

# Fusion d'images infrarouge thermique et visible à destination de l'humain

Aurélien Godet

1er CSI : 15/07/2024

# 1 Introduction

La fusion d'image infrarouge et visible est un domaine de recherche en pleine expansion dans la vision par ordinateur, visant à améliorer la perception humaine en combinant les informations issues de différentes bandes spectrales. Cette technique est essentielle pour diverses applications, telles que la surveillance, la navigation et la conduite autonome, ou le diagnostic thermique, où chaque type d'image apporte des informations complémentaires. Les images visibles fournissent des détails texturés et colorimétriques, tandis que les images infrarouges révèlent des informations thermiques, souvent cruciales dans des conditions de faible luminosité ou à travers des obstacles tels que la fumée ou le brouillard.

J'ai concentré mon début de travail de thèse à rester à jour avec les progrès dans ce domaine en consultant régulièrement la littérature et à développer une solution pour réaligner les images visibles et infrarouge du dataset mis à disposition par LYNRED. Ce genre de thématique a été largement abordé ces dernières années, car les paires multimodales non alignées sont bien plus difficile à utiliser pour obtenir une fusion net avec des contours précis et des textures nettes. Un mauvais alignement de deux images peut donner des frontières dupliquées et à une perte important d'information par recouvrement de certaines zones.



(a) Caméra visible gauche (1280, 960)



(b) Caméra infrarouge gauche (640, 480)

Figure 1: Paires d'images type non alignées du Dataset LYNRED