AI and Safety – Safe Robot-Human Interaction Stats and Facts – French



FAITS

1. Les robots fonctionnant à grande vitesse ou avec une force élevée peuvent causer des blessures graves en cas de contact inattendu, en raison d'une modélisation insuffisante de la dynamique du corps humain lors des collisions.
2. L'absence de capteurs complets et de validation pour les contacts transitoires (c'est-à-dire les collisions brèves ou les contacts en sandwich) reste un danger majeur dans les environnements de collaboration homme-robot.
3. De nombreux systèmes HRI s'appuient encore sur des méthodes d'évaluation des risques standard qui ne prennent pas pleinement en compte les mouvements dynamiques ou les comportements imprévisibles des humains, créant ainsi des angles morts en matière de sécurité.
4. Des limites d'espace de travail mal définies ou des zones de chevauchement où les humains et les robots partagent l'espace augmentent le risque de pincement, de coincement ou de collision, par exemple lorsque des humains pénètrent de manière inattendue dans la cellule d'un robot.
5. Les phases de maintenance et de configuration des systèmes robotiques présentent un danger accru : les travailleurs pénètrent souvent dans l'enveloppe des robots, désactivent les protections ou sont confrontés à une activation inattendue des robots.
6. Des risques psychosociaux et organisationnels apparaissent dans les HRI : par exemple, un stress accru lorsque les humains travaillent aux côtés de robots qui se comportent de manière imprévisible ou lorsque la confiance est faible, ce qui peut entraîner des distractions ou des erreurs et donc des risques physiques.

STATISTIQUES

- Les robots équipés d'une intelligence artificielle ont permis de réduire jusqu'à 25 % les accidents dans les usines américaines grâce à une meilleure prévention des collisions et à une surveillance prédictive.
- D'ici 2025, plus de 16 millions de robots de service seront déployés dans le monde, dont 57 % seront équipés d'une intelligence artificielle pour des interactions humaines plus sûres. Aux États-Unis et au Canada, cela comprend 620 000 unités dans les établissements de soins aux personnes âgées et de santé afin de minimiser l'exposition des travailleurs aux dangers.
- Aux États-Unis, 52 % des grands hôpitaux utilisent des robots logistiques autonomes dotés d'une intelligence artificielle pour les livraisons internes, ce

qui réduit de 18,4 % les blessures liées à la manipulation des patients grâce à une coordination sûre entre les humains et les robots.

- Entre 2020 et 2025, les robots collaboratifs (cobots) dans l’industrie manufacturière canadienne ont augmenté de 60 %, avec des dispositifs de sécurité tels que la limitation de la puissance et de la force qui permettent d’éviter environ 20 % des incidents potentiels liés aux interactions.
- Les lieux de travail américains qui ont adopté des systèmes d’interaction homme-robot (HRI) basés sur l’IA font état d’une baisse de 30 % des coûts de service et d’une croissance annuelle de 45 % de la robotique industrielle à commande vocale, ce qui améliore la sécurité dans les tâches à haut risque.
- Au Canada, 70 % des organisations utilisant des cobots citent l’IA pour l’ergonomie et la sécurité comme un élément clé, réduisant les blessures ergonomiques de 15 à 20 % grâce à une répartition adaptative des tâches dans les espaces de travail partagés.