

# Revue de Projet

## Classification et Comptage de contenants vides

Thomas CHECCHIN — Dorian CHEVALERIAS — Nicolas TO VAN TRANG — Zaïd GHALI

**Télécom Physique Strasbourg**  
**SEW Usocome**

11 mars 2024

# Plan

- 1 Remise en contexte
  - Présentation de l'entreprise
  - Etat actuel
  - Objectifs du projet
- 2 Prévision des tâches à réaliser
  - Cahier des charges
  - Prévision des tâches du projet
- 3 Etat de l'art
- 4 Pistes de solutions

# Présentation de l'entreprise

## SEW Usocome

- filiale française du groupe allemand **SEW-EURODRIVE**
- usines à Haguenau, Brumath et Forbach
- propose des solutions d'automatisme pour des applications de mouvement (moteur électrique, servomoteur..)



Figure 1 – Vue de l'usine de Haguenau

# Etat actuel

Gestion des stocks inexistantes entre les zones de production et de stockage et les autres usines.

**Problématique :** Avoir constamment des contenants vides sur les zones de production et suffisamment de contenants utiles à la production sur chaque site



Figure 2 – Image d'une zone de production d'Haguenau



Figure 3 – Image de la zone de stockage de Haguenau

# Objectifs du projet

## Objectif principal : Classification et comptage des contenants vides

Objectifs	Critères	Moyens
Acquisition de données numériques	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Avoir assez d'images des différentes boîtes réparties homogènement</li> <li>2. Acquisition dans nos locaux et à SEW</li> </ol>	Utilisation de caméras IP
Classification des types de boîtes par apprentissage automatique	Classification des images avec environ 90 % de précision	Utiliser Python et YOLO
Classification des boîtes vides ou non par apprentissage automatique	Déterminer si les boîtes sont vides ou non avec une précision tout autant élevée 90 %	Utiliser Python et YOLO
Compter le nombre de boîtes	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Compter celles vides par types précédemment identifiées</li> <li>2. Prendre en compte les boîtes cachées</li> </ol>	
Utilisation et explicabilité du logiciel	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Rendre le logiciel utilisable et compréhensible</li> <li>2. Possibilité de changer les types de boîtes</li> </ol>	Installation finale et contrôle du logiciel

# Prévision des tâches à réaliser

- Présentation du cahier des charges + type de caméra envisagé donc budgets ?
- Diagramme de Gantt sur l'entièreté du projet
- Diagramme de Gantt prévisionnel avant le R1 et diagramme effective

# Prévision des tâches à réaliser pour le projet

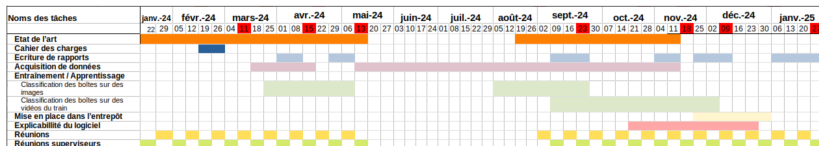


Figure 4 – Diagramme de Gantt prévisionnel du projet

# Prévision des tâches pour la 1<sup>re</sup> revue

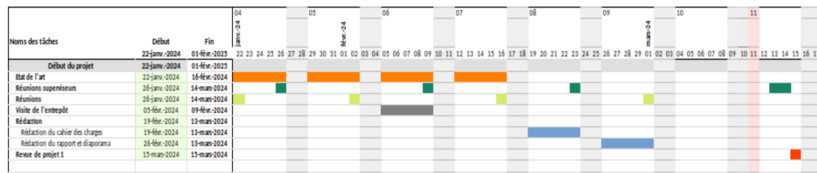


Diagramme de Gantt prévisionnel du début du projet au R1

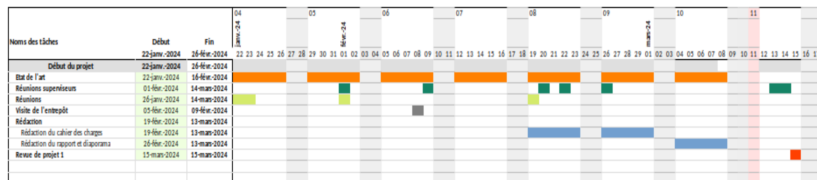


Diagramme de Gantt effectif du début du projet au R1

Figure 5 – Diagramme de Gantt prévisionnel (en haut) et effectif (en bas) du projet avant la première revue



# Remise en contexte

- rfid (trop cher)
- vision (contours des boîtes)
- Plus important : YOLO mais d'autres existent mais moins utilisés comme *SDD* ?

# Pistes de solutions

- Pour les zones de production : comptage après identification des boîtes vide ou non en ayant ou non définit quel type de boîte
- Pour la zone de stockage : utilisation des zones stratégiques de passages pour une meilleure classification et s'affranchir des risques d'identification des boîtes cachées

# Conclusion

Poursuite du PI ?

# Bibliographie

Pour print la biblio il faut utiliser les refs comme ceci **bib:ziou**. Pour actualiser la biblio :

- pdflatex presentation\_R1.tex
- biber presentation\_R1
- pdflatex presentation\_R1.tex
- SEW usocome site *usocome.com*