Robotic Collaboration: Humans + Machines Safely Working Together Meeting Kit – French



QUELS SONT LES ENJEUX?

Les robots et les systèmes automatisés ne sont plus une rareté sur les chantiers. Les robots collaboratifs, les bras robotiques et les systèmes automatisés de prélèvement et de placement font désormais partie intégrante des méthodes de travail dans les entrepôts, les usines de fabrication et les installations de transformation. Travailler aux côtés de ces systèmes exige un autre type de vigilance que lorsque l'on travaille avec des collègues humains. Une machine ne se fatigue pas, mais elle ne remarque pas non plus que vous vous êtes mis sur son chemin. Elle ne ralentira pas parce que vous vivez une journée difficile. Elle ne vous avertira pas qu'elle s'apprête à faire quelque chose d'inattendu.

QUELS SONT LES DANGERS?

Mouvements Imprévisibles de la Machine

Les systèmes robotiques peuvent modifier leur direction, leur vitesse ou la séquence de leurs tâches d'une manière difficile à prévoir si l'on ne comprend pas comment le système est programmé. Un bras robotique qui est resté immobile pendant plusieurs minutes n'est pas nécessairement à l'arrêt. Il peut attendre un déclencheur que vous ne pouvez pas voir. Le prochain mouvement de la machine n'a rien à voir avec ce qu'elle faisait lorsque vous vous êtes approché.

Des Limites d'Espace de Travail Partagé Qui s'Estompent Avec le Temps

Lorsque les humains et les machines travaillent dans des zones qui se chevauchent, la frontière entre les zones sécuritaires et non sécuritaires peut s'estomper avec la routine. Les travailleurs commencent à traverser des zones techniquement actives parce qu'ils l'ont fait des dizaines de fois sans problème. La machine fonctionne selon son programme. Elle n'a pas connaissance des résultats antérieurs et n'ajuste pas son comportement sous prétexte que tout s'est toujours bien passé auparavant.

Complaisance Face à un Équipement Familier

Les travailleurs qui côtoient le même système robotique depuis des mois peuvent commencer à le sous-estimer. Comme aucun incident ne s'est produit, le risque semble moins élevé qu'il ne l'est en réalité. La machine n'a pas changé de comportement. Ce sont les habitudes du travailleur qui ont changé. Soyez à l'affût de ces signes :

- Supposer que la machine s'arrêtera lorsque vous vous approchez, car elle l'a toujours fait
- Négliger la vérification quotidienne des dispositifs de verrouillage de sécurité, car le système fonctionne toujours bien
- Tendre la main dans l'espace de travail pour récupérer une pièce ou débloquer un bourrage sans verrouillage adéquat
- Se tenir plus près de la machine pendant son fonctionnement que ne le permet la zone de sécurité

COMMENT SE PROTÉGER

Ne Pénétrez Jamais Dans la Zone de Travail sans Avoir Mis en Place un Dispositif de Verrouillage

La zone de travail correspond à l'amplitude totale des mouvements que le robot peut effectuer. Ne placez jamais aucune partie de votre corps à l'intérieur de cette zone lorsque le robot est sous tension, même s'il ne semble pas bouger. Un robot à l'arrêt n'est pas un robot sécuritaire. La procédure à suivre consiste à mettre en place un dispositif de verrouillage et d'étiquetage, que vous devez vérifier personnellement, avant de pénétrer dans la zone. Cela s'applique au déblocage des bourrages, à la récupération de pièces tombées et à tous les travaux d'entretien.

Comprenez les Zones de Sécurité de Votre Secteur

Sachez où se trouvent les zones actives, ce qui déclenche le mouvement de la machine et quels capteurs et dispositifs de verrouillage protègent chaque limite. Si vous n'avez pas encore suivi une visite guidée du système robotique de votre secteur, demandez-en une avant de travailler à proximité. Vérifiez ensuite que tous les systèmes de sécurité fonctionnent correctement au début de chaque quart de travail. Un système de sécurité que vous n'avez pas vérifié est un système de sécurité sur lequel vous ne pouvez pas compter.

Soyez Attentif aux Arrêts et Redémarrages Imprévus

Les systèmes robotiques peuvent s'arrêter de façon imprévue en raison du déclenchement de capteurs ou de défauts de programmation, puis redémarrer tout aussi soudainement. Si un robot s'arrête, ne présumez pas qu'il a terminé son cycle ou qu'il est sécuritaire de s'en approcher :

- Restez à l'extérieur de l'enveloppe de travail jusqu'à ce que vous sachiez pourquoi il s'est arrêté
- Suivez la procédure de verrouillage avant d'entrer, peu importe l'apparence de la machine
- S'il redémarre alors que vous êtes à proximité, le redémarrage lui-même peut constituer un danger

Considérez Chaque Dispositif de Verrouillage Comme non Négociable

Les dispositifs de verrouillage des systèmes robotiques constituent la première ligne de protection entre vous et une machine incapable de détecter votre présence. Si un dispositif de verrouillage fonctionne mal ou a été contourné, cessez le travail et signalez-le avant que le système ne se remette en marche. Un robot fonctionnant avec un dispositif de protection désactivé constitue un incident grave qui ne demande qu'à se produire.

Signalez Immédiatement Tout Comportement Inhabituel

Si un robot se déplace de façon erratique, s'arrête à des endroits inattendus ou ne réagit pas à un capteur de sécurité, arrêtez le travail et signalez-le avant qu'il ne soit remis en service. N'essayez pas de diagnostiquer le problème ou de contourner le système vous-même. Une machine qui se comporte en dehors de son schéma habituel fonctionne en dehors des conditions pour lesquelles son enveloppe de sécurité a été conçue. Faire valider la situation par la personne compétente au préalable n'est pas un retard. C'est votre travail.

MOT DE LA FIN

Les robots peuvent rendre le travail plus rapide, plus uniforme et moins exigeant physiquement. Ils ne peuvent toutefois le faire en toute sécurité que si les personnes qui travaillent à leurs côtés comprennent bien leurs limites et respectent scrupuleusement les procédures établies.