UNIVERSAL ROBOTS

Intégrateur Certifié d'Universal Robots / **SERMAZ**

A la découverte des intégrateurs certifiés d'Universal Robots

Inspirez-vous du processus de développement d'une application collaborative, réalisée par l'un des intégrateurs les plus avant-gardistes de France

Publié en septembre 2022

© 2022 Universal Robots A/S - All Rights Reserved

SERMAZ

Liage de palettes en fin de ligne de conditionnement

Un projet alliant ergonomie, sécurité
et efficacité opérationnelle

Laiterie | 60 palettes / heure | Aussillon (Tarn) – France | 15.000 salariés en France

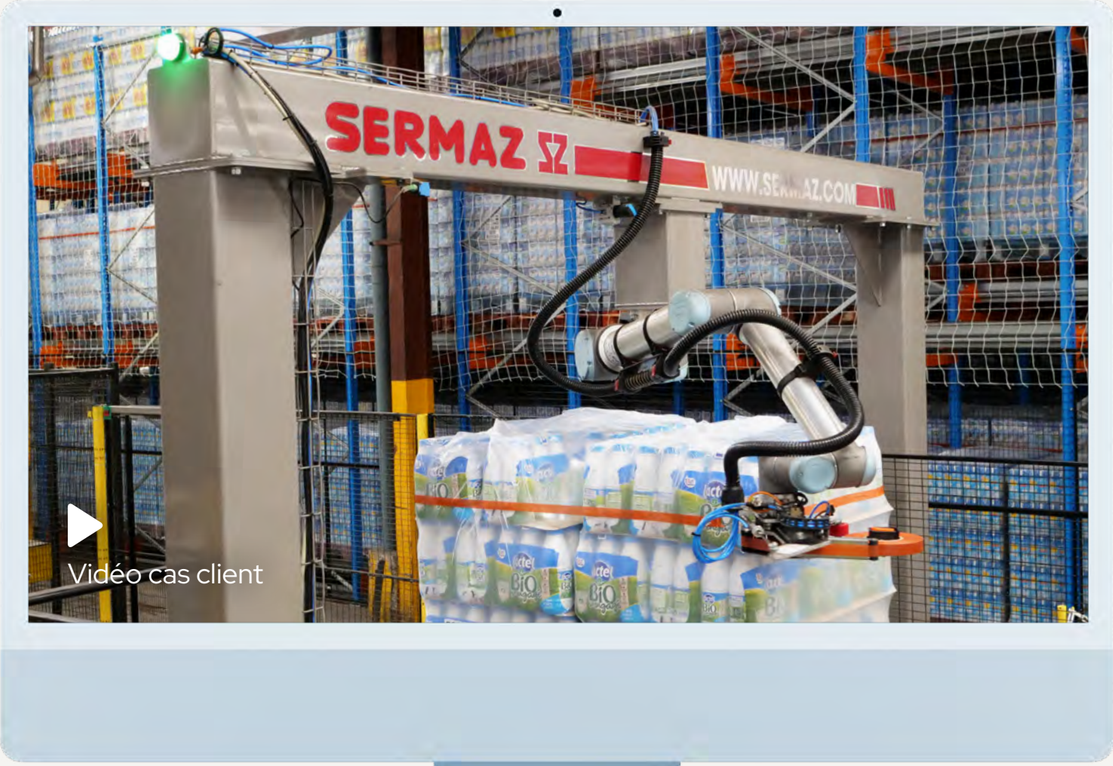
SERMAZ est une entreprise experte en conception et fabrication de machines spéciales. Située à Aussillon (Tarn), l'entreprise maîtrise en interne les domaines du bureau d'études, de l'automatisation, de la mécanique et de la tôlerie fine.

Créée en 1988, SERMAZ compte aujourd'hui une quinzaine de salariés et se développe à travers une pluralité de secteurs industriels : aéronautique, agro-alimentaire, automobile, médical, structures sportives, traitement de l'eau, métiers du cuir et du textile, etc.

LE DÉFI

A l'origine du projet, la volonté de l'entreprise Lactalis d'améliorer l'ergonomie d'un poste de palletisation et de conditionnement de packs de lait en fin de ligne. Conditions pénibles et dangereuses pour l'opérateur, l'UR10 d'Universal Robots réduit grandement les risques de TMS.

Le projet d'automatisation portait sur une opération de palettisation de marchandise agro-alimentaire (produits laitiers de type bouteilles/briques). Le poste présentait plusieurs défis, notamment en termes de précision, de coopération avec l'opérateur, de sécurité du poste de travail et de dosage adéquat de la tension de la bande adhésive.



SERMAZ | UNIVERSAL ROBOTS Certified System Integrator

GROUPE LACTALIS

> « Cette application vise avant tout à réduire la pénibilité pour le conducteur de ligne tout en préservant la qualité du produit conditionné ».

Thierry Delsol
Dirigeant de SERMAZ

Le poste concerné était d'une grande pénibilité. Il comprenait beaucoup de déplacements du conducteur de ligne autour de la palette pour appliquer avec précision de la bande adhésive pour maintenir la marchandise ; mais aussi un travail en hauteur dangereux puisque l'opérateur montait sur le convoyeur à rouleau pour pouvoir placer la bande adhésive sur la hauteur de la palette. C'était un mouvement pénible puisque la personne devait lever le bras tout en tenant le dévidoir et tourner autour de la palette. Répété 60 fois par heure, ce mouvement occasionnait des troubles musculosquelettiques (TMS), notamment des douleurs aux poignets en fin de journée, dues au maniement du dévidoir sur une longue durée. Cette tâche augmentait les risques de rebut : le conducteur devenait de moins en moins précis au fil des heures et son geste pouvait parfois créer des contraintes au coin de la palette occasionnant le crevage ou la déformation des briques de lait.

Le groupe Lactalis s'est donc orienté vers SERMAZ, le référent cobotique Universal Robots de sa région. Ce dernier a pu apporter tout son savoir-faire d'intégrateur d'applications de robotique collaborative issu de sa longue expérience en automatisation industrielle, en vue de relever ce défi de taille.

LA SOLUTION

La solution développée par SERMAZ sur base d'un cobot UR10, devait être capable de suivre l'augmentation de volume demandé par le site, tout en étant compacte et sécurisée. SERMAZ a accompagné le groupe Lactalis à travers toutes les étapes du processus. À l'origine, le conducteur de ligne se chargeant de la palettisation tenait le dévidoir d'une main et devait tourner tout autour de la palette en prenant grand soin de ne pas occasionner de déformations sur les angles de la marchandise, en prenant garde à utiliser la bonne quantité de ruban adhésif, avec régularité et en respectant un motif précis.

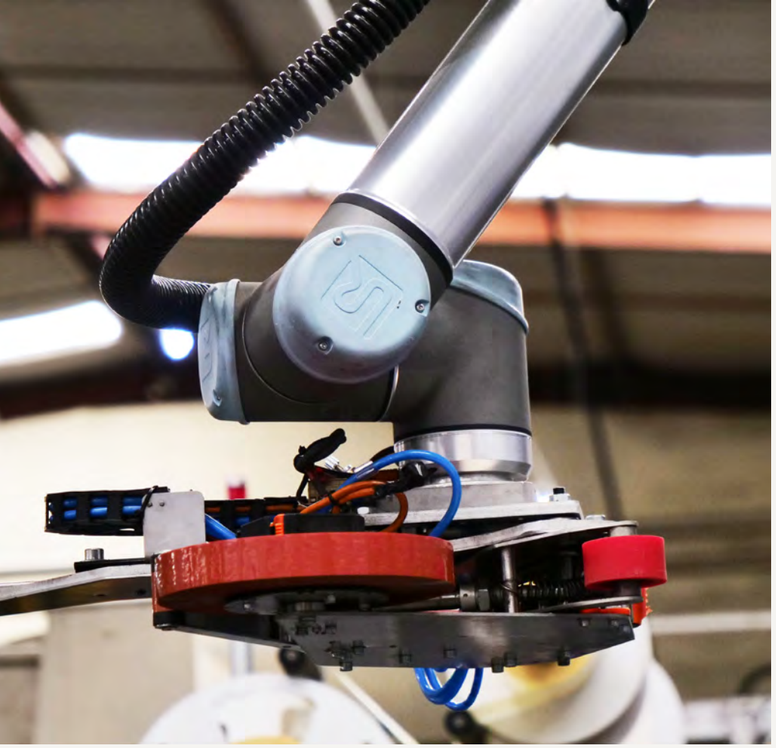
Un poste de travail automatisé et optimisé

Le nouveau poste de travail automatisé est constitué d'un convoyeur à rouleaux pour acheminer les demi-palettes d'un point A jusqu'à un point B tout au long de la ligne de production, et d'un portique sur lequel le cobot UR10 a été fixé. Des rives vont recentrer les palettes pour qu'elles soient dans la bonne position. L'opérateur démarre le cycle sur l'interface homme-machine. Il sélectionne l'opération adéquate en fonction du type de palettes et de produits. Le cobot effectue alors un parcours précis en fonction des séries voulues.

Application de l'adhésif en seulement

25 sec

50%
du temps de liage économisé



Un cycle produit en temps masqué

À l'approche de la palette, le cobot va au contact de cette dernière et opère sa trajectoire. Il tourne autour des demi-palettes et applique avec précision la bande adhésive à l'aide d'un dévidoir. En fin de cycle, le cobot coupe la bande et se repositionne au point de démarrage pour libérer la palette. Pendant ce temps, le conducteur de ligne est affairé à d'autres tâches avec une plus forte valeur ajoutée.

Une coopération homme robot réussie

Le cobot se charge seul de l'opération de liage, avec une intervention humaine minimale. Cette dernière se limite au changement de la bande adhésive. Un témoin lumineux permet d'alerter le conducteur de ligne. Lorsque ce dernier appuie sur le bouton, le cobot équipé d'un dévidoir et d'un système de coupe va appliquer l'adhésif le long de la palette selon un motif demandé, un schéma précis pré-programmable à l'aide du teach déporté. La solution se commande uniquement à travers cet écran. Le conducteur de ligne s'approprie généralement cette application en seulement une demi-journée.

Une adaptabilité hors pair

SERMAZ a intégré une solution présentant un avantage considérable : le groupe Lactalis peut adapter le cobot et l'adhésif en fonction des différents types de palettes. En effet, la marchandise du groupe peut varier, parfois il s'agit de briques de lait ou de bouteilles, l'adhésif doit donc être déposé plus délicatement avec l'un plutôt qu'avec l'autre. Le cobot s'y adapte parfaitement et offre une parfaite répétabilité du mouvement sur la durée.

RÉSULTATS

L'application développée par SERMAZ répond complètement aux objectifs initiaux du projet, à savoir la réduction du temps de palettisation et une baisse d'utilisation de matière. Au niveau du conducteur de ligne, les problèmes d'ergonomie et les risques de TMS ont disparu.

Ce dernier se concentre sur des tâches plus valorisantes. En outre, la sécurité du poste de travail a grandement été améliorée. La cohabitation entre le conducteur de ligne et le cobot UR10 en toute sécurité est d'ailleurs la clé du succès de cette application.

Le cobot a augmenté la productivité du site, en étant capable de palettiser 60 palettes dans l'heure par cycle de huit heures avec des cycles de 25 secondes. Dans la palettisation, le calcul des angles de la palette demeure essentiel. Avec le cobot, le dévidoir n'engendre plus aucun dégât type perçage ou déformation sur la marchandise lors de l'application de l'adhésif sur les angles de la palette.

Le conducteur de ligne s'est approprié le cobot et supervise lui-même son travail, assurant une continuité du processus en diminuant grandement les interruptions. Il n'y a aucune maintenance nécessaire sur le cobot lui-même, excepté le changement de ruban adhésif.

APPLICATION

Liage de palettes en fin de ligne de conditionnement

- Des rives vont recentrer la palette
- Avec la tablette, le conducteur de ligne paramètre le cobot en fonction des palettes et de la marchandise (briques ou bouteilles, petites ou grandes)
- Le cobot dépose la bande adhésive à l'aide d'un dévidoir
- Un système de coupe se déclenche pour éliminer le surplus de bande adhésive

BÉNÉFICES

- 50% de temps de liage économisé
- Temps de palettisation qui passe de 1 min à 25 sec par palette
- Parfaite répétabilité du geste et efforts dans les angles maîtrisés
- Précision accrue lors de la dépose
- Préservation de la qualité du produit conditionné / plus aucun produit endommagé
- Aucune modification sur la ligne de conditionnement
- Meilleure ergonomie avec élimination des TMS du conducteur de ligne

UNIVERSAL ROBOTS

Universal Robots France
13-17 rue Pagès
92150 Suresnes
France

universal-robots.com/fr
sales.fr@universal-robots.com

+33 1 76 40 11 00

UniversalRobots

universal-robots-a-s

UR_France

Universal Robots France

universalrobots