

Incident AGV CORDEN PHARMA FRIBOURG

Corinne CHARTON

3 octobre 2024

Déroulement du cas

- 1 Historique du projet
- 2 Qu'est ce qu'un AGV ?
- 3 Evaluation des risques
- 4 Que s'est-il passé ?
- 5 Analyse de l'incident
- 6 Actions correctives



. *10 mai 2023*



Qu'est-ce qu'un AGV ?

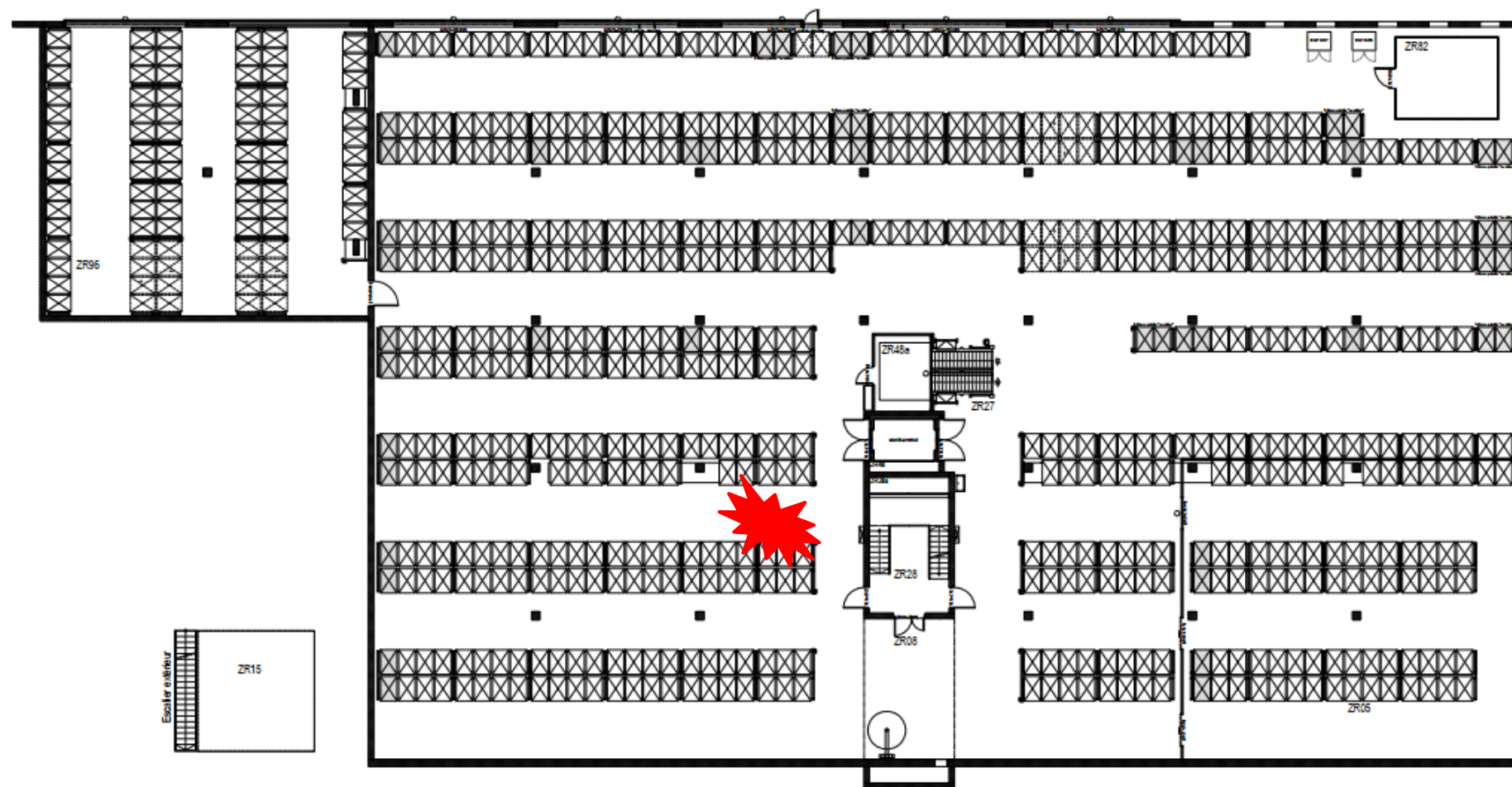
- AGV : Automatic Guided Vehicle ou Véhicule de transport travaillant sans conducteur
- Balises infra-rouge pour repérage dans l'espace de fonctionnement (3 points de repère obligatoires)
- Transporte et met en stock des marchandises sur palette d'un point A à un point B sans intervention humaine
- Equipé de capteurs et de zones laser tout autour
- Moindre obstacle dans son périmètre il s'arrête
- Fonctionne avec le Wifi (réception et confirmation des ordres)
- Spot bleu projeté au sol dans le sens de circulation



Historique du projet

- **POC1 en 2021 - Objectif : transporter des palettes à la cabine de prélèvement des échantillons pour analyse de contrôle qualité. Pas de connexion au système SAP**
- **POC2 en 2022 - Objectif : transporter les produits finis et les mettre en stock à l'étage ZR de l'entrepôt. Connexion au système SAP**
- **Analyse de risque spécifique SHE avec l'équipe projet**
- **Réception SHE de l'AGV avec des tests de sécurité**
- **Visite d'un expert sécurité machine de la SUVA. Tout ok**

Plan de la zone AGV au ZR

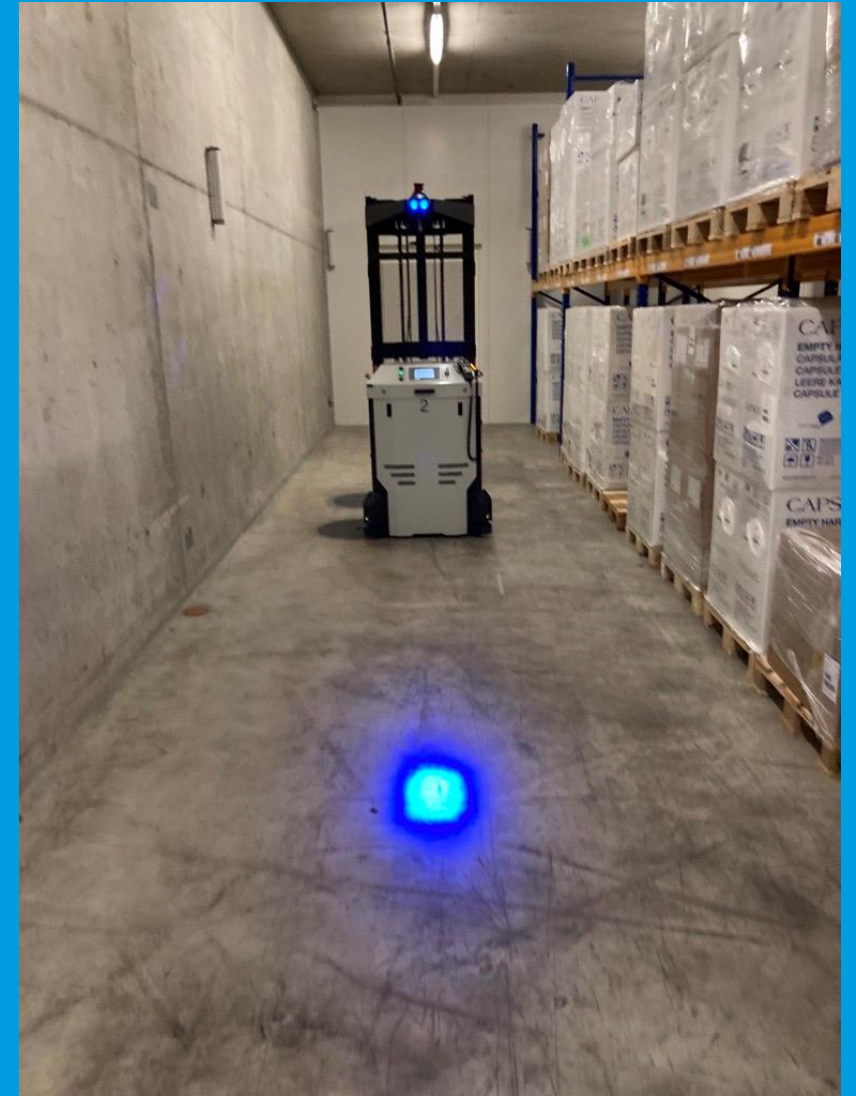


Projet AGV POC 2

- Une équipe projet : Logistique, Infrastructures, SHE, consultant expert en logistique
- Une analyse de risque pluridisciplinaire réalisée en amont
- 16 lignes de risques identifiés mais au final jugés faibles ou modérés

Par exemple

- ZR : Mise en stock de palette sur rack → Heurter les installations au plafond par une palette trop haute
- ZR : Visite / déplacement d'employés Corden Pharma ou autres → Interaction AGV / Employé
- ZR : incendie dans le stock des PF lors des activités de l'AGV → l'AGV s'arrête devant une porte de secours en plein incendie
- ZR : Déplacement de l'AGV et personnes du CQ qui vont à la chambre de stabilité → Choc, heurter une personne piétonne



Evaluation des risques SHE

EXTRAIT

Processus / activité	Opération	Phénomène dangereux	Evenement redouté	Type	Description	Fréquence2	Gravité2	Criticité FINALE
AGV	ZR : Mise en stock de palette sur rack	Mécaniques	Heurter les installations au plafond par une palette trop haute	T	SAP donne les ordres de placements des palettes. Les informations dimensionnelles sont connues et l'AGV execute en fonction incident matériel sans blessure produit en 2022 suite à erreur humaine	6	4	24
AGV	ZR : Mise en stock de palette sur rack	Mécaniques	Erreur dimensionnelle dans SAP donc l'AGV tente de positionner une palette trop haute et heurte le plafond. Risque matériel.	O	Formation du personnel Contrôle de la hauteur lors de la repalettisation sur bois	6	4	24
AGV	ZR : Visite / déplacement d'employés Corden Pharma ou autres	Mécaniques	Intéraction AGV / Employé	T+O	Détecteur de présence sur l'équipement 360 °, boucle de vérification de défaut, programme de distances de sécurité embarqué. Blu spot. Bip sonore Signalétique appropriée dès l'entrée. / Obligation de s'annoncer sur le tableau de la réception Zum Visiteur accompagné. Pictogramme visible Ligne au sol	1	4	4
AGV	ZR : Déplacement de l'AGV et personnes du CQ qui vont à la chambre de stabilité	Mécaniques	Choc, heurter une personne piétone	T+O+P	Détecteur de présence sur l'équipement 360 °, boucle de vérification de défaut, programme de distances de sécurité embarqué, blue spot, formation des opérateurs, chaussures de sécurité, marchandises filmées. Signalétique de présence AGV (Sonore et des affichages)	2	4	8
AGV	ZR : incendie dan le stock des PF lors des activités de l'AGV	Actions inattendues	l'AGV s'arrête devant une porte de secours en plein incendie	T+O	L'AGV n'est pas connecté à la centrale feu ni sprinkler. Il va continuer de travailler jusqu'à ce qu'on l'arrête manuellement ou jusqu'à un obstacle devant ou jusqu'à ce qu'il soit pris dans les flammes.	1	10	10



ATTENTION ! VÉHICULES AUTOGUIDÉS



Que s'est-il passé ?



- 14h35 : alarme sonore au bâtiment entrepôt
- La centrale d'alarme indique un déclenchement sprinkler au ZR108
- Le personnel a évacué le bâtiment.
- Levée de doute sur place : pas de d'incendie pas de blessé
- 14h50 : Fermeture des vannes sprinkler au local et mise en dérangement de la centrale sprinkler jusqu'à nouvel ordre
- Une tête de sprinkler a été cassé par une palette en hauteur lors d'un déplacement avec l'AGV.
- En conséquence, de l'eau s'écoule partout sur toute la surface du stock au niveau ZR.



Gestion de l'incident, actions immédiates

- Débrancher le chargeur électrique de l'AGV
- Protéger la gaine technique de l'eau
- Récupérer tous les aspirateurs à eau et des autolaveuses disponibles
- Sécuriser la zone en évitant toute entrée autre que les secours au ZR
- Sécuriser le monte-charge
- Faciliter l'accès aux pompiers par la porte arrière du bâtiment côté autoroute
- Contacter une société pour assécher car le taux d'humidité était en train de s'élever.



Analyse de l'incident



Causes racines de l'incident



Hauteur palette >1 m



Dans l'interface du LIFT, il restait une palette à mettre en stock



Une coupure de Wifi a provoqué un écart d'information entre le LIFT et l'AGV



La palette que pensait déplacer l'AGV a été mise en stock manuellement suite à la coupure





Actions correctives

CAPA



- ✘ 1. Equiper l'AGV d'une mesure de la hauteur des palettes ou de vérification de match entre le lecteur de code barre du lift à palette et lecteur de code barre AGV – mesure Technique coûteuse pas encore mise en place
- ✓ 2. Double vérification de la hauteur des palettes, en interne par des collaborateurs – mesure Organisationnelle mise en place dès la remise en service
- ✓ 3. En cas de résidu d'information dans une interface Lift ou AGV, on stoppe toute activité et on nettoie tout physiquement et informatiquement afin de procéder à un «vide de ligne» documenté. Ensuite, on suit scrupuleusement les 3 prochaines palettes de A à Z. - mesure Organisationnelle
- ✓ 4. En attendant la mise la mise en place du point 1, le dernier niveau de stock n'est pas utilisé – mesure Technique

Conséquences de l'incident



- Incident sans aucun blessé
- Dégâts matériels > 100'000 CHF
- Interruption du business pour contrôle des palettes impactées
- Pas d'impact client

FORCES

- Bonne réactivité
- Séchage à 100% de l'étage en 72 heures
- Tous les niveaux de l'organisation se sont impliqués dans le contrôle des palettes pour un retour rapide à la normale
- Quelques points d'amélioration sur la procédure urgence casse sprinkler



Key take away

Automatiser à 100 %

...Sinon les interactions avec l'humain ajoutent un facteur de risque souvent minimisé
...Prévoir toutes les défaillances techniques et les procédures de redémarrage

Bien former le personnel sur les nouvelles technologies

... pour une compréhension parfaite des actions humaines et de leurs conséquences pour la machine

Analyser les presque'accidents

...3 presque'accidents s'étaient produit avant ce cas-là



Thank you!

Corinne Charton
SHE Senior Manager

Corinne.charton@cordenpharma.com

cordenpharma.com

The partner you need.