

# 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](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<sup>e</sup> année, n<sup>o</sup> 28*

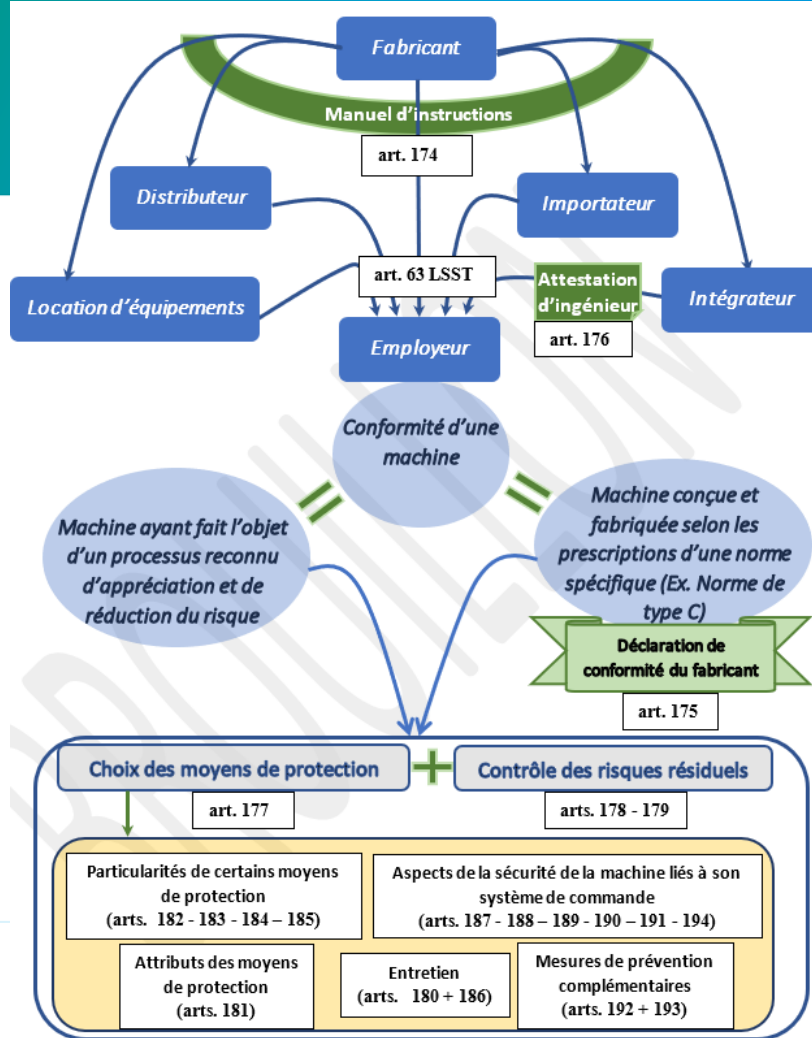
3229



# 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

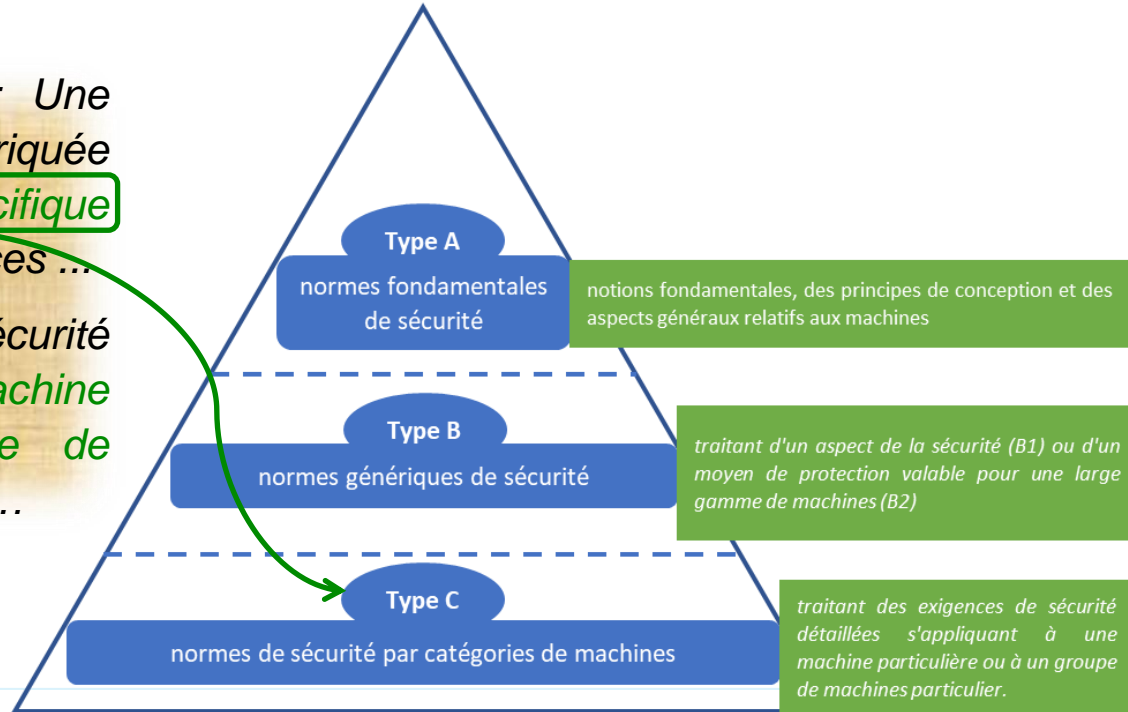


## OPTION 1

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

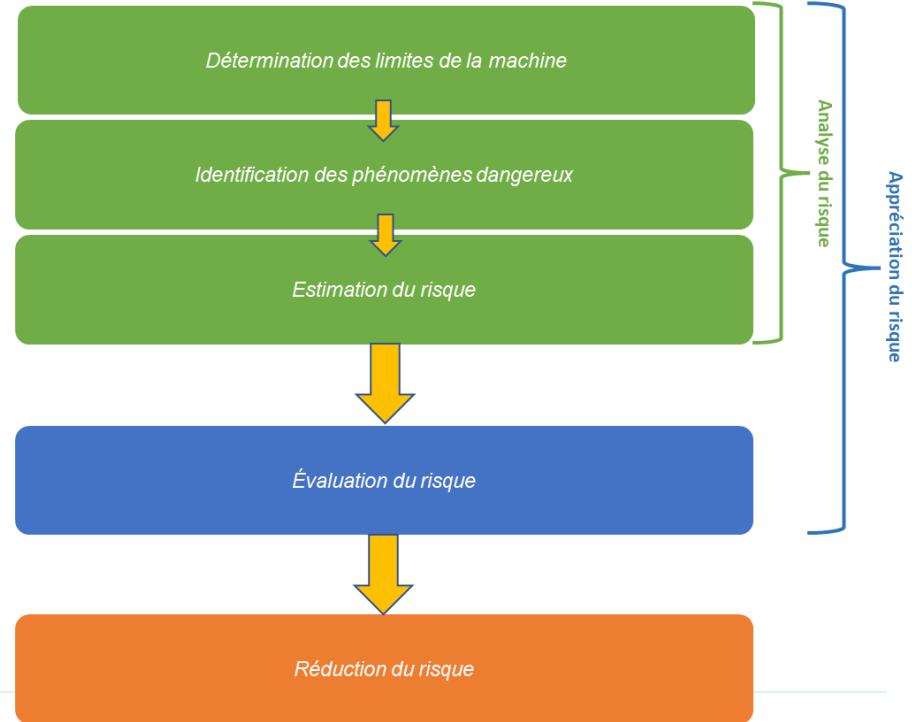


## OPTION 2

**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



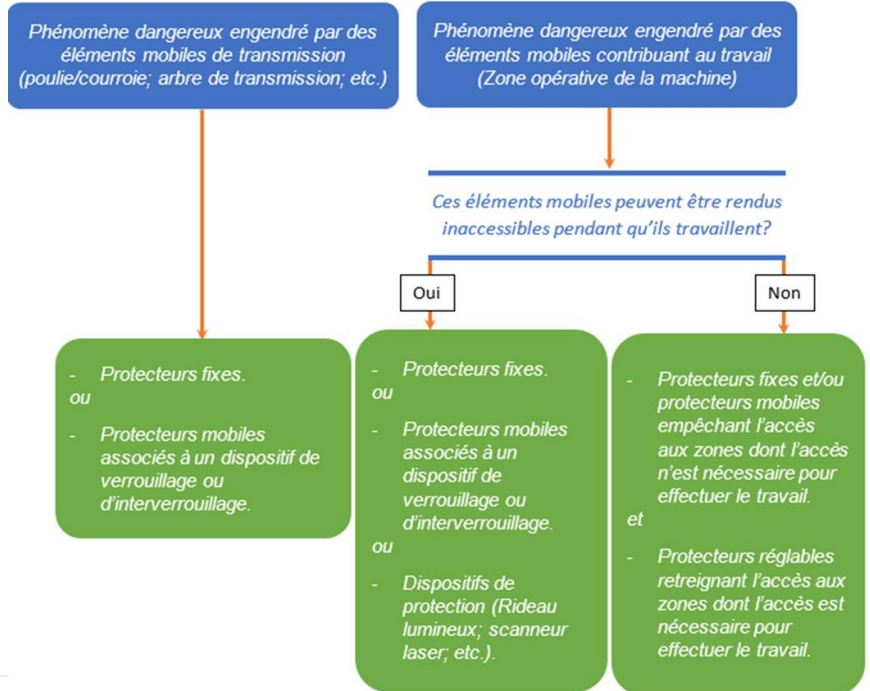
Logigramme décisionnel pour le choix des moyens de protection  
contre les phénomènes dangereux engendrés par les éléments mobiles

## 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



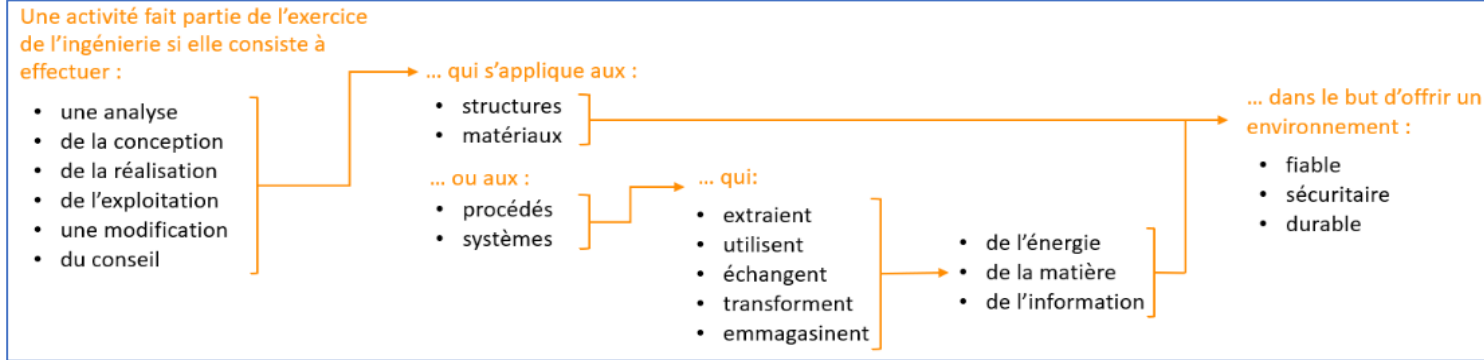
- **Changement de la vocation d'une machine:** Un appareil de levage de charge modifié pour permettre le levage de personnes.
- **Intégration dans un groupe de machines:** Intégration d'un système de convoyeurs à une chaîne de fabrication.
- **Ajout ou la suppression d'une fonction:** Mise en place d'une 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

---

