

Le Grand RENDEZ-VOUS



S'OUTILLER.
PRÉVENIR.

Modification de la section XXI-Machines du RSST, que faut-il retenir?

Ramdane Djedid, ing.
Conseiller expert en prévention-inspection



- **Rétrospective de la modification réglementaire**
- **Vue d'ensemble de la nouvelle section XXI-machines du RSST**
- **Conformité d'une machine**
- **Choix des moyens de protection**
- **Contrôle des risques résiduels**
- **Modification d'une machine**



RÉTROSPECTIVE

BESOINS D'ÉVOLUTION RÉGLEMENTAIRE



- Aucune révision de la section XXI-Machines depuis l'adoption du RSST en 2001. (**Note:** à l'exception de la sous-section 1.1. — Cadenassage ... révisée en 2015)
- Exigences et terminologie incohérentes avec les normes applicables aux machines
- Les exigences du RSST n'ont pas suivi les transformations des milieux industriels, ni l'évolution des normes qui leur sont applicables
- En dépit de son importance, la fiabilité des systèmes de commande relatifs à la sécurité n'y est pas abordée de façon explicite

OBJECTIFS PRINCIPAUX



- Harmoniser les concepts, la terminologie et les exigences du RSST avec la normalisation canadienne et internationale applicable aux machines
- Inciter les milieux de travail à opter pour des machines conçues selon les normes
- Baliser l'implication de l'ingénieur lors de la modification d'une machine

QUELQUES NOUVEAUTÉS



- **Conformité d'une machine** : La présomption de conformité
- **Manuel d'instruction du fabricant** : Responsabilité du fournisseur
- **Choix des moyens de protection** : Hiérarchie des moyens de protection
- **Modification d'une machine** : Implication de l'ingénieur



ENTRÉE EN VIGUEUR



- **Entrée en vigueur le 27 juillet 2023**
- Publication du règlement à la Gazette Officielle du Québec du 12 juillet 2023
https://www.publicationsduquebec.gouv.qc.ca/fileadmin/gazette/pdf_encrypte/lois_reglements/2023F/80247.pdf



Partie 2

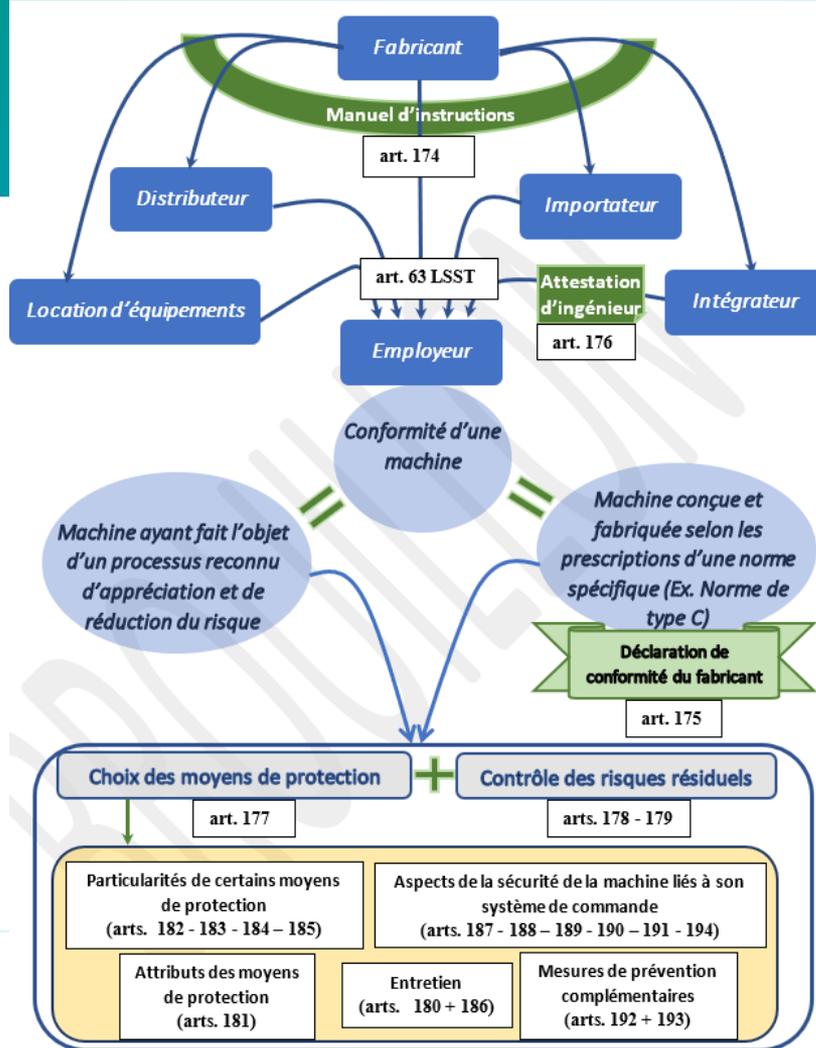
GAZETTE OFFICIELLE DU QUÉBEC, 12 juillet 2023, 155^e année, n^o 28

3229



VUE D'ENSEMBLE

VUE D'ENSEMBLE



PORTÉE ET DÉFINITION



173. Objet : *La présente section a pour objet d'établir les exigences de sécurité liées à la conception, la fabrication, la modification, l'utilisation, l'entretien et la réparation de toute machine mise en service dans un établissement ou destinée à l'être, ...*

- La *section XXI-Machines* du **RSST** s'applique à tous travaux d'aménagement forestiers, ainsi qu'à toute mine, dans la mesure où ses dispositions sont conciliables avec celles du **RSSTAF** et du **RSSM**
- La *section XXI-Machines* ne s'applique pas dans les chantiers de construction (**CSTC**)



RESPONSABILITÉ DU FOURNISSEUR



LSST

LE FOURNISSEUR

63. Nul ne peut *fabriquer, fournir, vendre, louer, distribuer* ou *installer ... un équipement, ... à moins que ceux-ci ne soient ... conformes aux normes prescrites par règlement.*

RSST

174. Manuel d'instruction du fabricant : Toute machine doit être accompagnée d'un manuel d'instruction du fabricant...



DÉFINITION



L'article 1 du RSST est modifié :

« **machine** » : ensemble équipé ... d'un système d'entraînement ... composé de pièces ou d'organes ... dont au moins un est mobile ... en vue d'une application définie





CONFORMITÉ D'UNE MACHINE

CONFORMITÉ D'UNE MACHINE

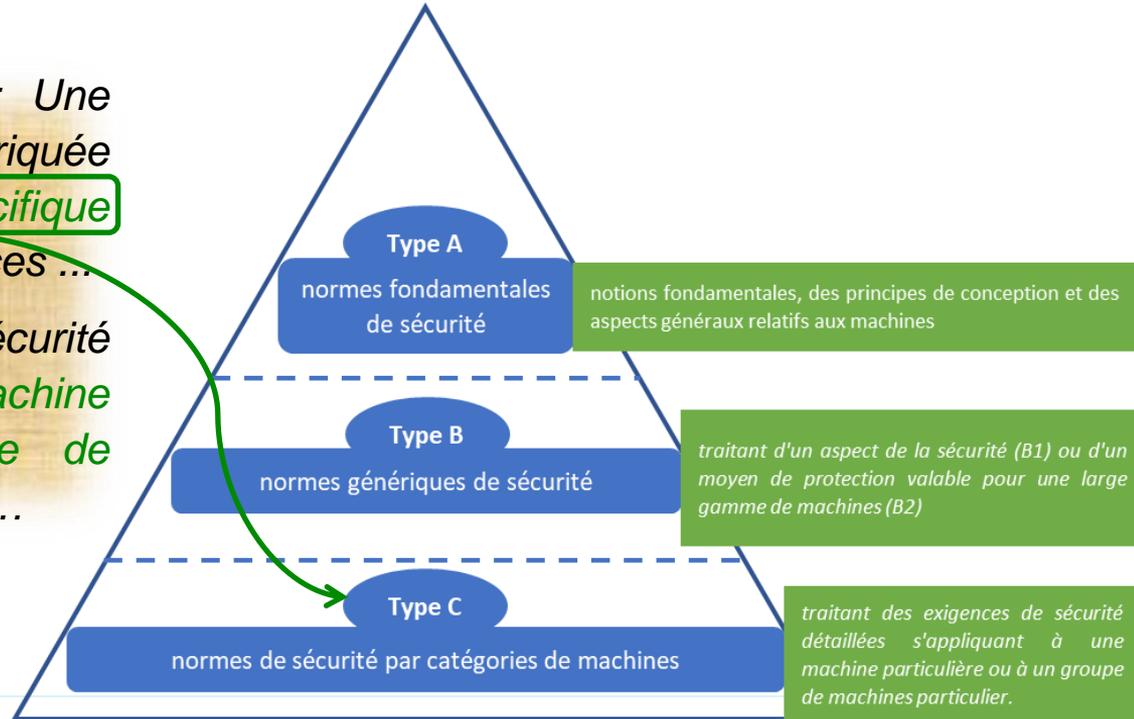


OPTION 1

175. Conformité d'une machine : Une machine conçue et fabriquée conformément à une **norme spécifique** est présumée satisfaire aux exigences ...

... qui prescrit des exigences de sécurité détaillées s'appliquant à une machine particulière ou à une catégorie de machines particulières...de type C ...

Classification des normes ISO



CONFORMITÉ D'UNE MACHINE

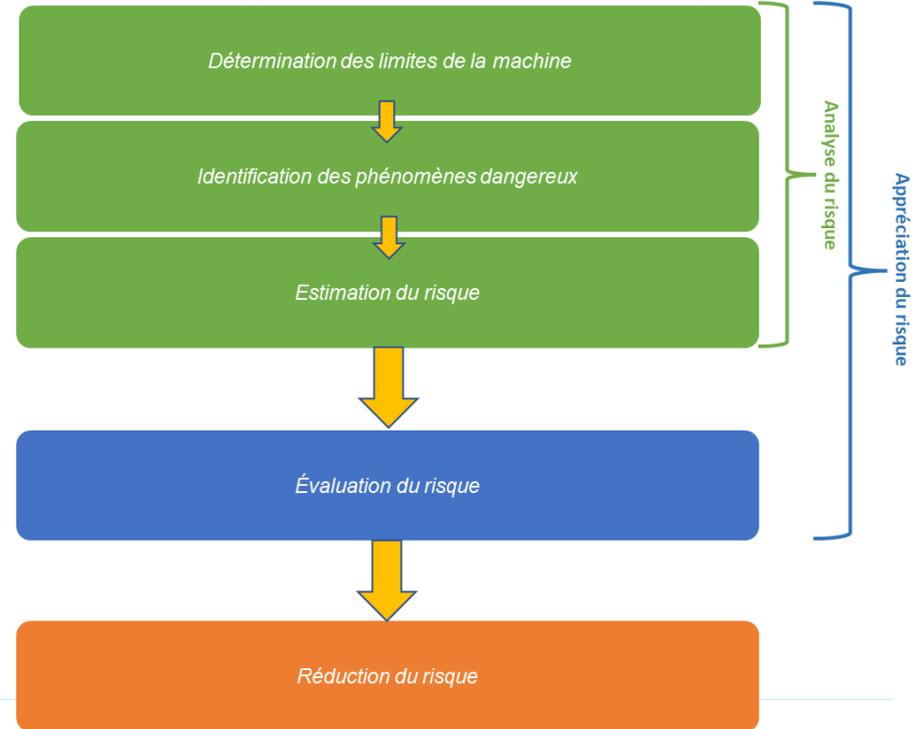


OPTION 2

177. Choix des moyens de protection : Une machine ... ses zones dangereuses inaccessibles. À défaut, *les risques ... doivent être éliminés ou réduits au niveau le plus bas possible* par l'installation d'au moins un des moyens de protection ...

... *Les moyens de protection appropriés doivent être choisis selon des principes et une méthodologie reconnus d'appréciation et de réduction du risque ... CSA Z432, et ... ISO 12100 ...*

Processus d'appréciation et de réduction du risque





CHOIX DES MOYENS DE PROTECTION

CHOIX DES MOYENS DE PROTECTION



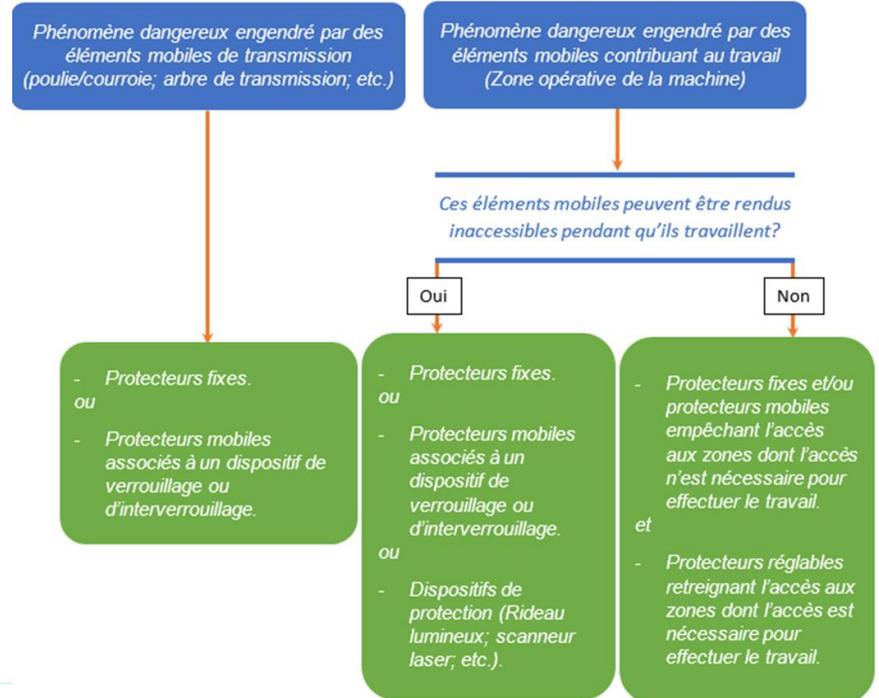
Logigramme décisionnel pour le choix des moyens de protection
contre les phénomènes dangereux engendrés par les éléments mobiles

177. Choix des moyens de protection : ...

1° lorsque l'accès à la zone dangereuse n'est pas nécessaire pendant le fonctionnement normal de la machine...

2° lorsque l'accès à la zone dangereuse est nécessaire pendant le fonctionnement normal de la machine...

... l'accès aux éléments mobiles de transmission d'énergie d'une machine doit être protégé ...



ATTRIBUTS DES MOYENS DE PROTECTION



181. Attributs des moyens de protection : Un protecteur ou un dispositif de protection doit être conçu et installé selon les règles de l'art ... :

1° être ... **robuste** pour résister aux contraintes ...;

2° ... **solidement maintenu en place** ...;

3° être situé à une **distance sécuritaire** de la zone dangereuse;

4° ne pas occasionner de **risques supplémentaires**, ou être en soi **source de danger** ...;

5° **ne doit pas être facilement contourné** ou rendu inopérant.

QUELQUES PARTICULARITÉS



182. Protecteur commandant la mise en marche

183. Équipement de protection électrosensible

184. Dispositif de protection optoélectronique actif utilisé pour la commande de cycle

185. Dispositif de commande bimanuelle

ASPECTS LIÉS AU SYSTÈME DE COMMANDE



187. Dispositifs de commande

188. Mode de commande spécifique

189. Sélection des modes de commande et de fonctionnement

190. Partie du système de commande relative à la sécurité

191. Mise en marche

194. Groupe de machines



AUTRES ASPECTS LIÉS À LA SÉCURITÉ

Mesures de prévention complémentaires

192. Appareil avertisseur

193. Arrêt d'urgence

Entretien

180. Maintien en bon état

186. Retrait ou remplacement d'un moyen de protection



CONTRÔLE DES RISQUES RÉSIDUELS

CONTRÔLE DES RISQUES RÉSIDUELS



178. Risques résiduels : Lorsque des risques persistent malgré la mise en place de moyens de protection ... **les risques résiduels** doivent être identifiés et des mesures visant à les contrôler et les réduire doivent être mises en place...

1° des **procédures** et des **méthodes de travail** ...

2° la **formation** ...

3° ... **équipement de protection individuelle** ...

4° ... **information** ...

Les mesures ... doivent être déterminées en tenant compte du **manuel d'instruction du fabricant** ...

CONTRÔLE DES RISQUES RÉSIDUELS



179. Mesures de sécurité : Aux endroits où il y a un risque de contact avec des pièces en mouvement d'une machine présentant un **risque d'entraînement**, ...

1° ses **vêtements doivent être bien ajustés** ...

2° le port de **colliers**, de **bracelets**, de **bagues** ou **d'autres accessoires**...

3° s'il a une **barbe** ou les **cheveux longs**, ceux-ci doivent être retenus ...



MODIFICATION D'UNE MACHINE

MODIFICATION D'UNE MACHINE



176. Modification d'une machine : La *modification d'une machine*, pouvant avoir un *impact sur ... la sécurité ...*, doit être effectuée sous la *supervision d'un ingénieur* et ... doit être attestée par celui-ci.

...on entend par « *modification* » celle qui, *sans être prévue par le fabricant*, a pour effet de *changer la vocation* de la machine, de *l'intégrer dans un groupe de machines*, d'y *ajouter ou d'y supprimer une fonction*, de *changer ses performances* ou son *mode opératoire* ou de mettre en œuvre des *moyens de protection affectant les fonctions de sécurité* de cette machine...

« **fonction de sécurité** » : fonction d'une machine dont la défaillance peut provoquer un accroissement immédiat du risque, celle-ci se rapporte à un *moyen de protection dépendant d'un système de commande*

MODIFICATION D'UNE MACHINE: EXEMPLES



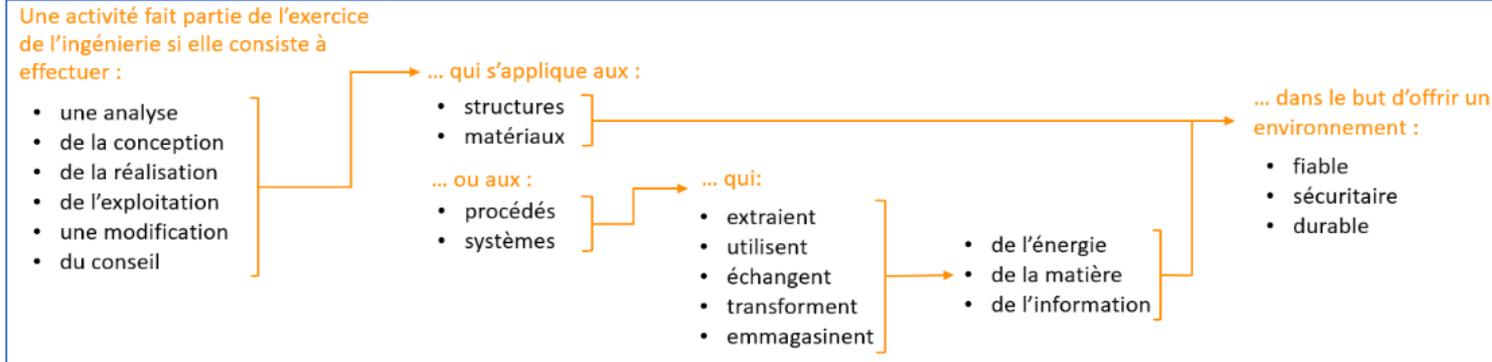
- **Changement de la vocation d'une machine:** Un appareil de levage de charge modifié pour permettre le levage de personnes.
- **Intégration dans un groupe de machines:** Intégration d'un système de convoyeurs à une chaîne de fabrication.
- **Ajout ou la suppression d'une fonction:** Mise en place d'une adaptation sur la fourche d'un chariot de manutention qui ajoute la fonction « levage de charges suspendues ».
- **Changement du mode opératoire:** Une presse automatique modifiée pour permettre un chargement et/ou déchargement manuel, ou l'inverse.
- **Moyens de protection affectant le système de commande de la machine:** Installation d'un protecteur mobile muni d'un dispositif de verrouillage, d'une commande bimanuelle, d'un rideau lumineux, etc.

INGÉNIEUR / FABRICANT



- Toutes les modifications énumérées précédemment ne requièrent pas le concours d'un ingénieur lorsque celles-ci sont prévues ou approuvées par un fabricant.
- L'installation d'un moyen de protection qui n'affecte pas le système de commande de la machine, tel qu'un protecteur fixe ou un protecteur réglable manuellement, n'exige pas l'implication d'un ingénieur.

QU'EN DIT LA LOI SUR LES INGÉNIEUR?



Source: Exercice de l'ingénierie et activités réservées à l'ingénieur (oiq.qc.ca)

Les activités réservées à l'ingénieur sont entre autres

- Déterminer les concepts, les paramètres, ... permettent d'anticiper le comportement ... des procédés ou des systèmes
- Préparer, modifier, signer et sceller un plan, ... un rapport, un calcul, une étude, ... un manuel d'opération ...
- Donner un avis ainsi que signer et sceller un avis écrit ...



MERCI POUR
VOTRE
ATTENTION

