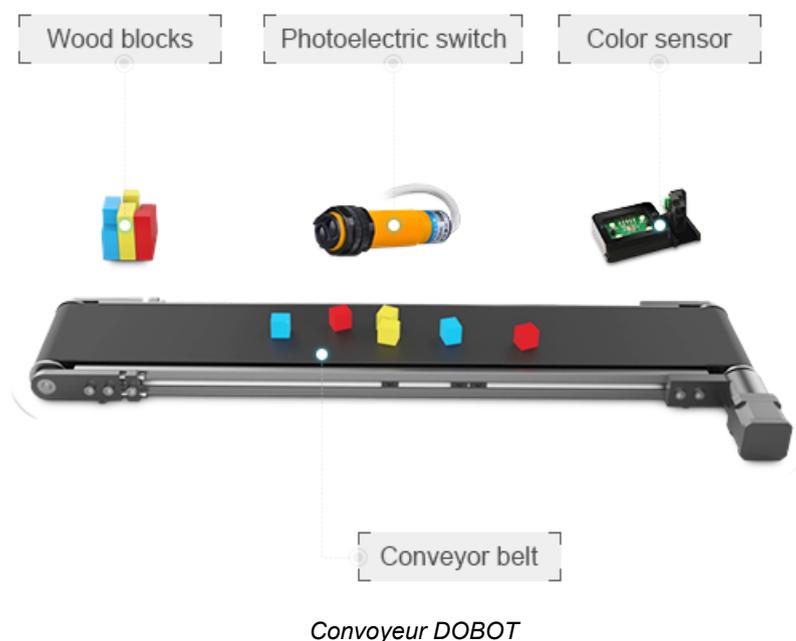


# Automatisation d'une chaîne de tri

## Description

De plus en plus d'industriels souhaitent automatiser leur chaîne de production en ajoutant des options de **tri de pièces ou d'objets**. SOLEC souhaiterait investir sur ce marché en plein essor en proposant une solution de tri d'objets en fonction de leur **couleur** et/ou leur **forme**.

Ce système serait basé sur un convoyeur entraîné par un moteur pas-à-pas, un détecteur de couleur et un détecteur de présence de pièces.



Une **première version** permettant de détecter des cubes de 4 couleurs différentes et de les trier dans des conteneurs différents serait une première preuve de concept.

Une **seconde solution** permettant de distinguer une plus large gamme de couleur et de détecter des formes prédéterminées à l'avance serait un plus pour notre catalogue de produits.

## Performances attendues

**Rapidité** Le système doit pouvoir analyser au minimum 10 pièces par minutes.

**Détection** Le système doit pouvoir différencier les 4 couleurs de base suivantes : rouge, vert, jaune, bleu.

La quantité de pièces triée et le temps moyen par pièce doit pouvoir être affichés.

*Par la suite, un nouveau capteur pourra être développé pour augmenter la quantité de couleurs détectables. La forme pourra être un plus.*

**Fiabilité** Une erreur d'une pièce sur 1000 est tolérée sur la détection des couleurs de base.

**Ergonomie** Une interface Humain-Machine, permettant de transmettre la couleur (ou forme) des pièces à trier, pourra être développée. Elle doit pouvoir être utilisée sans formation préalable.

---

*Nous rappelons que les expert·e·s employé·e·s par SOLEC pour vous aider sont qualifié·e·s dans le domaine de l'électronique embarquée. Ils·Elles ne sont pas spécifiquement qualifié·e·s en développement d'interface graphique.*

*Il est cependant conseillé d'utiliser des bibliothèques Python (PyQt6).*