilisateurs de machines doivent être prises en compte tout au long du cycle de vie de la machine, de sa réception à son démantèlement, en passant par son utilisation, ses modifications ou sa revente. ²⁶

²⁶ <https://www.inrs.fr/risques/utilisation-machines>



Risque mécanique

Il y a risque mécanique quand un élément en mouvement peut entrer en contact avec une partie du corps humain et provoquer une blessure ou qu'une partie du corps humain en mouvement peut entrer en contact avec un élément matériel. La présence d'un risque mécanique peut être identifiée par la conjonction de 3 éléments : un opérateur, un élément et l'énergie d'un mouvement. ²⁸

²⁸ <https://www.inrs.fr/risques/mecaniques>

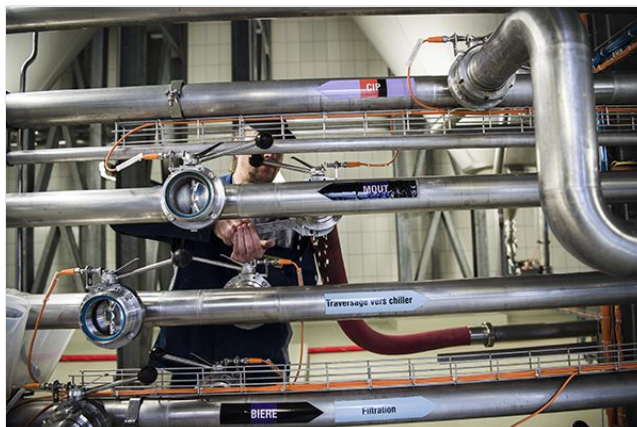
Mis à jour le 12/10/2022



Acquisition d'une machine

L'acquisition réussie d'une machine nécessite de préciser les besoins en amont. Cette étape repose notamment sur un cahier des charges précis, support d'échange entre l'entreprise et le constructeur. ²⁵

²⁵ <https://www.inrs.fr/risques/acquisition-machine>



Machines : remise en service après une période d'arrêt

Après une période d'arrêt non programmée, il convient de s'assurer du bon fonctionnement des machines et des équipements afin de garantir la santé et la sécurité des salariés. ²⁷

²⁷ <https://www.inrs.fr/demarche/conception-utilisation-equipements-travail/machines-remise-service>