

Auteurs : Martin Bellec, Paul Griffoul, Adrien Leroy, Maël Richard

## CONTEXTE ET OBJECTIF

Le groupe LYNRED, issu de la récente fusion de SOFRADIR et ULIS, est leader mondial sur le développement et la fabrication de détecteurs infrarouge.

L'entreprise s'est lancée un challenge sur la technologie bolomètre : vendre non plus de simples détecteurs mais des modules fournissant une image corrigée.

Le but étant de s'implanter dans de nouveaux marchés et d'attirer de nouveaux clients.

L'objectif du projet est la réalisation d'une plateforme de démonstration afin de montrer les performances d'un nouveau module LYNRED.

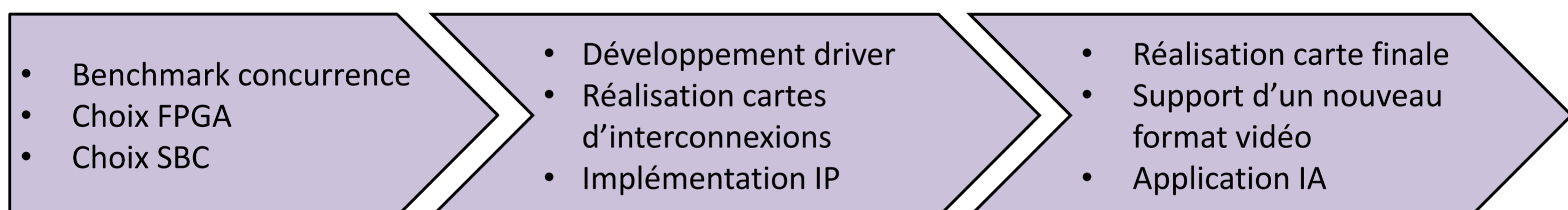


LYNRED

## MÉTHODES ET DÉVELOPPEMENTS

Un point crucial du projet est la conversion du format de sortie des données du capteur infrarouge vers un format normalisé : le MIPI. Ce capteur doit être piloté en I<sup>2</sup>C, il est donc nécessaire de développer un driver adéquat. De plus, afin de montrer les performances du module de LYNRED, l'équipe projet a ajouté une application d'Intelligence Artificielle permettant une détection de piétons.

Pour mener le projet à bien, un prototype a été réalisé dans le but de faciliter la conception d'une carte électronique finale regroupant tous ses éléments. Cette carte est ensuite reliée à une Single Board Computer pour la réception du flux vidéo et l'application d'un algorithme d'IA.

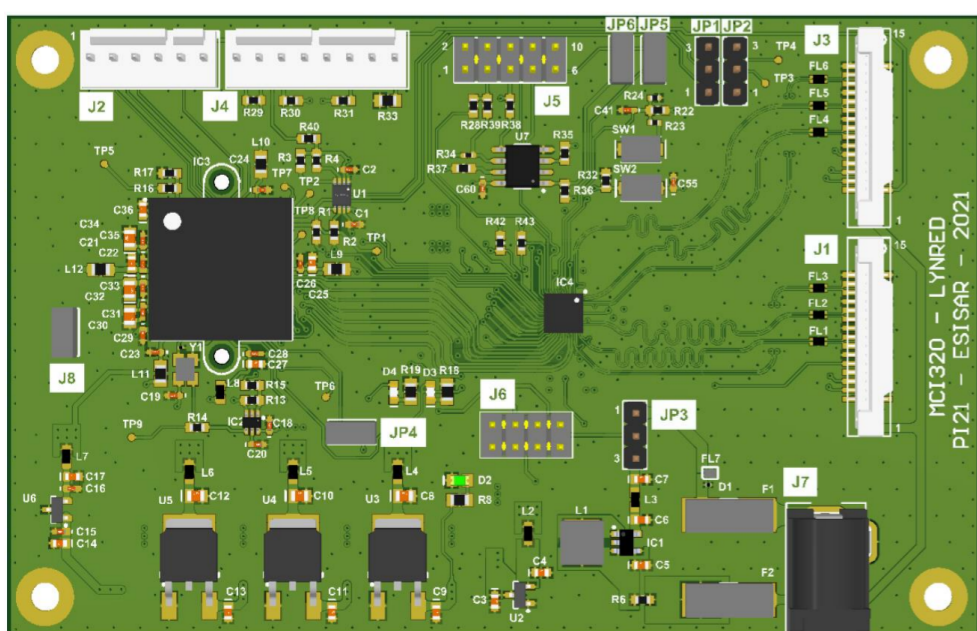


**Veille technologique**

**Développement du prototype**

**Réalisation livrable**

## RÉSULTATS ET CONCLUSION



Modèle 3D de la carte finale

Le résultat comporte la carte finale sur laquelle est positionné le capteur, le tout relié à une SBC elle-même reliée à un écran.

On obtient ainsi l'affichage du flux vidéo infrarouge par-dessus lequel un algorithme d'IA vient effectuer une détection de piétons.



Image infrarouge traitée par IA

**MOTS-CLÉS** : Infrarouge, SBC, IA, FPGA, MIPI, I<sup>2</sup>C, driver, C, IP, PCB