

**Auteurs :** ABELLA Yohan – FOURRET Guillaume – JACQUINOT Adrien

## CONTEXTE ET OBJECTIF



MGI digital Technology est une entreprise spécialisée dans la conception de machines d'impression et de finition numérique. Étant présent dans plus de 70 pays, MGI réalise une grande partie de son chiffre d'affaire dans l'exportation de ses machines.

Après une étude de R&D, MGI a décidé de remplacer le scanner déjà présent sur leur machine, l'Alphajet, par un nouveau type de scanner avec des capteurs CIS. L'objectif du projet est de concevoir un service permettant, en temps réel, de reconstruire correctement l'image à partir des données envoyées par les capteurs, sur une carte graphique.

## MÉTHODES ET DÉVELOPPEMENTS



### Développement:

Le projet s'est axé autour de 4 points :

- La communication haut débit entre notre service et les cartes électroniques envoyant les données des capteurs.
- L'écriture du service en C++, permettant de :
  - communiquer avec d'autres modules présents sur l'Alphajet.
  - manipuler les données à haut débit provenant des capteurs.
- Le traitement et la correction en temps réel des données des capteurs grâce au développement de code sur carte graphique.
- La détermination des paramètres de correction (dus aux défauts de positionnement mécaniques et à la sensibilité des capteurs) par analyse des images résultantes des capteurs.

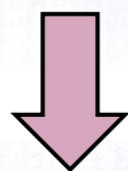


### Méthode de développement:

La méthode agile SCRUM a été utilisée tout au long du projet afin de garder une communication constante avec l'équipe de MGI à l'aide de sprint de 2 semaines.



## RÉSULTATS ET CONCLUSION



- La correction en temps réel des défauts provenant du placement et de la sensibilité des capteurs est conforme aux attentes.
- L'objectif de performance de 450 Mo/s est respecté, le service pouvant monter jusqu'à 650 Mo/s
- Point de vue robuste, le service peut-être utilisé dans un contexte industrielle.

**MOTS-CLÉS :** C++, GPGPU (Cuda), Ethernet haut débit, UDP-IP, TCP-IP, JSON