



ÉQUIPEMENT DE FORMATION À LA SÉCURITÉ DANS L'AUTOMATISATION INDUSTRIELLE



DL XM-DSSA-01

OBJECTIF

Mettre en place un laboratoire complet de sécurité en automatisation industrielle permettant le développement de compétences pratiques en conception, intégration, programmation et validation de systèmes de sécurité fonctionnelle utilisés dans l'industrie, grâce à l'utilisation de technologies de pointe et de plateformes d'automatisation industrielle.

Cette solution offrira un environnement d'apprentissage basé sur des situations opérationnelles réelles, où les participants pourront expérimenter avec des dispositifs de sécurité, analyser des scénarios de risques, mettre en œuvre des stratégies de protection des machines et comprendre l'importance de la sécurité fonctionnelle comme élément clé pour la protection des personnes, des équipements et la continuité des processus de production.



DESCRIPTION

Le système de sécurité **DL XM-DSSA-01** est un composant essentiel de toute machine industrielle moderne. Sa fonction est de protéger l'opérateur, de préserver l'intégrité de l'équipement et de garantir la conformité aux normes internationales de sécurité fonctionnelle en vigueur dans l'industrie manufacturière.

Il permet d'étudier, de configurer et de valider les principales technologies de protection utilisées dans les machines industrielles, en intégrant les dispositifs de sécurité électroniques, électromécaniques et optoélectroniques au sein d'une plateforme de formation unique.

Lors des travaux pratiques, les étudiants découvrent le fonctionnement des interrupteurs de sécurité pour protections, des systèmes de verrouillage à clé, des dispositifs de verrouillage à solénoïde, des barrières immatérielles, des boutons d'arrêt d'urgence, des dispositifs de validation manuelle et des modules de sécurité programmables. Ils réalisent également des exercices pratiques de câblage, de paramétrage, de diagnostic, de validation et d'analyse des pannes, reproduisant des applications réelles rencontrées sur des lignes de production automatisées.

Ce laboratoire intègre des dispositifs utilisés quotidiennement dans les machines industrielles du monde entier, permettant à l'étudiant d'acquérir une expérience pratique des mêmes technologies que celles employées dans les lignes de production automatisées.

Il intègre les technologies de sécurité, les systèmes d'automatisation industrielle et une méthodologie didactique basée sur des pratiques expérimentales. Celles-ci permettent l'analyse de différents scénarios de fonctionnement, la mise en œuvre de stratégies de protection, la validation de séquences sûres et la compréhension du fonctionnement de dispositifs de sécurité tels que les interrupteurs de sécurité, les systèmes à clés codées, les arrêts d'urgence, les dispositifs d'activation et les systèmes de verrouillage d'accès.

Au-delà de l'apprentissage sur les dispositifs individuels, le laboratoire vise à développer chez les participants une compréhension globale de la sécurité fonctionnelle, renforçant ainsi leurs compétences en matière de conception, de mise en œuvre, de diagnostic et de maintenance des systèmes de protection industrielle, conformément aux meilleures pratiques d'ingénierie et aux normes internationales applicables.

COMPREND

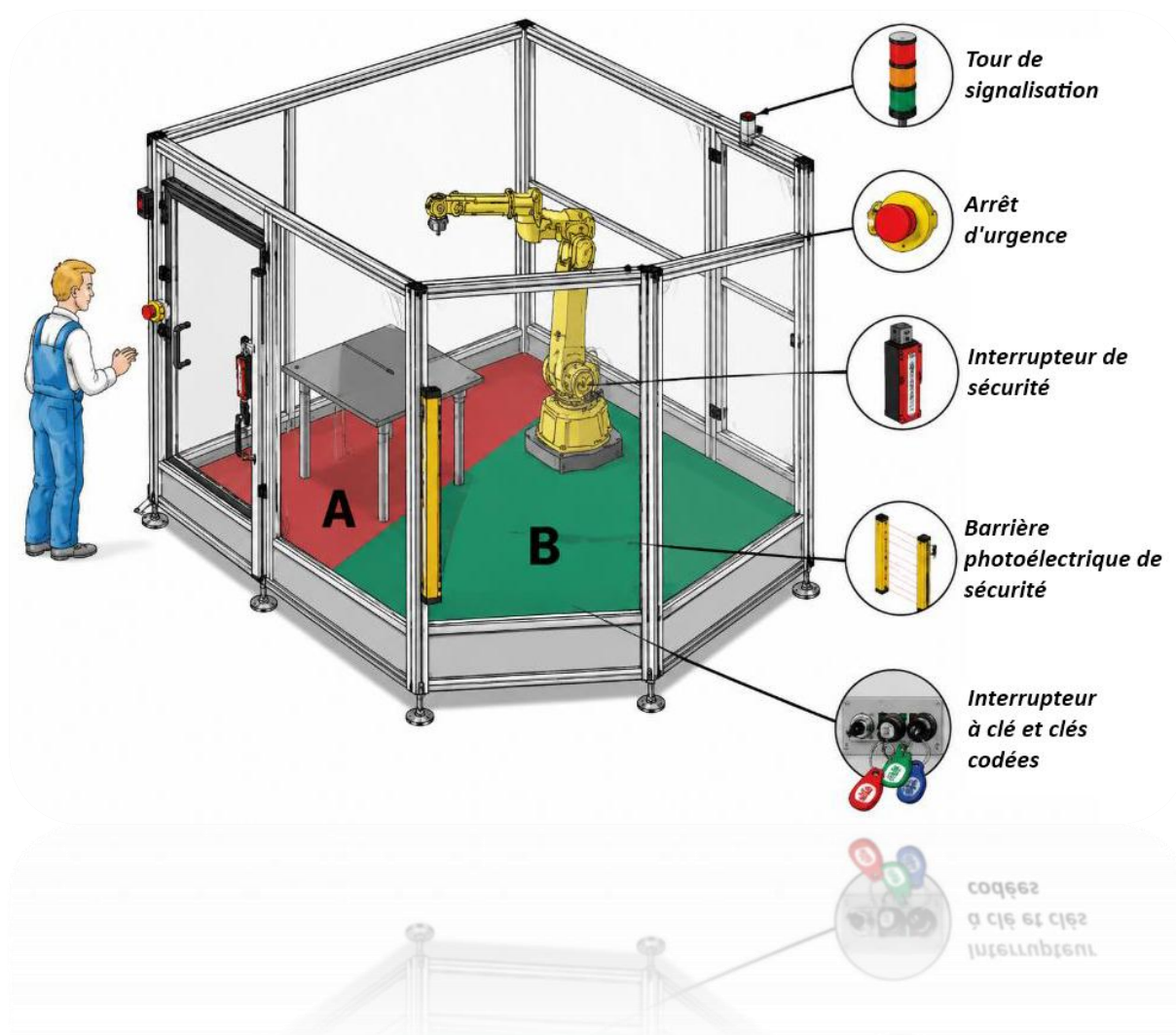
- 8 technologies industrielles.
- Plus de 12 dispositifs réels, tels que des **interrupteurs de sécurité/RFID** (identification par radiofréquence), des barrières et grilles immatérielles (**LCA**), des systèmes de sécurité modulaires (**MSC**) et des systèmes de clés électroniques (**EKS**), entre autres.
- Plus de 20 exercices.
- Sécurité fonctionnelle.
- Compatible avec les automates programmables industriels.





<u>IDÉAL POUR</u>	<u>TECHNOLOGIES APPRISES</u>
• Universités. • Instituts technologiques. • Centres de formation. • Laboratoires d'automatisation. • Formation technique. • Industrie 4.0. • Mécatronique. • Robotique. • Génie industriel.	• Interrupteurs de protection. • Interrupteurs codés. • Interrupteurs de verrouillage. • Interrupteurs de déverrouillage d'urgence. • Gestion des clés. • Validation manuelle • Arrêt d'urgence. • Contrôleur de sécurité. • Protection périmétrique.

PROCESSUS INDUSTRIEL QUI SIMULE





CHAMP D'APPLICATION FONCTIONNEL

Les principales fonctionnalités du laboratoire sont les suivantes :

- **Configuration du dispositif de sécurité**
Le laboratoire permettra l'installation, le raccordement et la configuration de différents dispositifs de sécurité industrielle utilisés pour la protection des personnes et des machines, facilitant ainsi la compréhension de leur fonctionnement et de leur application au sein de systèmes automatisés.
- **Mise en œuvre de séquences sûres**
Les participants seront capables de concevoir, de programmer et de valider des séquences de fonctionnement qui prennent en compte les conditions de sécurité pour le démarrage, le fonctionnement, l'arrêt et la récupération, en comprenant la logique nécessaire à la protection des processus industriels.
- **Simulation des conditions de risque**
La plateforme permettra de générer des scénarios contrôlés représentant des défaillances, des ouvertures de dispositifs de sécurité, l'activation de dispositifs d'urgence et d'autres conditions critiques, en analysant le comportement attendu du système de sécurité.
- **Intégration aux systèmes d'automatisation**
Le laboratoire facilitera l'intégration des dispositifs de sécurité aux contrôleurs industriels, permettant ainsi le développement d'applications d'automatisation où la sécurité fonctionnelle fait partie intégrante de la logique de contrôle des processus.
- **Diagnostic et localisation des pannes**
Les utilisateurs pourront identifier les états de fonctionnement, interpréter les signaux de diagnostic et analyser différentes conditions de défaillance, renforçant ainsi les compétences nécessaires à la maintenance et au dépannage des systèmes de sécurité industrielle.
- **Développement des pratiques expérimentales**
Le laboratoire permettra de réaliser une grande variété d'exercices pratiques axés sur l'apprentissage de concepts liés à :
 - ◆ Sécurité des machines industrielles.
 - ◆ Sécurité fonctionnelle.
 - ◆ Protection des machines.
 - ◆ Catégories de sécurité.
 - ◆ Évaluation des risques.
 - ◆ Dispositifs de verrouillage.
 - ◆ Interrupteurs de sécurité.
 - ◆ Systèmes de verrouillage des portes.
 - ◆ Verrouillage à clé.
 - ◆ Arrêts d'urgence.
 - ◆ Validation manuelle des zones dangereuses.
 - ◆ Barrières immatérielles de sécurité.
 - ◆ Diagnostic des dispositifs de sécurité.
 - ◆ Câblage industriel de sécurité.
 - ◆ Architectures redondantes.
 - ◆ Intégration avec les automates programmables de sécurité.
 - ◆ Mise en service des systèmes sûrs.
 - ◆ Localisation et analyse des défauts.
- **Développement des compétences techniques**
La solution contribuera au développement de compétences liées à :
 - ◆ Conception de systèmes sécurisés.
 - ◆ Intégration de dispositifs de sécurité.
 - ◆ Programmation des séquences de protection.



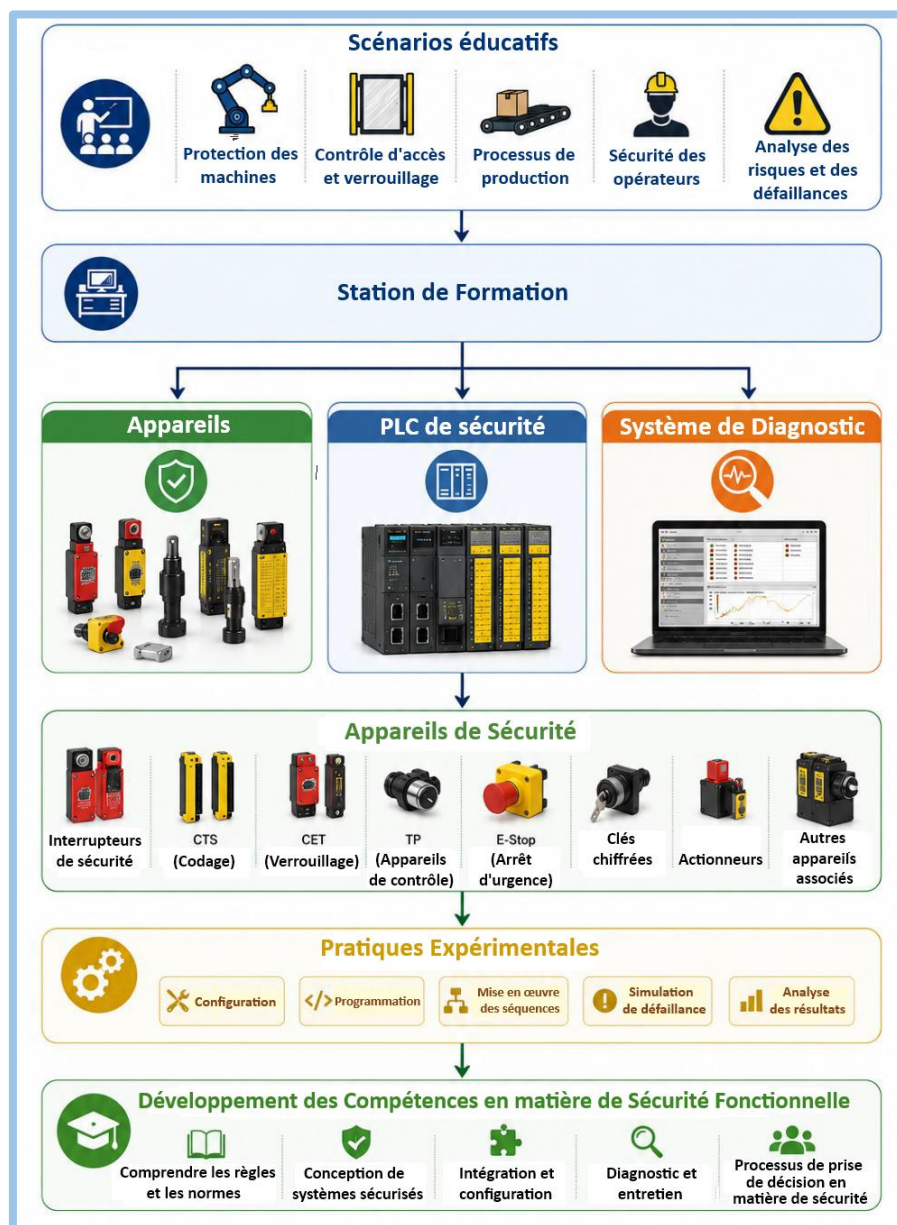


AUTOMATION



- ◆ Diagnostic des pannes.
 - ◆ Validation fonctionnelle.
 - ◆ Maintenance des systèmes de sécurité.
 - ◆ Application des bonnes pratiques d'ingénierie.
- **Compétences développées par le laboratoire**
- À l'issue de la formation pratique, le participant sera capable de :
- ◆ Analyser les risques dans les systèmes automatisés.
 - ◆ Sélectionner le dispositif de sécurité approprié pour chaque application.
 - ◆ Concevoir et mettre en œuvre les sécurités de fonctionnement.
 - ◆ Intégrer des dispositifs de sécurité avec des systèmes de contrôle industriel.
 - ◆ Diagnostic des erreurs et rétablissement des conditions de sécurité de fonctionnement.
 - ◆ Comprendre les principes de sécurité fonctionnelle appliqués aux machines industrielles.

ARCHITECTURE DE SOLUTION





AUTOMATION



IL EST LIVRÉ

- Établi entièrement assemblé.
- Tous les dispositifs de sécurité sont installés.
- Manuel d'utilisation.
- Manuel d'exercices.
- Schémas électriques.
- Exercices corrigés.
- Guides de dépannage.

Nécessite une table (non incluse).