

Risque lié à la sécurité: Robotique

Descriptif du risque

Alors que les robots industriels traditionnels sont physiquement séparés des travailleurs humains pour éviter tout contact, les robots collaboratifs peuvent travailler à proximité des travailleurs et parfois même être en contact avec les travailleurs dans le cadre de leurs fonctions normales et créer des risques.

Les risques et dangers potentiels sont, entre autres : Impact, collision, coincé entre, écrasement, projection d'objets, contact avec différentes énergies hydrauliques, pneumatique, électrique, etc.

Lieu (x) concerné (s)

Départements : Génie mécanique, génie électrique et informatique et génie industrielle

Services : SGIAI

Et tout autre secteur où des robots industriels ou collaboratifs sont présents et utilisés.

Activité(s) concernée(s)

Lors de la fabrication, modification, ajustement, réparation, entretien, enseignement, test, etc.

Utilisation de robots collaboratifs, cellules robotisées, programmation de robots ou cobots.

Effet(s) sur la santé

Lésions aux mains et membres supérieurs, brûlures, blessures par projection aux yeux, fracture, amputation, mort.

Mesure(s) de prévention

Toujours privilégier les mesures de prévention les plus efficaces selon la hiérarchie de contrôle des risques de la CNESST. Lorsque l'élimination est impossible, réduisez au maximum les risques en combinant plusieurs mesures. Les mesures de prévention doivent toutefois être adaptées à la situation, puisque certaines ne sont pas toujours applicables ou pertinentes dans tous les contextes.

Élimination à la source: Éviter la présence de travailleurs dans la zone de travail du robot lorsque les tâches peuvent être réalisées à distance ou en mode automatique. Concevoir les procédés de manière à éliminer les interventions manuelles dans l'enveloppe de travail du robot.

Remplacement: Remplacer les systèmes robotisés ou les composants qui ne répondent plus aux exigences de sécurité par des équipements conformes aux normes applicables et intégrant des fonctions de sécurité appropriées.

Contrôle technique: Installer des systèmes de sécurité, des dispositifs de protection (ex. : rideaux lumineux, commandes bimanuelles, numériseurs, etc.) conçus et approuvés par un ingénieur. Limiter, au besoin, la puissance, la vitesse et la force des robots. Maintenir les robots, les dispositifs de sécurité et les systèmes de commande en bon état de fonctionnement.

Mesures administratives: Élaborer et appliquer des procédures de travail sécuritaires pour l'utilisation, la programmation, le nettoyage, le dépannage, le réglage et l'entretien des systèmes robotisés. Former toute

personne exposée aux risques associés aux robots. Appliquer une procédure de cadenassage et de contrôle des énergies dangereuses. Effectuer des inspections périodiques des robots, des dispositifs de sécurité et des systèmes de protection. Réaliser l'entretien préventif conformément aux recommandations du fabricant. Vérifier périodiquement l'efficacité des mesures de protection et assurer le suivi des correctifs. Respecter les exigences des normes applicables, notamment ISO 10218 (Robots pour environnements industriels – Exigences de sécurité), ANSI/RIA R15.06 (Industrial Robots and Robot Systems – Safety Requirements) et ISO/TS 15066 (Robots et dispositifs robotiques – Robots collaboratifs), lorsque celles-ci s'appliquent. Développer des exigences d'achat.

Document d'acquisition des biens – machines

Moyens et équipements de protection individuelle ou collective: Porter les équipements de protection individuelle déterminés par l'analyse des risques.

Les mesures présentées ci-dessus constituent des exemples parmi d'autres et ne représentent pas une liste exhaustive.

Liste des actions

Action	Fréquence ou échéancier	Responsable
Programme de sécurité des machines	À venir	SPP
Audit de conformité des machines par une firme experte	Fait 2022	SPP
Formation Sécurité Machines	Au besoin	Supérieur immédiat
Plan d'action du comité de priorisation des risques « rouge » et continuité des affaires : A-GIR	En cours	VRAF
Document des requis d'acquisition des biens-Machines	Fait 2025	SPP, SRT, Service de l'approvisionnement et de l'imprimerie
Programme de cadenassage et contrôle des énergies (révision)	En cours	SPP