



Journée AISST – 27 avril 2026

# Les bases d'un contrôle « machine »

**Intervenant :** Abigail Tran, ingénieur de  
prévention DREETS AURA



- Cette présentation **n'a pas** pour objet de pouvoir déclarer une machine « conforme ». Elle donne des clés pour **aider à la détection de certains points incontournables de non-conformité parmi les plus aisés à relever.**
- Les questions / exigences indiquées en partie II aident à établir les constats, mais sont spécifiquement applicables selon la génération de la machine (*prescriptions et Annexe 1*).
- Certains aspects n'ont pas été abordés, notamment :
  - **Le règlement UE 2023/1230**
  - *les machines spécifiques n'entrant pas dans la directive 2006/42/CE*
  - *le risque explosion, le risque éclatement et projection, le bruit, les vibrations, les rayonnements, l'ergonomie du poste, la notice d'instruction,*
  - ...
-  Le contrôle d'une machine est plus facile à réaliser lorsque cette dernière est en fonctionnement, **ce qui induit des risques.**
-  **Les tests décrits dans ce document n'ont aucun caractère réglementaire**, s'ils sont réalisés ils ne peuvent l'être que par un utilisateur sur demande de l'agent et jamais par l'agent lui-même.

# Sommaire

- I – Machine et réglementation**
- II – Quelques points de contrôle clés**
- III – Temps d'échanges**

# I – MACHINE ET RÉGLEMENTATION ?

*Définitions clés  
Cadre réglementaire*

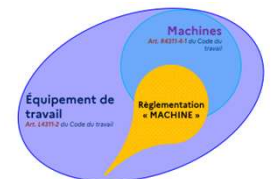
## Les équipements de travail

*Art. L4311-2 du Code du travail*

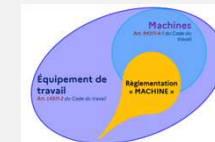
Les équipements de travail sont les **machines, appareils, outils, engins, matériels et installations. (...).**

*Directive 2009/104/CE – Art. 2*

Les équipements de travail sont tous les équipements utilisés à l'occasion du travail (...)



Art. R4311-4-1 du Code du travail



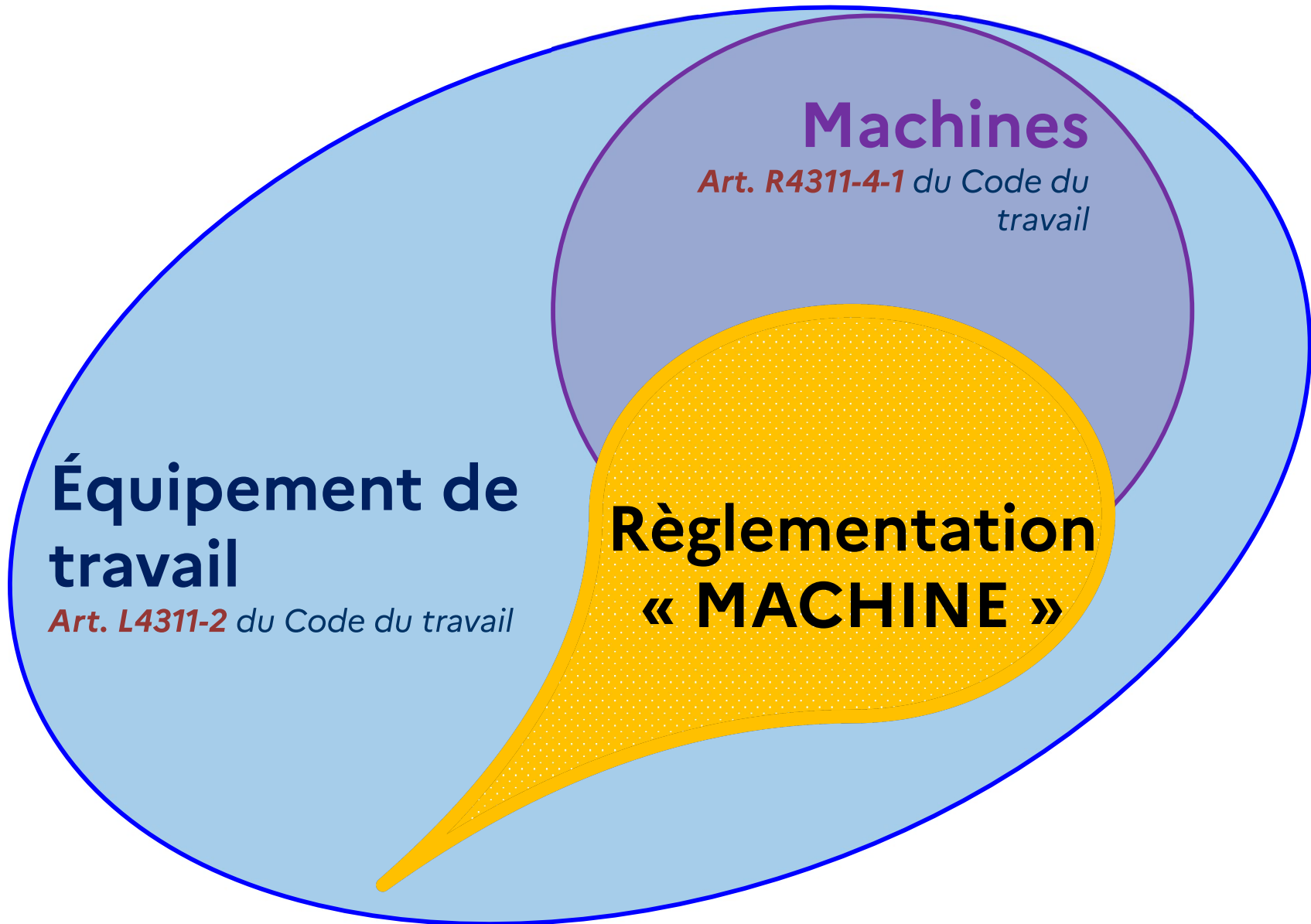
## Répond à la définition de **machine** :

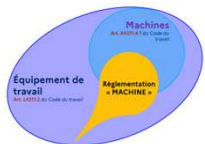
- 1°) Ensemble équipé ou destiné à être équipé d'un système d'entraînement autre que la force humaine ou animale appliquée directement, composé de **pièces ou d'organes liés entre eux dont au moins un est mobile** et qui sont réunis de façon solidaire en vue d'une application définie,
- 2°) Ensemble visé au 1°, auquel manquent seulement des organes de liaison au site d'utilisation ou de connexion aux sources d'énergie et de mouvement,
- 3°) Ensemble visé au 1° et 2° 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,
- 4°) Ensemble de machines visées au 1°, 2° et au 3° ou de quasi-machines visées à l'article R.4311-6 qui, afin de concourir à un même résultat, sont disposées et commandées de manière à être solidaires dans leur fonctionnement,
- 5°) Un 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.

### ↳ **Modification à venir : Règlement 2023/1230, Art.3 – Définition « machine » - Rajout :**

f) un ensemble visé aux points a) à e), auquel manque seulement le téléchargement du logiciel destiné à l'application spécifique prévue par le fabricant;

# Équipement de travail et machine





En zoomant...

## Des obligations différentes

### Règlementation « MACHINE »

**CONCEPTION  
ET  
MISE SUR LE MARCHÉ**

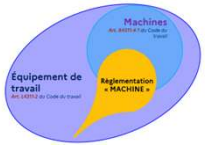
Fabricant  
Responsable  
de la mise  
sur le marché  
Vendeur  
Loueur  
(...)

**Obligations**  
notamment  
Article L4311-1 et s.

**UTILISATION**

**Obligations**  
notamment  
Art. L4321-1 et s.

Employeur  
mettant à  
disposition  
de travailleurs  
l'équipement  
(...)



En zoomant...

## Les règles applicables

Règlementation « MACHINE »

**CONCEPTION  
ET  
MISE SUR LE MARCHÉ**

**UTILISATION**

**+ Produits connexes**

*Art. R4311 - 4 du Code du travail*

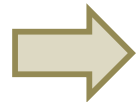
**- Les exclusions**

*Art. R4311 - 5 du Code du travail*

*Art. R4311 - 4 du Code du travail*

Sont soumis aux obligations de conception et de construction, pour la mise sur le marché des " machines ", les équipements de travail désignés ci-après par le mot " machines " et figurant dans la liste ci-dessous :

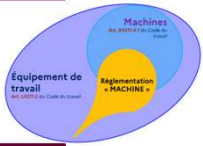
- 1° Machines ;
- 2° Equipements interchangeables ;
- 3° Composants de sécurité ;
- 4° Accessoires de levage ;
- 5° Chaînes, câbles, sangles ;
- 6° Dispositifs amovibles de transmission mécanique.



*Art. R4311-5 Code du Travail*

- Exemples d'exclusions :

- **Produits soumis à d'autres directives européennes spécifiques**  
*(ascenseurs, équipements sous pression, machines à usage médical...)*
- Matériels spécifiques pour les **fêtes foraines et parcs d'attraction**
- **Armes**, y compris les armes à feu
- **Moyens de transport à l'exclusion des machines montées dessus**  
*(Tracteur agricoles ou forestiers, pour les risques visés par directive 2003/37/CE; Véhicules à moteur et leurs remorques...)...*
- **Machines spécialement construites à des fins de recherche en vue d'une utilisation temporaire en laboratoire**
- **Produits électriques et électroniques** tels que *appareils électroménagers à usage domestique, machine de bureau courante, équipement audio et vidéo, équipements informatiques (...)*
- **Equipements électriques à haute tension** (transfo...)
- ...



En zoomant...

Des règles applicables

## Règlementation « MACHINE »

**CONCEPTION  
ET  
MISE SUR LE MARCHÉ**

**UTILISATION**

Fabricant  
Responsable  
de la mise  
sur le marché  
Vendeur  
Loueur  
(...)

**REGLES  
APPLICABLES**

Employeur  
mettant à  
disposition  
de travailleurs  
l'équipement

Réglementation applicable (dans la majorité des cas)

# Réglementation applicable aux MACHINES (\*) et produits connexes

en fonction de leur date de mise sur le marché à l'état neuf



« NEUF » ou « OCCASION » :  
des notions différentes du vocable courant



Art. R4311-1 et 2 Code du Travail



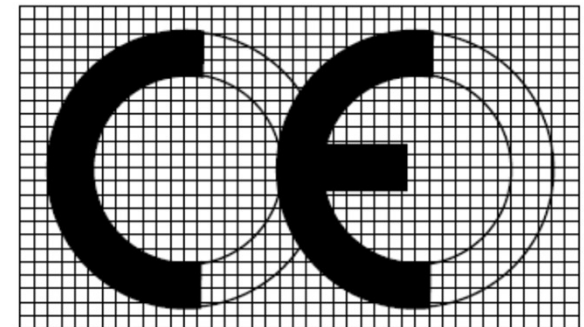
Le marquage CE n'assure pas que le produit est une machine

(\*) Autres que chariots automoteurs, appareils de levage, ascenseurs lents/ de chantier, cabines de peintures, structures de protection contre les chutes...



## Le marquage CE n'assure pas que le produit est une machine

- **Que signifie le marquage CE ?**
  - le **PRODUIT** suit une réglementation européenne
  - il peut circuler dans l'espace européen



- **Sa forme est réglementée**

Exemples de législations européennes	Code concerné
Produits de construction - Règlement (UE) 2024/3110	Consommation
Appareils ATEX - Directive 2014/34/CE	Environnement
Ascenseurs - Directive 2014/33 / UE	Construction et Habitat
Équipements sous pression - Directive 2014/68/UE	Environnement
Installations à câbles transport personnes - Règlement (UE) 2016/424	Tourisme ; Urbanisme ; Transports
Émissions sonores dans l'environnement des matériels d'extérieur - Directive 2000/14/CE	Environnement
Basse tension - Directive 2014/35/UE	
Compatibilité électromagnétique (CEM) - Directive 2014/30/UE	

## Pour info - Structure de l'annexe I

### ➤ Règles techniques en SST applicables aux machines neuves (...)

1. Règles techniques applicables à tout type de machines. Cf. ZOOM
2. Règles techniques complémentaires pour certaines catégories de machines.
  - 2.1. *Machines destinées à l'industrie alimentaire et machines destinées à l'industrie cosmétique ou pharmaceutique.*
  - 2.2. *Machines portatives tenues ou guidées à la main.*
  - 2.3. *Machines à bois et matériaux ayant des caractéristiques physiques similaires.*
  - 2.4. *Machines destinées à l'application des pesticides (2).*
3. Règles techniques complémentaires pour pallier les dangers dus à la mobilité des machines.
4. Règles techniques complémentaires pour pallier les dangers dus aux opérations de levage.
5. Règles techniques complémentaires pour les machines destinées à des travaux souterrains.
6. Règles techniques complémentaires pour les machines présentant des dangers particuliers dus au levage de personnes.

**ZOOM****1. Règles techniques applicables à tout type de machines.****1.1. Généralités.**

- 1.1.1. Définitions.
- 1.1.2. Principes d'intégration de la sécurité.
- 1.1.3. Matériaux et produits.
- 1.1.4. Eclairage.
- 1.1.5. Conception de la machine en vue de sa manutention.
- 1.1.6. Ergonomie.
- 1.1.7. Poste de travail.
- 1.1.8. Siège.

**1.2. Systèmes de commande.**

- 1.2.1. Sécurité et fiabilité des systèmes de commande.
- 1.2.2. Organes de service.
- 1.2.3. Mise en marche.
- 1.2.4. Arrêt.
  - 1.2.4.1. Arrêt normal.
  - 1.2.4.2. Arrêt pour des raisons de service.
  - 1.2.4.3. Arrêt d'urgence.
  - 1.2.4.4. Ensembles de machines.
- 1.2.5. Sélection des modes de commande ou de fonctionnement.
- 1.2.6. Défaillance de l'alimentation en énergie.

**1.3. Mesures de protection contre les risques mécaniques.**

- 1.3.1. Risque de perte de stabilité.
- 1.3.2. Risque de rupture en service.
- 1.3.3. Risques dus aux chutes, aux éjections d'objets.
- 1.3.4. Risques dus aux surfaces, aux arêtes ou aux angles.
- 1.3.5. Risques dus aux machines combinées.
- 1.3.6. Risques dus aux variations des conditions de fonctionnement.
- 1.3.7. Risques liés aux éléments mobiles.
- 1.3.8. Choix d'une protection contre les risques engendrés par les éléments mobiles.
  - 1.3.8.1. Eléments mobiles de transmission.
  - 1.3.8.2. Eléments mobiles concourant au travail.
  - 1.3.9. Risques dus aux mouvements non commandés

**1.4. Caractéristiques requises pour les protecteurs et les dispositifs de protection.**

- 1.4.1. Règles de portée générale.
- 1.4.2. Règles particulières pour les protecteurs.
  - 1.4.2.1. Protecteurs fixes.
  - 1.4.2.2. Protecteurs mobiles avec dispositif de verrouillage.
  - 1.4.2.3. Protecteurs réglables limitant l'accès.
- 1.4.3. Règles particulières pour les dispositifs de protection.

**1.5. Risques dus à d'autres dangers.**

- 1.5.1. Alimentation en énergie électrique.
- 1.5.2. Electricité statique.
- 1.5.3. Alimentation en énergie autre qu'électrique.
- 1.5.4. Erreurs de montage.
- 1.5.5. Températures extrêmes.
- 1.5.6. Incendie.
- 1.5.7. Explosion.
- 1.5.8. Bruit.
- 1.5.9. Vibrations.
- 1.5.10. Rayonnements.
- 1.5.11. Rayonnements extérieurs.
- 1.5.12. Rayonnements laser.
- 1.5.13. Emission de matières et de substances dangereuses.
- 1.5.14. Risque de rester prisonnier dans une machine.
- 1.5.15. Risque de glisser, de trébucher ou de tomber.
- 1.5.16. Foudre.

**1.6. Entretien.**

- 1.6.1. Entretien de la machine.
- 1.6.2. Accès aux postes de travail ou aux points d'intervention.
- 1.6.3. Séparation de la machine de ses sources d'énergie.
- 1.6.4. Intervention de l'opérateur.
- 1.6.5. Nettoyage des parties intérieures.

**1.7. Informations.**

- 1.7.1. Informations et avertissements sur la machine.
- 1.7.2. Avertissement sur les risques résiduels.
- 1.7.3. Marquage des machines.

## II – QUELQUES POINTS DE CONTRÔLE CLÉS

*Aide à la détection de quelques points de non-conformités  
incontournables (non exhaustif)*

## QUESTIONNEMENTS PROPOSÉS POUR UN CONTRÔLE MACHINE MISE À DISPOSITION DE SALARIÉS :

→ Quels indices de présomption de conformité ?

→ Réglementation applicable à cet équipement ?

→ Détection de non-conformités techniques sur une machine ?

} ①

→ ②

→ *Autres obligations réglementaires de l'employeur : remplies? Non remplies ?*

→ ③

① ➡ Génération de la machine => réglementation applicable

Non conf. ➡ [Art. L4321-1 à -3](#) : mise à disposition d'équipement de travail sûr

① + ② ➡ [Art. R4322-1](#) : maintien en état de conformité, y compris au regard de la notice d'instruction



③ Autres obligations de l'employeur mettant à disposition l'éqt ?

A titre d'exemples :

- [Art. R4322-1](#) : mise à disposition d'un éqt de travail non adapté
- [Art. R4323-1 et s.](#) : information et formation
- [Art. R4323-6](#) et s. : Installation éqt
- [Art. R4323-14](#) et s. : Utilisation et maintenance
- Art. R4323-22 à 28 : Vérification **ZOOM**
- Art. L4121-1 / R4121-1 et s. : évaluation des risques, DUERP
- Lien avec les prérogatives des instances représentatives
- ...

## • **ZOOM** SUR VGP obligatoire

- **Objectif** : Déceler en temps utile sur un équipement de travail toute détérioration susceptible de créer des dangers
- **Limites** :
  - Donne une information sur l'état de conservation pas sur sa conformité
  - VGP peut-être partielle si tous les doc non mis à dispo du vérificateur
- **Quelles machines ?**
  - Appareils et accessoire de levage → **Annexe arrêté du 1er mars 2004**
  - Certaines machines définies par arrêté → **Arrêté du 5 mars 1993** et/ou de **l'arrêté du 24 juin 1993 (agric)**

### **INRS ED828 – Principales vérifications périodiques**

- ✓ Concerne les principaux équipements de travail
- ✓ Contient la note technique n°9 DRT du 2 août 1995 précisant les équipements visés par l'arrêté du 5 mars 1993 (p124)

- **ZOOM** SUR vérification de la conformité à la demande de l'employeur
  - **Objectif** : Déterminer si l'équipement présente des non-conformités au regard des règles techniques applicables
  - **Intervenant** : choisir une personne compétente...
  - **Préconisations** : selon le cahier des charges, des préconisations peuvent être émises, voire un suivi pour la levée des observations

# ① NON-CONFORMITÉS « DOCUMENTAIRES » ?

*Quels indices sur la conformité ? Quelle réglementation applicable ?*

Y a-t-il une **plaque** ?

➤ *Photographier la plaque :*

- **Nom Fabricant**
- **Nom, modèle de machine**
- **Année**



Marquage  ?

Y a-t-il une **déclaration de conformité** (incluse dans la notice d'instruction) ou **certificat de conformité** ?

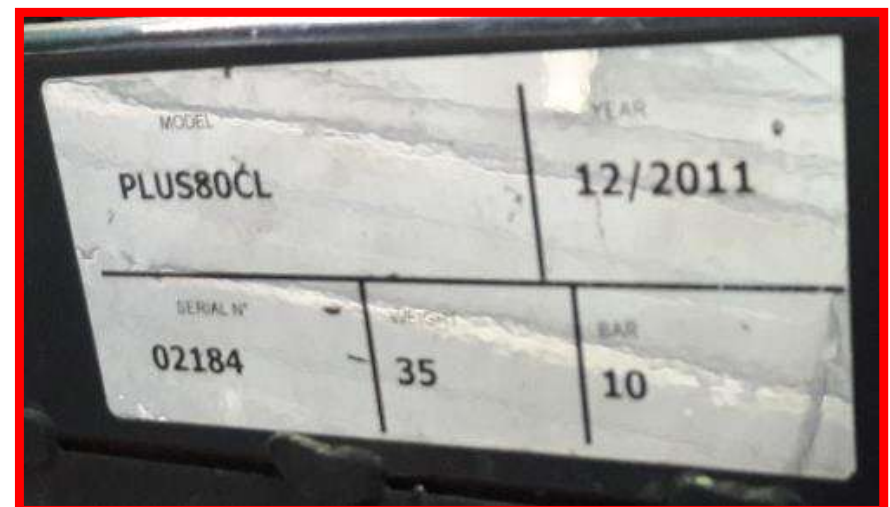
Y a-t-il une **notice d'instruction** ?

*Facture d'achat pour aller plus loin*

**Annexe 1 - Point 1.7.3 Marquage - Dir 2006/42/CE**

Chaque machine porte, de manière **visible, lisible et indélébile**, les indications minimales suivantes :

- La *raison sociale* et l'adresse complète du fabricant;
- *La désignation de la machine* ;
- Le marquage CE ;
- La désignation de la série ou du type;
- Le numéro de série s'il existe;
- L'année de construction (...)



	MACHINE NEUVE Mise en service Avant le 01/01/93	MACHINE NEUVE Mise en service Entre 93 et 95 Non CE	MACHINE NEUVE Mise en service Entre 93 et 95 CE	MACHINE NEUVE Mise en service Après 01/01/95	MACHINE OCCASION
<b>Plaque Marquage</b>	Présence possible sans obligation réglementaire	Présence possible sans obligation réglementaire	Obligatoire	Obligatoire	Possible <u>ou</u> obligatoire selon la date de 1 <sup>ère</sup> mise en service europe
<b>Déclaration CE de conformité</b>	<i>Non applicable</i>	<i>Non applicable</i>	Obligatoire	Obligatoire	Possible <u>ou</u> obligatoire selon la date de 1 <sup>ère</sup> mise en service europe
<b>Certificat de conformité</b>	<i>Non applicable</i>	<i>Non applicable</i>	<i>Non applicable</i>	<i>Non applicable</i>	Obligatoire
<b>Notice d'instruction</b>	Présence possible sans obligation réglementaire	Présence possible sans obligation réglementaire	Obligatoire	Obligatoire	Possible <u>ou</u> obligatoire selon la date de 1 <sup>ère</sup> mise en service europe

## ② NON-CONFORMITÉS TECHNIQUES ?

– **Proposition de questionnements** pour aider à établir des constats de non-conformités



*Point XXX Annexe I*

*R 4324-XX (non CE)*

– ... indissociables de la **compréhension de la situation réelle de travail**



**Dans les diapos qui suivent :**



- Le règlement UE 2023/1230 n'est pas traité
- Seuls **quelques points** facilement contrôlables sont abordés
- Les tests décrits ci après n'ont **aucun caractère réglementaire** : ils ne peuvent être réalisés que par un utilisateur sur demande d'un agent ***mais jamais par l'agent lui-même.***

# SOMMAIRE DES POINTS ABORDÉS

Éléments mobiles de transmission

Éléments mobiles de travail

Protecteurs et dispositifs de protection

Mise en marche

Organes de service

Arrêt d'urgence

Éclairage

Risque électrique

Séparation des énergies

Maintenance, réglage

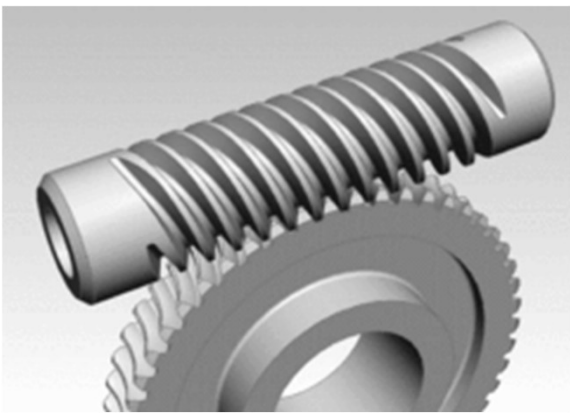


## Éléments mobiles de transmission

*Ce sont des pièces mobiles de la machine dont les fonctions sont de transformer et/ou de transmettre des mouvements à d'autres organes de la machine*

*(ex. : courroies, poulies, engrenages, crémaillères, chaînes, arbres de transmission, vérins, bielles, etc...)*

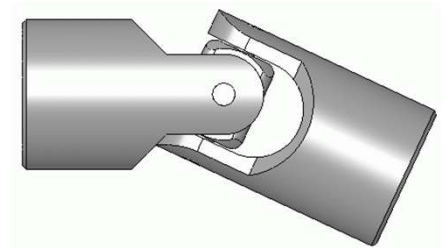
### Exemples d'éléments mobiles de transmission :



Engrenages



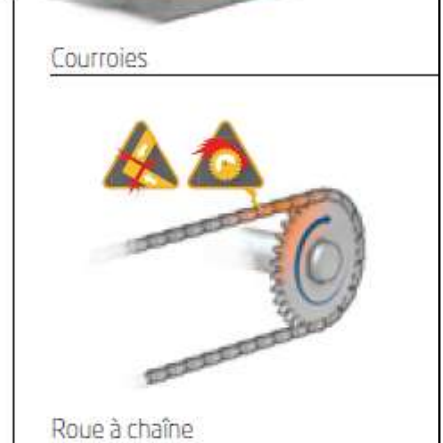
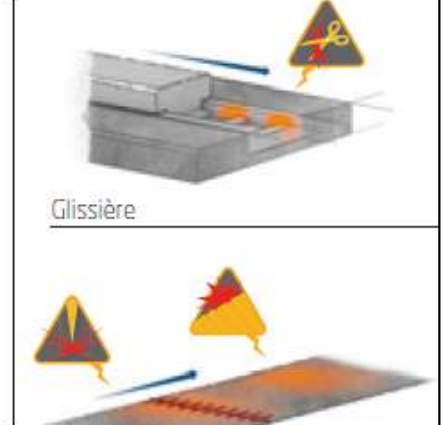
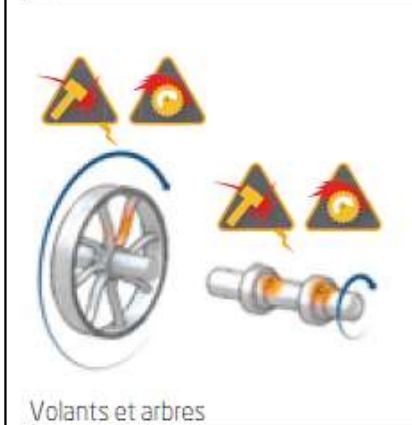
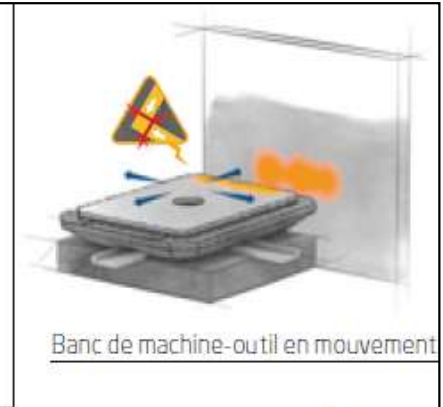
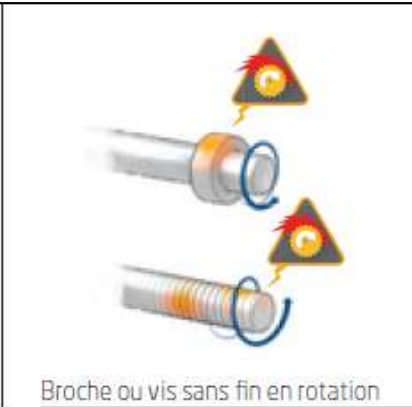
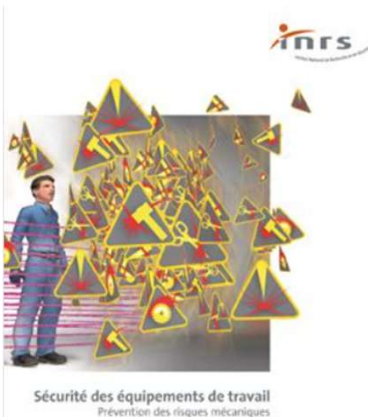
Roue à chaîne



Arbres à cardan

Éléments mobiles de transmission

**Autres exemples  
d'éléments mobiles  
de transmission**  
(extrait ED6122 INRS)





Point 1.3.7  
Annexe I

R 4324-1  
(non CE)

## Les éléments mobiles de transmission :

1) Sont-ils **inaccessibles en marche normale** au moyen de protecteurs ou dispositifs de protection ?



Chaine et pignons accessibles !



Courroie accessible!



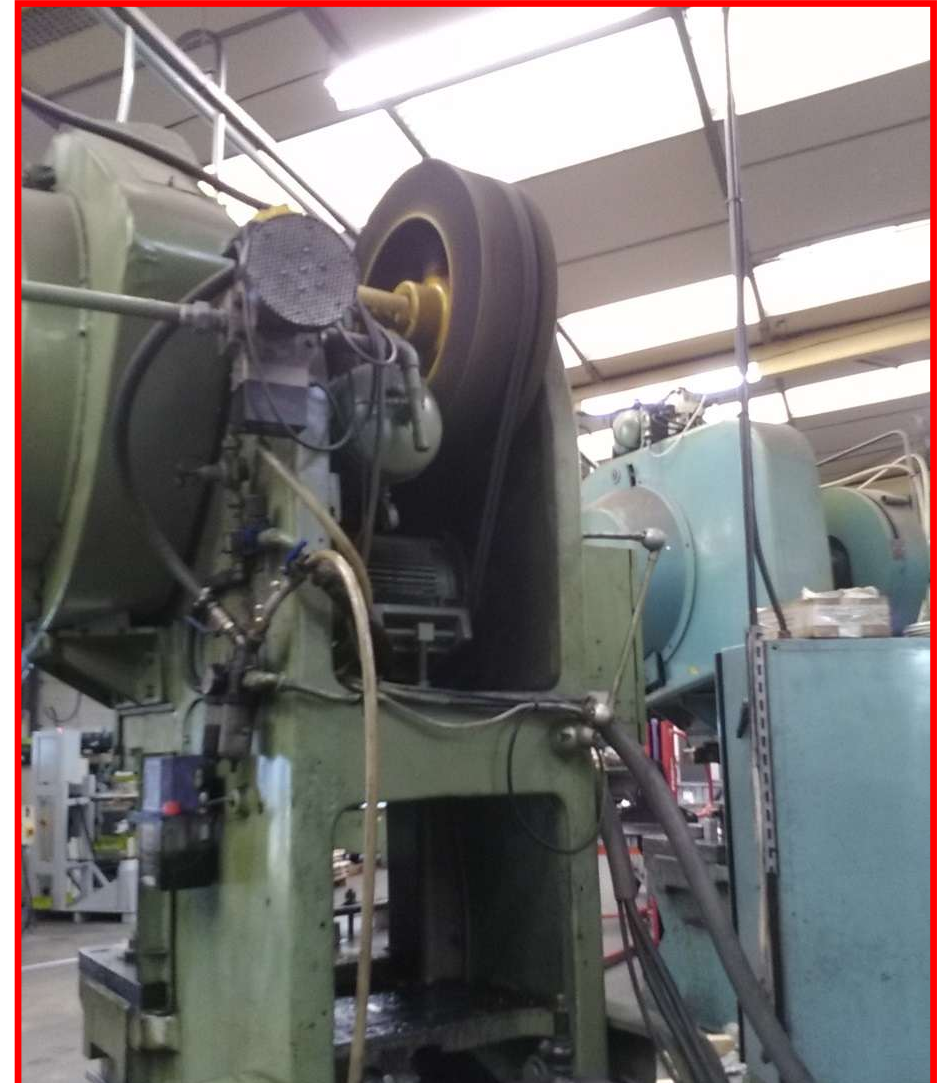
Arbre à cardan accessible!

## Éléments mobiles de transmission

*Point rentrant non protégé*



**Sortie de tapis amenant du béton:  
accès aux angles rentrants!**



**Arrière d'une emboutisseuse :  
accès au système poulie/courroie!**



## Éléments mobiles de transmission

S'ils sont protégés, sont-ils équipés :

- 2a) de **protecteurs fixes** maintenus en place **solidement** et nécessitant un outil pour leur **ouverture** (*vissés, cadenassés, ...*)

Point 1.3.8

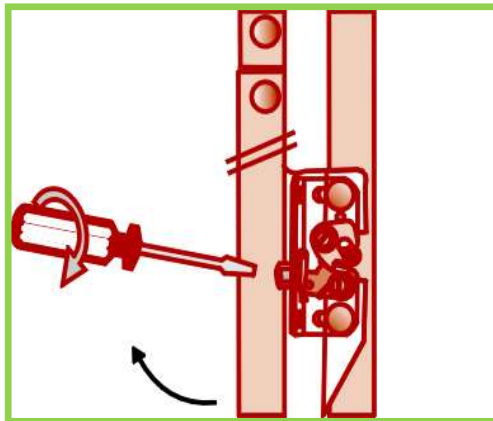
Point 1.4.2.1

Annexe I

R 4324-1

(non CE)

...



**Protecteur fixe, démontable avec un outil**

# Éléments mobiles de transmission



*Clé accessible !*



**Cadenassé**

**Arrière d'une machine – grille empêchant l'accès aux éléments de transmission**

## Éléments mobiles de transmission



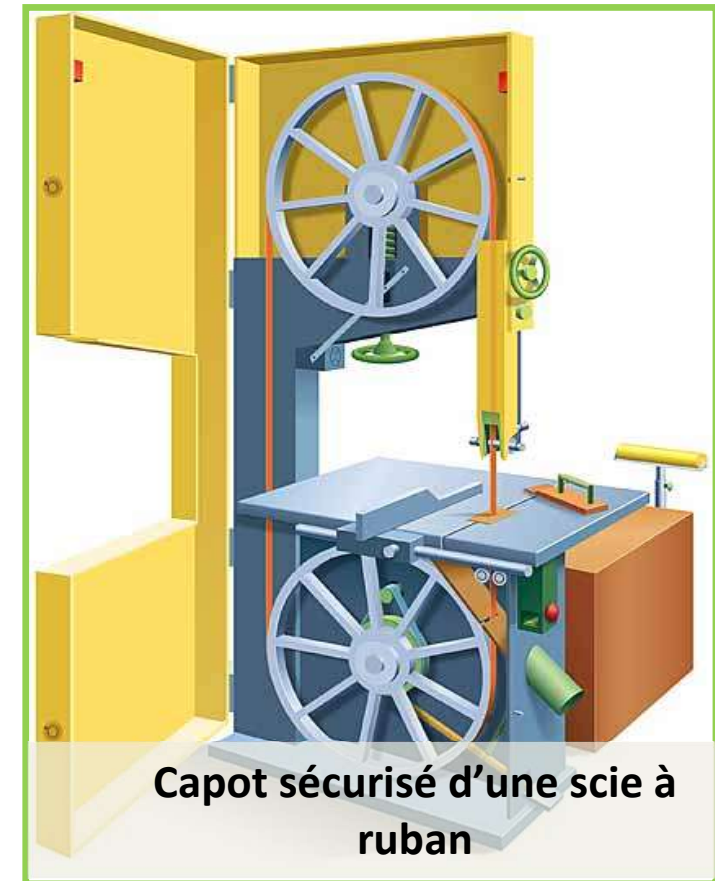
Point 1.3.8  
Point 1.4.2  
Annexe I

R 4324-1  
(non CE)

... soit

- 2b) de **protecteurs mobiles interdisant**

- l'accès aux éléments dangereux
- ou leur mise en marche tant qu'il y a accès, et entraînant l'arrêt de ces éléments dangereux dès qu'ils sont ouverts ?



Test possible à faire réaliser :

**L'ouverture d'un protecteur mobile provoque-t-il l'arrêt de la machine ?**



Éléments mobiles de transmission

*Exemple de shuntage des protecteurs*



Accès à un centre d'usinage



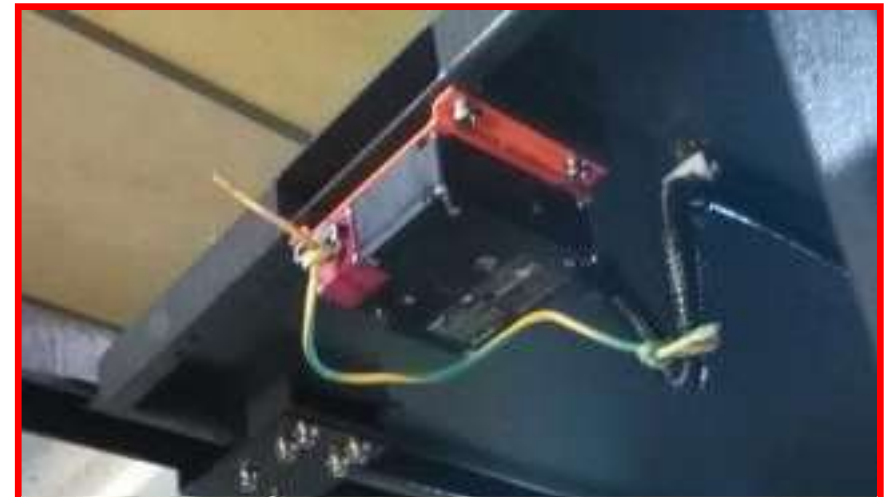
*L'interrupteur de sécurité à broche est inséré à demeure!*

## Éléments mobiles de transmission

### *Autres exemples*



*Shuntage camouflé!*



*Shuntage avec système d'accroche pour reshunter facilement !*

## Éléments mobiles de travail

*Ce sont les éléments mobiles de la machine qui contribuent à agir sur la matière à travailler, à serrer ou transporter tels que mandrin et son outil, les mors de serrage d'un étau, un tapis de convoyage, des cylindres de laminage, un bras de malaxage, et pièce en cours d'usinage...*

### Exemples d'éléments mobiles de travail :



Disque d'une scie circulaire



Lame d'une scie à ruban



Mèche d'une perceuse radiale

## Exemples d'éléments mobiles de travail



Fraise



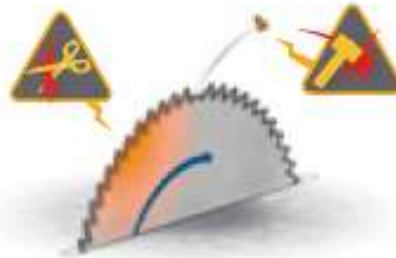
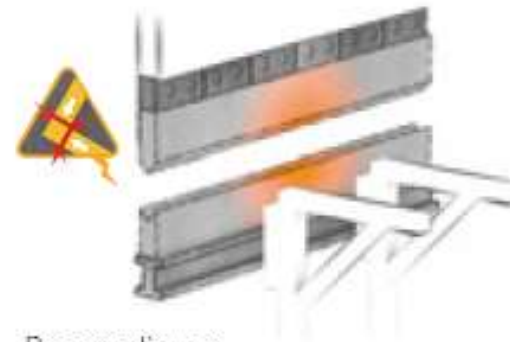
Fraise de toupie



Meuleuse



Broyeur

Lame de scie circulaire  
à denture rapportée (dent projetée)

Presse plieuse



Cisaille guillotine



Disque de tronçonnage



Machine à coudre

(extrait ED6122 INRS)

**Autres exemples d'éléments mobiles de travail (extrait ED6122 INRS)**



Laminoir



Agrafeuse



Transporteur à bande, à auges



Scie à ruban



Emprisonnement



Foret de perceuse



Coupure + injection

## Éléments mobiles de travail



Point 1.3.7  
Annexe I

R 4324-2  
(non CE)

1) Sont-ils **inaccessibles en *marche normale*** au moyen de **protecteurs ou dispositifs de protection** ?



Point 1.3.8  
Point 1.4.2.1  
Annexe I

R 4324-2  
(non CE)

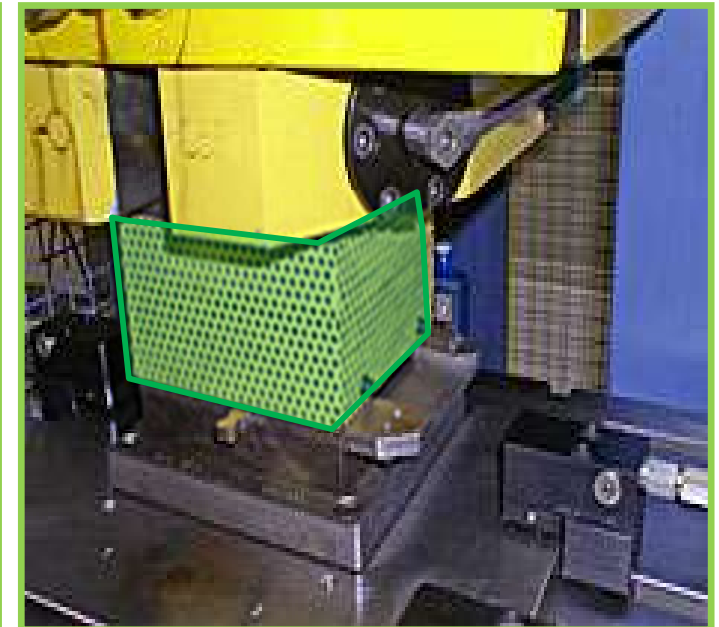
2) S'ils sont protégés, sont-ils équipés :  
– 2a) de **protecteurs fixes maintenus en place solidement et nécessitant un outil pour leur ouverture** (vissés, cadenassés, ...)



Cisaille - protecteur fixe



Herse rotative – protecteur fixe



Poinçonneuse - protecteur fixe



## Éléments mobiles de travail

- 2c) Sinon sont-ils équipés de **protecteurs mobiles** ou **dispositifs de protection** (*barrages immatériels, tapis sensibles, commandes bi-manuelles, etc*) interdisant l'accès aux éléments dangereux ou leur mise en marche tant qu'il y a accès

Point 1.3.8  
Point 1.4.2.2  
Point 1.4.3  
Annexe I

R 4324-2  
(non CE)



Centre d'usinage avec portes d'accès asservies



Tour avec portes d'accès asservies

Test possible à faire réaliser :

**L'ouverture d'un protecteur mobile provoque-t-il l'arrêt de la machine ?**



## Éléments mobiles de travail



**Zone dangereuse derrière un barrage  
immatériel**



**Presse avec commande bi-manuelle**



Point 1.4.2.3

Annexe I

R 4324-2

(non CE)

## Éléments mobiles de travail

- 2c) Sinon sont-ils équipés de **protecteurs réglables** interdisant l'accès aux éléments mobiles non travaillant et limitant les projections

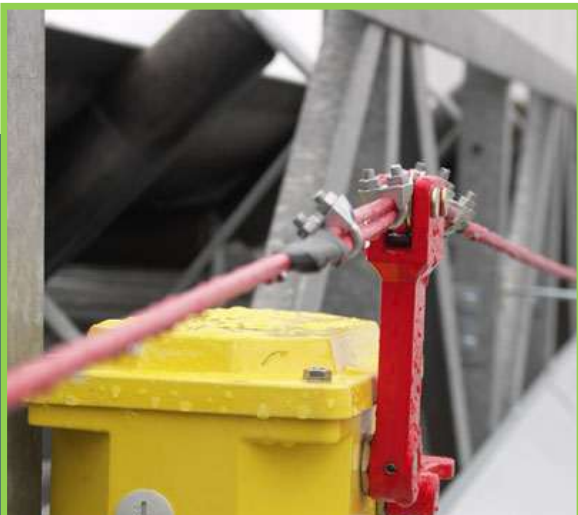




R 4324-2  
(non CE)

## Éléments mobiles de travail

- 2d) Sinon sont-ils équipés de dispositifs réduisant les risques au minimum (*barres sensibles, câbles d'arrêt d'urgence, ...*)



Câble d'arrêt d'urgence le long d'une bande transporteuse



Barre de sécurité asservie devant un tour



Broyeur déchiqueteur non conforme  
(absence de barre sensible face – goulotte )



Point 1.4.1  
Annexe I

R 4324-3  
(non CE)

## Protecteurs et dispositifs de protection

- Les **protecteurs** sont-ils :
  - de **construction robuste**,
  - en **bon état**,
  - et n'occasionnant pas de risques supplémentaires (coupure, chute, etc.) ?
- Peuvent-ils être :
  - **ôtés** ?
  - **contournés** ?
  - ou **rendus inopérants** ?
- La protection est-elle suffisamment efficace **sans entraver le travail** ?

*Nota : le cas de la maintenance est traité plus loin*



Point 1.2.3  
Annexe I

R 4324-8  
(non CE)

## Mise en marche

- **L'action de mise en marche (ou remise en marche) :**
  - se fait-elle uniquement **par action volontaire sur un organe de service ?**
  - ou sinon, cette mise en marche obtenue autrement se fait-elle **en toute sécurité ?**

Test possible à faire réaliser :

**La mise en marche de la machine peut-elle s'effectuer :**

- par la simple fermeture d'un protecteur mobile,
- par la simple désoccultation d'un barrage immatériel,
- par le simple déblocage d'un bouton d'arrêt d'urgence,
- par le simple réarmement du disjoncteur de la machine ?





## Organes de service

*Ce sont tous les éléments permettant de commander la machine (ex : boutons, pédales, leviers, volants, manivelles, câbles d'arrêt ou de mise en marche, poignées de commande, claviers, dispositifs sensitifs, écrans tactiles ...)*





Point 1.2.2  
Annexe I

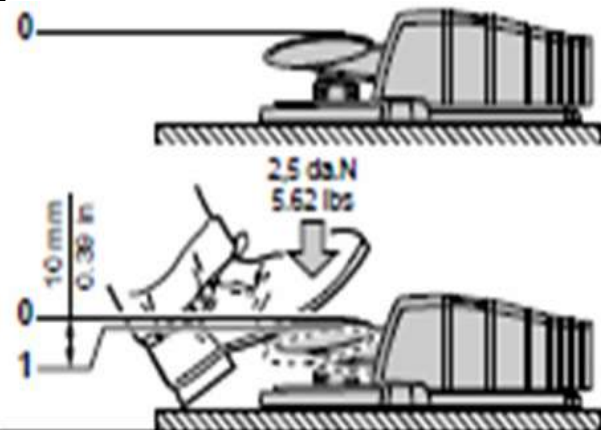
R 4324-9  
à 12  
(non CE)

## Les organes de service

- Sont-ils **clairement visibles et identifiables**, situés hors zone de danger ?
- Offrent-ils une **bonne visibilité sur les zones dangereuses** ?
- Sont-ils **protégés contre toute manœuvre involontaire** (*bouton-poussoir encastré, pédale capotée, ...*) ?



Pédale 3 positions



Bouton saillant > arrêt  
Bouton affleurant > mise en marche



Point 1.2.4  
Annexe I

R 4324-13  
(non CE)



Point 1.2.4  
Annexe I

R 4324-14  
(non CE)

## Organes de service

- La machine dispose-t-elle d'un organe de service permettant un **arrêt complet / général** de tous les mouvements dans des conditions sûres ?
- La machine comporte-elle à **chaque poste de travail un organe de service** permettant :
  - un arrêt partiel limité aux parties dangereuses
  - ou un arrêt total de celle-ci ?

*Nota : Pour les machines à plusieurs postes de travail, l'action sur l'organe d'arrêt est-elle prioritaire sur tout autre ordre de mise en service ?*



**Test possible à faire réaliser pour machine CE**

**1/ Faire appuyer simultanément sur l'organe de mise en marche et sur l'organe d'arrêt :**

- ✓ **vérifier que la machine s'arrête si elle était en fonctionnement**
- ✓ **Vérifier que la machine reste à l'arrêt si elle était arrêtée**



Point 1.2.4.3  
Annexe I

R 4324-15  
(non CE)

Point  
1.2.4.3

Sans Objet  
(non CE)

## Les dispositifs d'arrêts d'urgence

- Sont-ils clairement identifiés,
- Sont-ils accessibles de n'importe quel poste de travail,
- Permettent-ils d'arrêter la machine avec **une décélération optimale des éléments mobiles** (freinage,...),
- Et restent-ils en position de blocage jusqu'à déblocage volontaire ?
- **Le redémarrage de la machine**, par action volontaire sur l'organe de service de mise en marche, exige-t-il bien au préalable le déblocage de l'arrêt d'urgence ?



Boutons d'arrêt d'urgence



Câble d'arrêt d'urgence



Barre d'urgence

**Sont exclues de cette obligation :**

- les machines (anciennes) sans dispositif de freinage
- les machines portatives et les machines guidées à la main.

**Test possible à faire réaliser pour machine CE**

**1/ Faire appuyer sur l'arrêt d'urgence :**

✓ vérifier l'arrêt de tous les éléments

**2/ Puis faire débloquer l'arrêt d'urgence**

✓ vérifier que la machine ne redémarque pas tant que l'opérateur n'appuie pas sur l'organe de mise en marche



## Signalisation

*Ce sont dispositifs d'information permettant de conduire la machine en sécurité (ex : contrôleurs de pression, de température, de vitesse, témoins lumineux ou plaques indiquant les paramètres touchant à la sécurité, avertisseurs de modes de marche tel que automatique / manuel / maintenance / réglage), etc ...)*



**Symbole d'identification des risques résiduels**



**Identification selon phases du cycle de production et alarme**

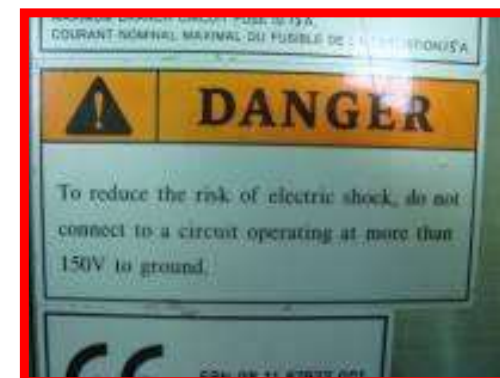


## Signalisation

- La machine dispose-t-elle de dispositifs d'information permettant la conduite de la machine en sécurité :
  - en bon état
  - et faciles à comprendre, sans ambiguïté ?

Point 1.7 et  
1.7.2  
Annexe I

R 4324-16  
et 17  
(non CE)



Point 1.7.1  
Annexe I depuis  
2009

– en français



Point 1.1.4  
Annexe I

R 4324-23  
(non CE)

## Éclairage

- Chaque poste de travail ou d'intervention dispose-t-il d'un **éclairage** :
  - **adapté aux travaux à accomplir ?**
  - *ne créant ni zone d'ombre gênante, ni éblouissement irritant, ni effet stroboscopique ?*



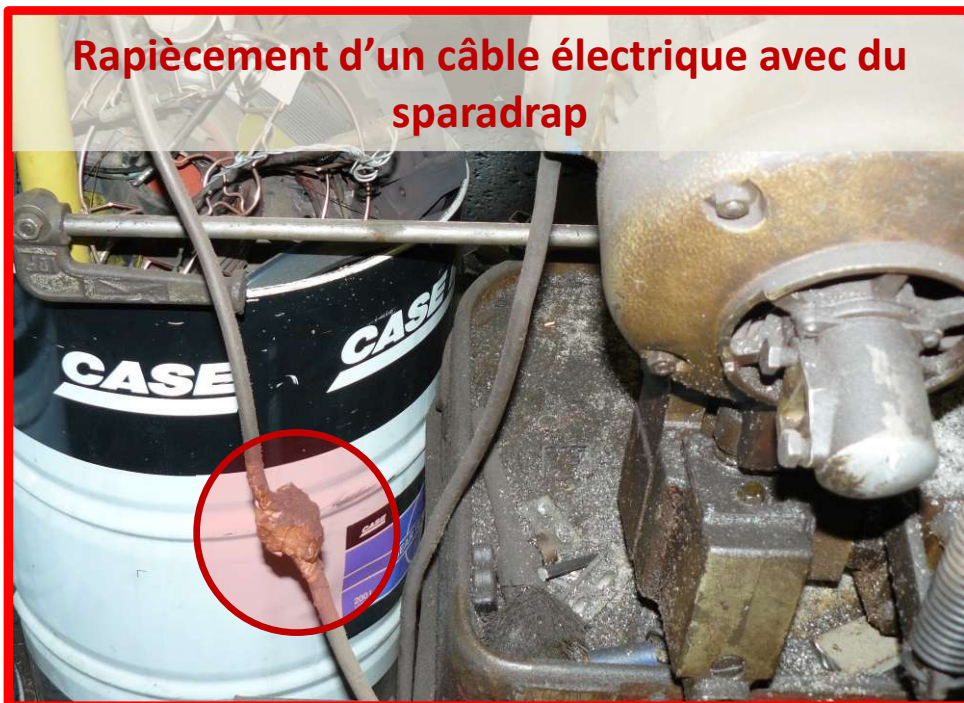
## Risque électrique

Concernant les installations électriques de la machine,

Point 1.5.1  
Annexe I

R 4324-21  
(non CE)

- Les câbles d'alimentation sont-ils en bon état ?
- Si dans un **rapport de vérification des installations électriques** des observations liées à la machine ont été formulées (*ex. : contact direct ou indirect, absence de mise à la terre, surintensités*), les travaux nécessaires à la levée des non conformités ont-ils été réalisés ?



## Séparation des énergies



Point 1.6.3  
Annexe I

R 4324-18  
et 19  
(non CE)

- La machine est-elle équipée de dispositifs :
  - de séparation (sectionneur machine ou sectionneur réseau, vanne ou distributeur à commande manuelle, ...) permettant de l'isoler de chacune de ses sources d'énergie,
  - clairement identifiables
  - *et verrouillables (cadenassables par ex) ?*

Point 1.6.3  
Annexe I

*Nota : En cas de machine qui n'est plus utilisée, est-elle bien déconnectée de chacune de ses sources d'énergie ?*

Consignation  
électrique



Consignation énergie  
pneumatique



Consignation d'une  
vanne



Point 1.6.1  
Annexe I

R 4324-15  
(non CE)

## Maintenance, réglage

- Les **opérations de réglage et/ou de maintenance** sont-elles toutes effectuées machine à l'arrêt ?
  - Dans ce cas, des mesures destinées à **empêcher tout risque de remise en marche inopinée** des mécanismes sont-elles prévues ? (*consignation*)
- S'il est techniquement impossible d'effectuer ces opérations à l'arrêt **quelles dispositions particulières** sont mises en œuvre (*Ex : action maintenue, vitesse réduite, effort réduit, par à-coups.., modes opératoires, formation du personnel de maintenance affecté...* )
- En mode maintenance ou réglage (prévu par conception), **lorsque des protections sont neutralisées**, la machine ne doit pouvoir fonctionner
  - qu'en **mode manuel** (**mode automatique interdit**),
  - qu'avec **une action maintenue** sur l'organe de commande,
  - qu'à **petite vitesse ou par à-coups** , sans enchaînement de séquence



Point 1.2.5  
Annexe I

~~Sans objet~~  
(non CE)

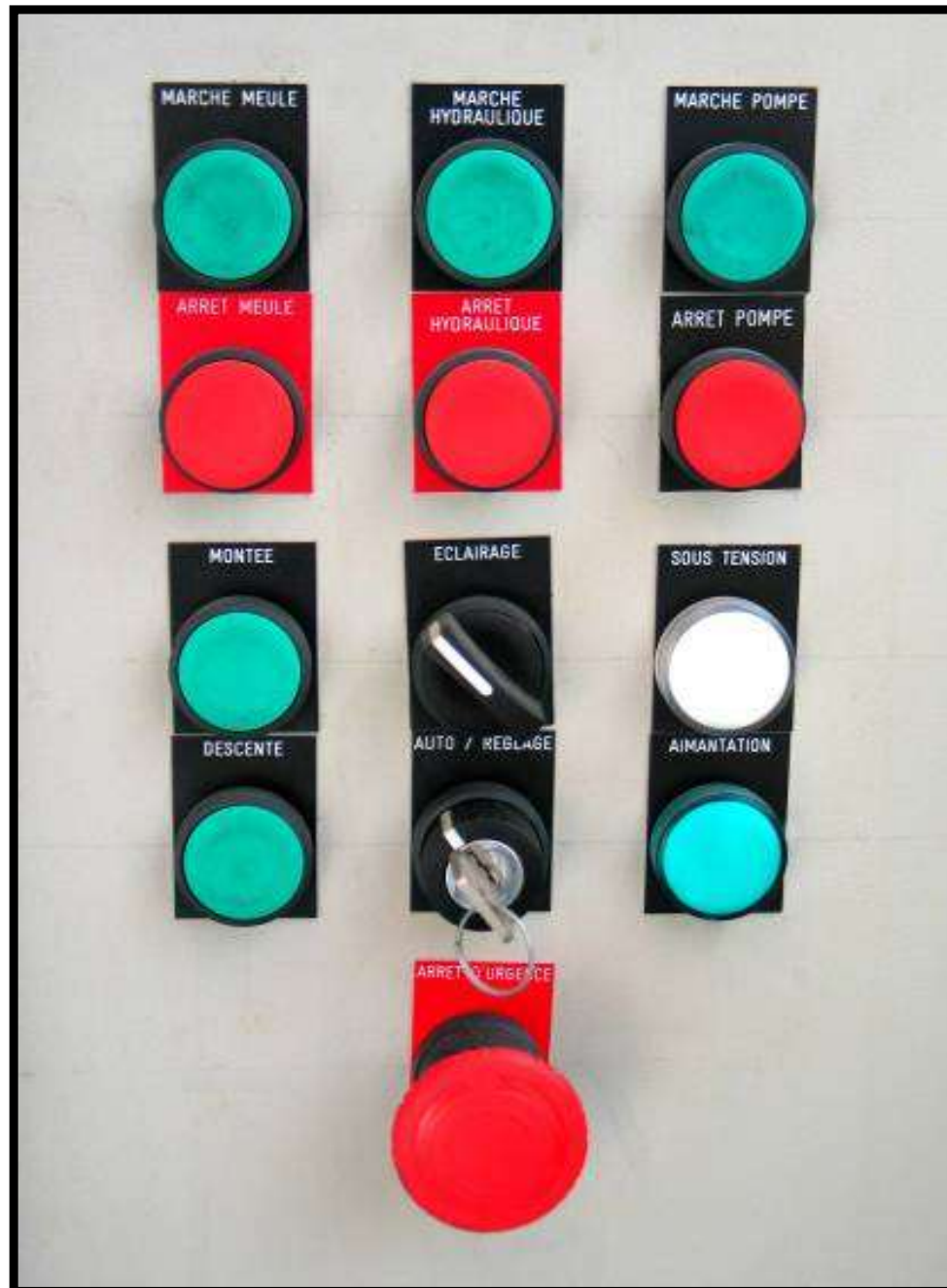


Illustration d'un mode « réglage » avec clé  
*(à ne pas laisser à demeure)*



Point 1.6.2  
Annexe I

R 4324-11  
(non CE)

## Maintenance, réglage

- Des **moyens d'accès aux points d'intervention** sont-ils prévus (*escaliers, échelles, passerelles, etc*) ?



Point 1.5.15  
Annexe I

R 4324-11  
(non CE)

- Les interventions des opérateurs de réglage / maintenance prévues en hauteur sont-elles protégées contre le **risque de chute** ?



**Qu'est-ce que c'est ?**

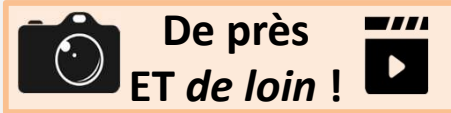
**Fonctionnement ?  
Utilisation ?**

**Détectez-vous des points anormaux ?**

**Quels documents présents ?**

**Quelles organisations du travail ?**

□ **Tour de la machine** dont la plaque



□ **Poser des questions sur le travail réel**

*Comment ça marche? Gestes de l'opérateur?  
Observer un cycle ?  
Utilisation depuis quand?  
Dysfonctionnements repérés etc...*

□ **Point documentaire :**

- ✓ *Notice d'instruction ?*
- ✓ *Déclaration CE/certificat de conformité ?*
- ✓ *Rapport de vérif. de conformité existant ?*
- ✓ *Rapport de VGP le cas échéant ?*
- ✓ *Carnet de maintenance ?*
- ✓ *Document unique ?*

□ **Point orga. du travail / gestion des**

**risques :** *Consignes / fiches de postes/ formation ; analyse des incidents/ AT ? Modalité d'EVRP etc.*

**1<sup>er</sup>  
CONSTATS**

## CONSTATS SUR ...

### ... la machine :

- ✓ Absence de marquage,
- ✓ Absence de carter
- ✓ Accès possible aux outils en mouvement
- ✓ Accès aux courroies de transmission
- ✓ Problème avec les sécurités de portes
- ✓ Voyant cassé
- ✓ Non identification des fonctions
- ✓ Dysfonctionnement des organes de service
- ✓ ...

### ... les mesures organisationnelles ?

- ✓ Absence de notice d'instructions ?
- ✓ Absence de plaque, de déclaration/certificat de conformité ?
- ✓ Mesures pour s'assurer de la conformité avant la mise en service ou maintien en état de conformité ?
- ✓ Levée des obs. si VGP ?
- ✓ Suivi maintenance ?
- ✓ Analyse des AT et mesures prises ?
- ✓ Absence de consignes /formations/...?
- ✓ ...

## ANALYSE : Non-conformité(s) ? Risques ? Obligations de l'employeur non remplies ?

### Aide à la caractérisation d'un risque, non conformité :

- Règlementation machine ; [Guide d'application de la directive 2006/42/CE –anglais](#)
- Accès aux normes (payant)
- Base de données EPICEA - INRS (répertoire AT significatifs);
- Ressources INRS, OPPBTP fiches machines

# III – TEMPS D'ÉCHANGES

*Questions/réponses*

*Que va changer le règlement européen 2023/1230 ?*

# Règlement UE 2023/1230 : quelles évolutions principales ?

- *Clarification des obligations des fabricants, importateurs et distributeurs*
- **Modification substantielle** d'une machine rend celui qui la fait **fabricant de la machine** - Art.3 point 16 Règlement 2023/1230
- *Évolution des processus d'évaluation de la conformité pour les machines à haut risque (Annexe I) avec intervention d'un organisme notifié*
- **Nouvelles exigences de santé sécurité liées aux nouvelles technologies :**
  - Intégration de la cybersécurité à la conception
  - Prise en compte de l'intelligence artificielle
  - Évolution de définitions comme machine (auquel il manque seulement logiciel), composants de sécurité (physique, numérique y compris logiciel) ...
- **Notice d'instruction** (*papier sur demande dans un délais de 1 mois, numérique, téléchargeable, accessible 10 ans*)

## Règlement UE 2023/1230 : principales évolutions des ESS à la conception ?

- **1.1.2 – Intégration de la sécurité**
  - *L'utilisateur doit pouvoir tester les fonctions de sécurité*
- **1.1.6 – Ergonomie**
  - *Éviter la nécessité d'imposer des postures ou des mouvements de travail exigeants et des efforts manuels dépassant la capacité de l'opérateur*
  - *Interface homme-machine notamment avec IA et les systèmes auto-évolutifs*
- **1.1.9 – Protection contre la corruption**
  - *Protection contre la corruption accidentelle ou intentionnelle (raccordement non dangereux, traçage des connections etc.)*
- **1.2.1 – Sécurité et fiabilité des systèmes de commandes**
  - *Lié au 1.1.2 et 1.1.9 + IA*
- **1.3.7 – Risques liés aux éléments mobiles**
  - *Prévention des risques de contact conduisant à des situations dangereuses et le stress psychologique pouvant résulter de l'interaction homme-machine*
- **3 Règles liés à la mobilité des machines**
  - *Ajout machines autonomes => 3.1.1 Définitions ; 3.3 Fonction déplacement*
  - *3.2.1 Siège : Structure de protection contre le renversement + asservissement démarrage à la mise en place de la protection*
  - *3.5.4. sur le risque de contact électrique des machines mobiles avec les lignes aériennes de transport et de distribution électriques*
- **En lien avec les émissions de substances dangereuses**
  - *2.2.1 Machines portatives tenues ou guidées à la main, munies de captage ;*
  - *1.7.4 Notice d'instructions info pour l'émission de subst dangereuses ;*
  - *3.5.3 Si application de subs.dangereuses => cabines filtrées ou équivalent*

# Documents d'appui

- Sécurité des machines neuves - Grille de détection d'anomalies [ED4450 – INRS](#)
- Sécurité des équipements de travail - Prévention des risques mécaniques. [ED6122 – INRS](#)
- [INRS ED828 – Principales vérifications périodiques](#) dont annexe avec note technique n° 9 DRT du 2 août 1995 précisant les équipements visés par l'arrêté du 5 mars 1993 (p124)
- Dossier INRS et Fiches équipement de travail Carsat Pays de Loire et Aquitaine