



Utilisation des machines :

Les points clés de la démarche de prévention

18 Juin 2024

■ Notre métier,
■ rendre le vôtre plus sûr

Intervenants



Mimoun MJALLAD

Expert d'assistance conseil, INRS

Département Expertise et Conseil Technique



Clémentine BORGEO

Experte d'assistance conseil, INRS

Département Ingénierie des Equipements de Travail

Sommaire

1	Contexte (accidentologie)
2	Obligations de l'utilisateur
3	Etapes clés de la démarche de prévention
3.1	<i>Acquisition</i>
3.2	<i>Installation et réception</i>
3.3	<i>Utilisation et maintien en état</i>
3.4	<i>Modification</i>
3.5	<i>Cession</i>
4	Pour vous informer



1. Contexte

Les accidents du travail impliquant des machines

En 2016 :

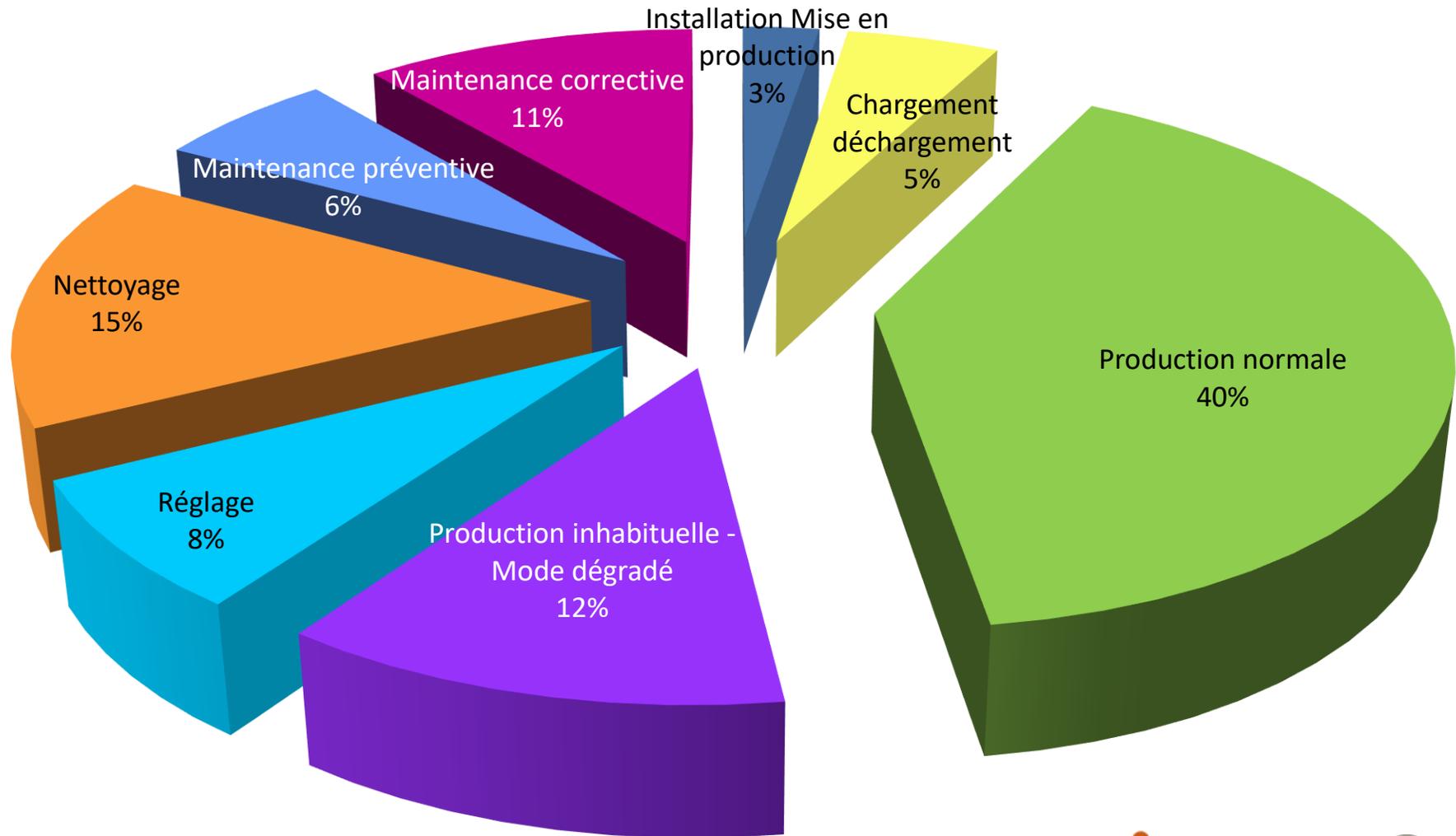
- Machines mises en cause dans 10 à 15 % des accidents du travail (AT) ayant entraîné un arrêt supérieur ou égal à 4 jours
- 8,7% des AT Machines -> Incapacités permanentes (IP)
- 55 000 accidents/an
- + de 3 millions de jours d'arrêts



EC 27
Article HST 2020

Les accidents du travail impliquant des machines

Tâches effectuées lors de l'AT - source EPICEA



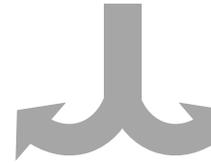
2. Obligations de l'utilisateur

Réglementation machine



Traité de fonctionnement de l'Union européenne

Libre circulation des produits
répondant à certains critères
(santé, environnement...)



**DIRECTIVES
ECONOMIQUES**



Directive Machines
89/392/CEE
→ 2006/42/CE
→ Règlement (2027)

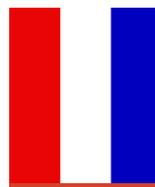
**DIRECTIVES
SOCIALES**



Directive Cadre
89/391/CEE
directive particulière
89/655/CEE
→ 2009/104/CE

FABRICANT

« Conception des équipements
de travail »



TRANSPPOSITION
Code du Travail

UTILISATEUR

« Utilisation des équipements
de travail »

Obligations de l'utilisateur – Cycle de vie d'une machine



L4321-1 :

*Les équipements de travail et les moyens de protection mis en service ou utilisés dans les établissements destinés à recevoir des travailleurs sont **équipés, installés, utilisés, réglés et maintenus de manière à préserver la santé et la sécurité des travailleurs**, y compris en cas de modification de ces équipements de travail et de ces moyens de protection.*

Obligations de l'utilisateur – Cycle de vie d'une machine

Acquisition : R4321-1 et R4321-2

- Equipement approprié et adapté au travail
- Choisi en fonction des conditions de travail

Cession :

R4313-14

- Règle vente, location, mise à disposition...

Modification : L4321-1

Equipement maintenu dans un état sûr y compris en cas de modification



Installation : R4323-6 et suivants

Stabilité, réduction des risques, accès...

Mise en service : L4321-2

S'assurer de la **conformité** avant la mise à disposition des salariés

Utilisation :

R4322-1

- **Maintenir en conformité**

R4323-1

- Donner les instructions appropriées
- Former les opérateurs

3- Etapes clés de la démarche de prévention

Principes généraux de prévention

- Évaluer les risques pour la santé et la sécurité des travailleurs
 - > Y compris dans le choix des équipements de travail
- Transcrire les résultats et le plan d'action dans **le document unique**
- Mettre en œuvre les actions de prévention, dans le respect des principes généraux de prévention

L'employeur a l'obligation d'évaluer les risques et de mettre en place des actions de prévention

L.4121-1 à L.4121-5

Principes généraux : quelles mesures pour prévenir les risques ?



Neuf principes généraux de prévention

- Éviter les risques
- Évaluer les risques
- Combattre les risques à la source
- Adapter le travail à l'Homme
- Tenir compte de l'évolution de la technique
- Remplacer ce qui est dangereux par ce qui l'est moins
- Planifier la prévention
- Donner la priorité aux mesures de protection collective
- Donner les instructions appropriées aux salariés

L.4121-2

Quelle évaluation pour les risques « machine » ?

- Evaluation par le constructeur (machines CE)
 - Pour la conception de la machine
 - Résultats de l'évaluation dans le dossier technique
 - Risques résiduels figurent dans la notice
- Evaluation par l'employeur - utilisateur
 - En complément de l'analyse constructeur, avant la mise en service
 - Pour les risques aux interfaces entre machine et utilisateur
 - Prise en compte de l'environnement réel
 - À refaire au cours de la vie de la machine
 - Formalisée dans le DUERP

ED 6389
(Voir biblio.)



ED 6323
(Voir biblio.)



Principes généraux : quand mettre en place les actions de prévention ?

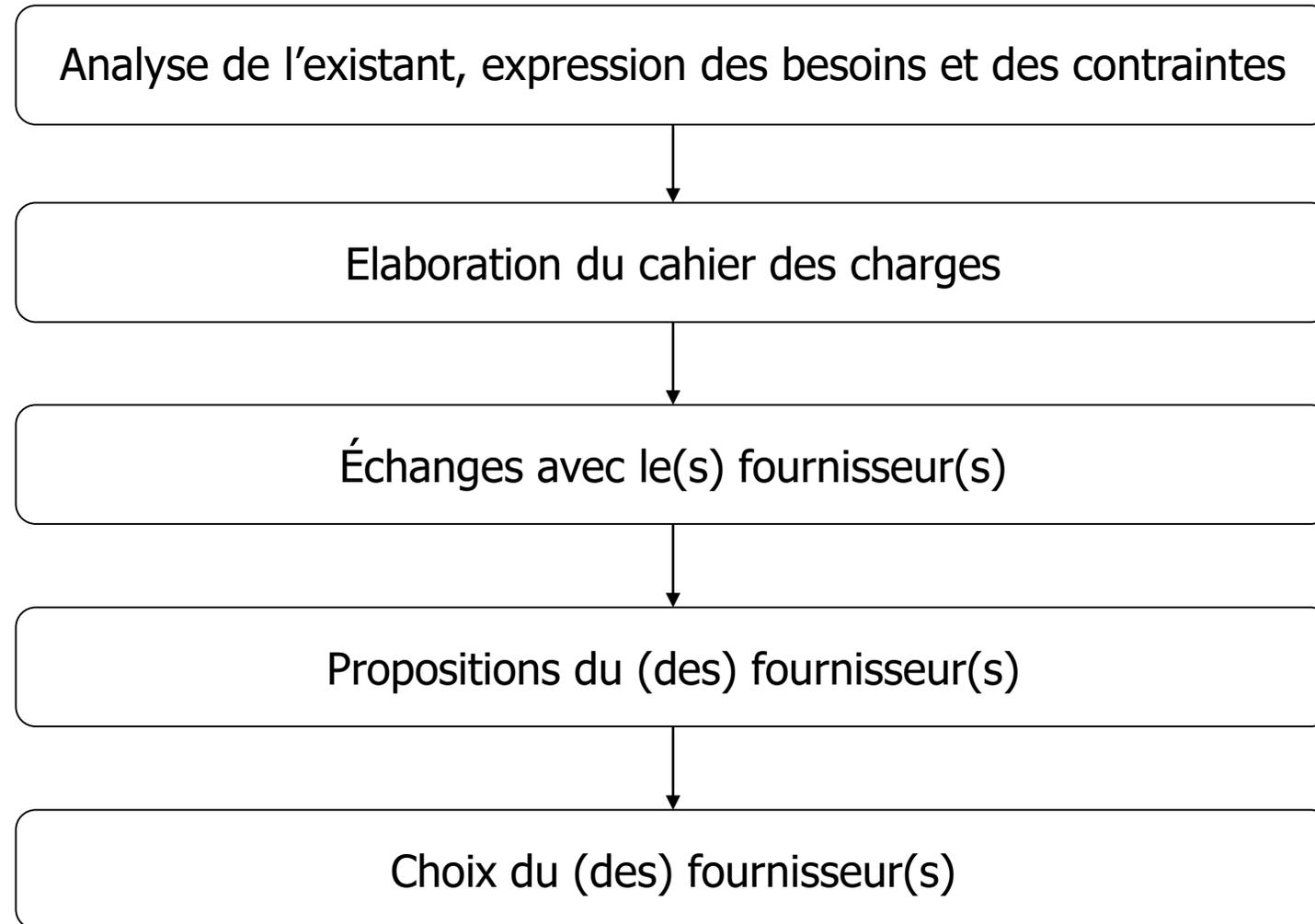


Des actions de prévention doivent être mises en place à chaque étape du cycle de vie de la machine

3.1. Acquisition



La démarche d'acquisition



La démarche d'acquisition – Expression du besoin

Une étape fondamentale pour bien définir les besoins de l'entreprise



- Enoncer le besoin

- Fonctionnalités attendues de la machine
- Exigences de production (performance, qualité, fiabilité...)
- Conditions et contraintes d'implantation et d'utilisation
- Impact de ce projet sur l'entreprise, en particulier sur le plan humain



- Recueillir les informations

- D'usage (analyses de l'activité)
- Techniques (retour d'expérience)



- Associer à la démarche tous les acteurs concernés

- Méthodes, production, maintenance, IRP, ...



La démarche d'acquisition – Le cahier des charges



❖ Le cahier des charges (CDC) permet de disposer d'un support pour faciliter le dialogue entre l'utilisateur et le(s) fournisseur(s)-concepteur(s).



❖ Tous les acteurs concernés de l'utilisateur participent à sa constitution.

-> Les concepteurs consultés peuvent faire des propositions pour amender le cahier des charges, mais **c'est l'utilisateur qui a le dernier mot.**



❖ Le cahier des charges va devenir un document contractuel lors de la commande.



❖ Pour sélectionner le(s) fournisseur(s), il est possible de se faire aider par un consultant, organisme... en particulier lors de l'analyse technique des offres.

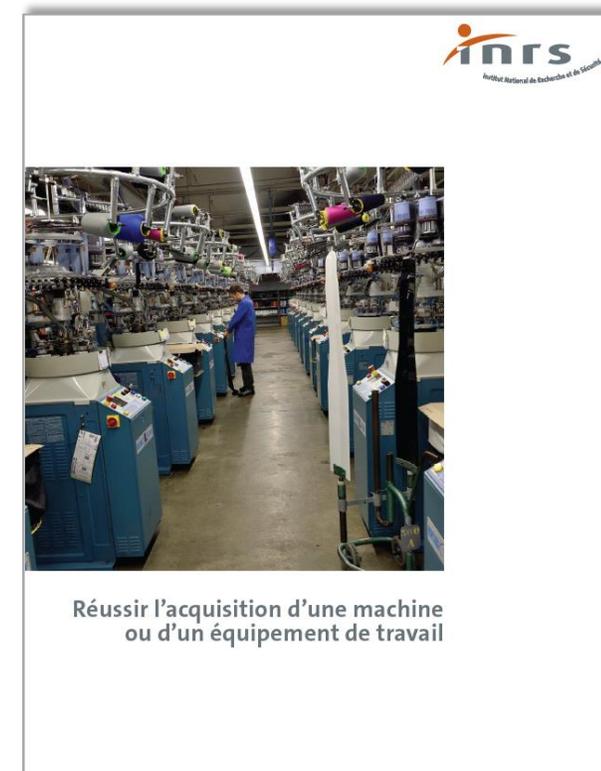
La démarche d'acquisition – Le cahier des charges

- ❖ Le CDC doit comporter tous les éléments nécessaires à la prévention des risques :
 - Le rappel des règles de sécurité à respecter (réglementation en vigueur, règles spécifiques de l'entreprise)
 - Identification des normes à respecter

- ❖ Le CDC doit définir les conditions de réception :
 - Jalons (revues de projet, réceptions chez le fournisseur, à l'installation, définitive)
 - Modalités de vérification
 - Critères d'évaluation

- ❖ Le CDC doit prévoir les dispositions pour la formation des personnels (exploitation, maintenance)

ED 6231
(voir biblio.)



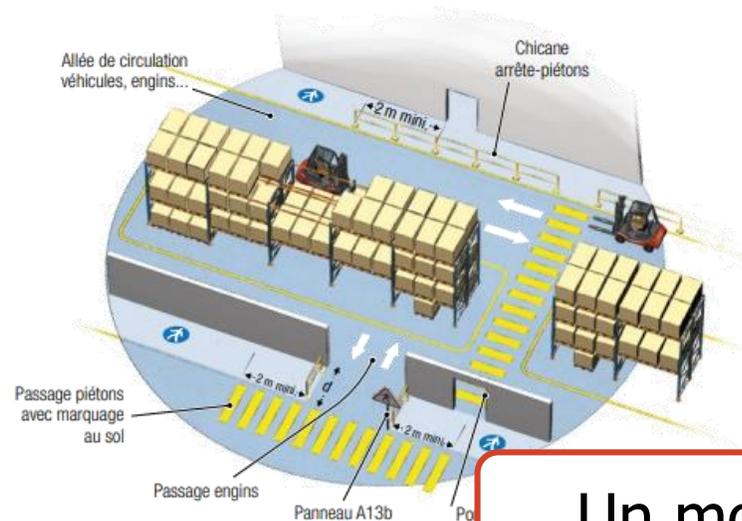
3.2. Installation et réception



Installer la machine



- Respecter les préconisations de la notice
- Si possible, effectuer l'installation avec l'appui technique du fabricant
- Lister les tâches à réaliser, leur ordonnancement, les moyens nécessaires...
- Evaluer les risques associés à ces opérations
- Associer le personnel de maintenance



Un mot clé : ANTICIPER !

Réceptionner la machine

ED 4450
(voir biblio.)

- Vérifier que la machine est adaptée
 - À l'usage prévu et à son environnement
 - Pour les équipements de levage, examen d'adéquation obligatoire (arrêté 1^{er} mars 2004)

ED 126
(voir biblio.)

- Vérifier que la machine est conforme
 - Par rapport au cahier des charges
 - Par rapport à la réglementation applicable
- Finaliser l'évaluation des risques et compléter le DUERP
- Adapter les modes opératoires et rédiger les fiches de poste



3.3. Utilisation et maintien en état



Qu'appelle-t-on utilisation ?

- L'utilisation de la machine comprend :
 - Mise en service
 - Production
 - Maintenance
 - Maintien en état
 - ...



© Gaël Kerbaol/INRS – 2011

Prévention des risques lors de de la mise en service de la machine

- Mettre en service progressivement pour :
 - Adapter le travail à l'homme
 - Tester l'équipement dans tous les modes de fonctionnement
 - Mettre en place les moyens logistiques
 - Mettre en place les mesures organisationnelles (qui fait quoi ?)
 - Choisir les EPI adaptés
- Informer et former le personnel
 - Valider les modes opératoires
 - Valider les fiches de postes

La phase de mise en service permet de confronter les mesures prescrites au travail réel.

Information et Formation

- Pour tous les travailleurs :
 - Information sur les risques « machine »
 - Pour les travailleurs qui utilisent la machine
 - Instructions d'utilisation
 - Formation à la sécurité
 - Formation renforcée pour certaines machines
 - > Certains appareils de levage ou machines mobiles
 - Pour les travailleurs affectés à la maintenance
 - Formation spécifique
 - Formations et habilitations particulières pour certains risques (travail en hauteur, risque électrique, espace confinés....)
- Les instructions essentielles sont retranscrites dans la fiche de poste



© Guillaume J. Plisson/INRS– 2023

Prévention des risques lors de la production

- Respecter les préconisations de la notice
 - Notice à disposition des opérateurs
 - Fiche de poste
 - Réaliser les actions de maintenance prescrites
- Respecter les modes opératoires
- Mettre à disposition et faire porter les EPI adaptés
- Assurer la remontée des éventuels dysfonctionnements
- Renouveler régulièrement l'évaluation des risques
- Former et assurer le maintien des compétences

ED 6323
(Voir biblio.)



Prévention des risques lors de la maintenance

- La maintenance fait partie de l'utilisation
 - Analyser les risques et prévoir les modes opératoires
 - Réaliser les actions de maintenance préventive
 - Prévoir les moyens d'accès
- Interventions de maintenance
 - Préparer les interventions, même dans l'urgence
 - Utiliser les modes de marche ou d'arrêt appropriés
 - Maîtriser les énergies : consignation
 - Former spécifiquement le personnel

Un mot clé : ANTICIPER !



Maintien en état des machines

- ❖ **Maintien en état :**
 - En état de conformité
 - En état de conservation

R.4322-1 du Code du travail

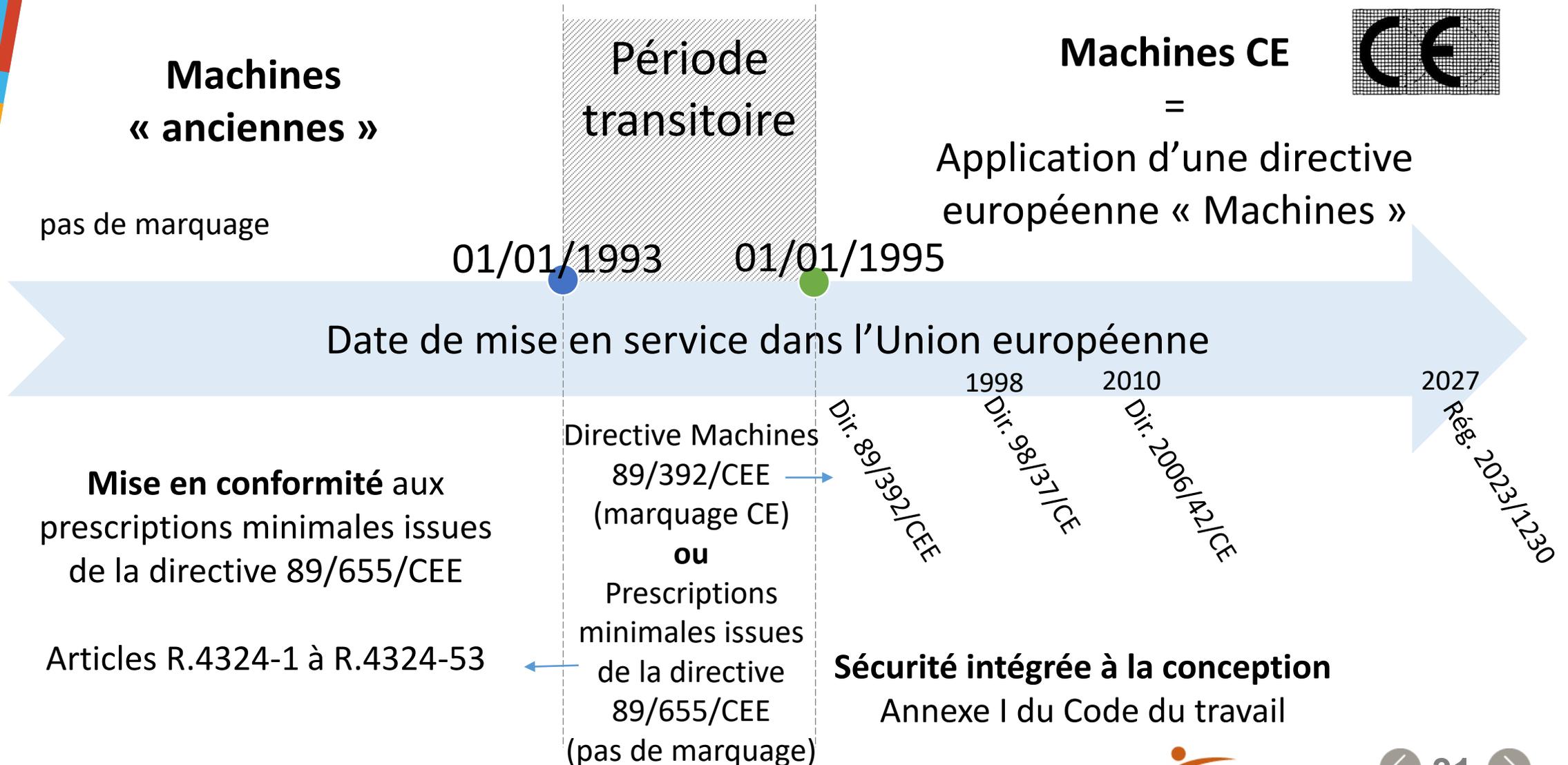
Les équipements de travail (...), quel que soit leur utilisateur, **sont maintenus en état de conformité** avec les règles techniques de conception et de construction applicables lors de leur mise en service dans l'établissement, y compris au regard de la notice d'instructions.

L.4321-1 du Code du travail

Les équipements de travail (...) mis en service ou utilisés dans les établissements destinés à recevoir des travailleurs **sont (...) maintenus** de manière à préserver la santé et la sécurité des travailleurs, y compris en cas de modification de ces équipements de travail et de ces moyens de protection.

Maintien en état de conformité à quoi ?

Les règles dépendent de la date de mise en service dans l'établissement



Maintien en état de conservation

- ❖ Les vérifications générales périodiques (VGP)
 - Objectif = s'assurer du maintien en **état de conservation**
 - Nature : examen visuel, essais de fonctionnement et vérification des réglages, des jeux, des indicateurs, des dispositifs de sécurité, etc.
 - Périodicité : annuelle, semestrielle ou trimestrielle selon le type d'équipement
 - Pour certaines machines, la vérification est prévue par arrêté :
 - Arrêté du 5 mars 1993 : presses, massicots, compacteurs, centrifugeuses, machines mobiles,...
 - Arrêté du 1^{er} mars 2004 : appareils et accessoires de levage

ED 6339
(Voir biblio.)



S'il n'y a pas d'arrêté : c'est l'**employeur** qui **définit** la **périodicité** et le **contenu**.

3.4. Modification



Modification des machines

Les employeurs peuvent modifier une machine... sous conditions !

- Que la machine modifiée reste en conformité avec les règles de sécurité qui lui sont applicables.
- Qu'elle reste adaptée aux conditions et caractéristiques du travail.
- Que ses fonctionnements et utilisations ne soient pas contraires aux préconisations initiales du fabricant.

Pour aider les employeurs, la Direction Générale du Travail a édité un **guide technique relatif aux opérations de modification** des machines ou des ensembles de machines en service.



Modification des machines

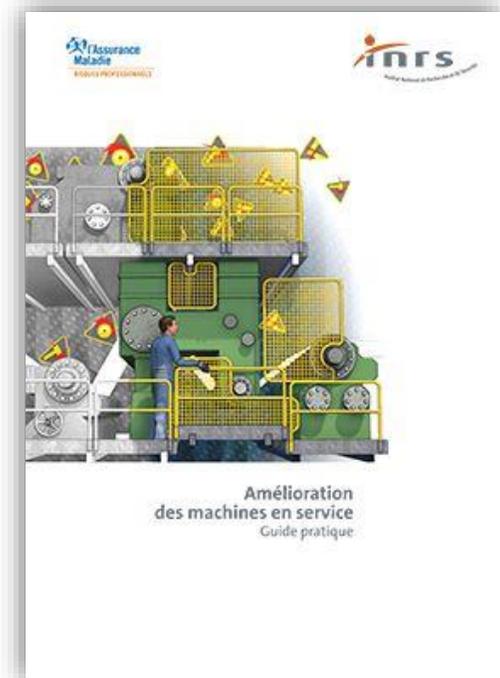
- Conserver le niveau de sécurité de la machine
 - Exprimer le besoin de modification (est-il justifié ?!)
 - Evaluer les risques induits par la modification
 - Respecter les règles techniques de conception et tenir compte de l'état de l'art
- Être associée à des documents
 - Formalisation dans un « Dossier de modification »
 - Mise à jour de la documentation (notice d'instructions, modes opératoires, etc.)
 - Mise à jour des informations & formations (fiches de poste)



La modification ne doit en aucun cas dégrader le niveau de sécurité de la machine

ED 6289

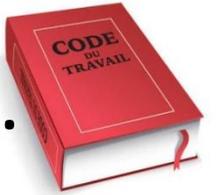
(Voir biblio.)



3.5. Cession



Cession d'une machine d'occasion - Les règles



Il est interdit de vendre une machine non conforme, même d'occasion.

« Occasion » = équipement de travail ayant déjà été effectivement utilisé dans un des états membres de l'Union européenne.

L.4311-3

Il est interdit d'exposer, **de mettre en vente, de vendre**, d'importer, **de louer**, de mettre à disposition ou **de céder à quelque titre que ce soit** des équipements de travail (...) qui ne répondent pas aux règles techniques (...).

R.4313-14

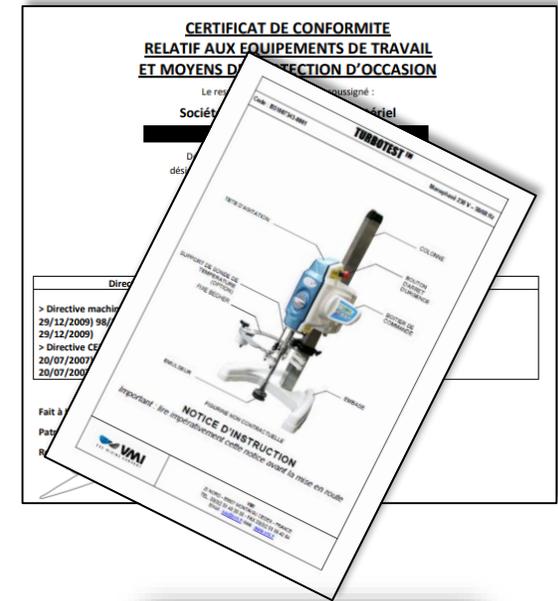
Lors de la **vente**, de la **location**, de la **cession** ou de la **mise à disposition** à quelque titre que ce soit, en vue de son utilisation, d'un équipement de travail[...], le responsable de l'opération remet au preneur un **certificat de conformité** par lequel il **atteste** que le produit concerné est **conforme aux règles techniques** qui lui sont applicables.

Le vendeur est le garant de la conformité aux règles techniques applicables !

Cession d'une machine d'occasion - Les règles

Toute entreprise qui revend, loue, cède ou prête des machines d'occasion doit s'assurer de leur conformité et remettre au preneur :

- Un **certificat de conformité**
- Une **notice d'instructions** (si obligatoire lors de la première mise en service)
- Le **dossier de modification** si la machine a subi des modifications depuis sa première mise en service.



ED 113
(Voir biblio.)

Résolution de la vente (L4311-5)

L'acheteur ou le locataire d'un équipement de travail dispose d'un délai **d'un an** à compter du jour de la livraison pour demander la **résolution de la vente ou du bail** si le fabricant n'a pas respecté les exigences essentielles, les règles techniques ou les procédures de certification.



- Applicable aux équipements neufs et également aux équipements d'occasion.

Démontage et mise au rebut

Il est nécessaire de procéder à une **analyse des risques spécifique** préalablement au démontage et à la mise au rebut.



© Rodolphe Escher/INRS- 2016

Ces opérations doivent être effectuées conformément aux **instructions fournies par le constructeur dans sa notice d'instructions** et dans le respect d'autres réglementations, telles que celles liées à la protection de l'environnement notamment.



En cas d'absence de notice d'instructions, il est généralement possible d'obtenir les renseignements utiles auprès du constructeur.

4. Pour vous informer

Ressources INRS

- Evaluation des risques lors de la conception de machines, INRS, ED6389, 2020
- Aide à la détection des risques liés à l'utilisation d'une machine, INRS, ED6323, 2019
- Réussir l'acquisition d'une machine ou d'un équipement de travail, INRS, ED 6231, 2016
- Sécurité des machines CE neuves. Grille de détection d'anomalies, INRS, ED 4450, 2013
- Constituer des fiches de poste, INRS, ED 126, 2018
- Sécurité des machines. Modes de fonctionnement protections neutralisées, INRS, ED 6129, 2017
- Consignations et déconsignations, INRS, ED 6109, 2020
- Vérifications réglementaires des machines, appareils et accessoires de levage, INRS, ED 6339, 2019
- Amélioration des machines en service, INRS, ED 6289, 2017
- Les machines d'occasion, INRS, ED 113, 2013

- **Dossiers web Machine sur www.inrs.fr**
 - Conception des machines
 - Utilisation des machines
 - Acquisition des machines
 - Organisation de la maintenance

- **Formation JJ1606 : Identifier les étapes clefs d'une démarche de prévention des risques liés aux machines**

Si des questions subsistent...

- Découvrez l'ensemble de nos supports sur

www.inrs.fr

- Vous pouvez adresser vos questions au service assistance de l'INRS via son site, à la rubrique

Poser une question à l'INRS



Notre métier, rendre le vôtre plus sûr

Merci de votre attention



Ce webinaire sera disponible en replay dans les prochains jours sur le site de l'INRS et sur la chaîne YouTube de l'INRS.

www.inrs.fr

YouTube

