

# Vision par ordinateur appliquée à la détection de panneaux par un véhicule autonome

Antoine Groudiev - n°15039

3 juin 2023

## Introduction

### 1 Algorithme de Viola et Jones

#### 1.1 Image intégrale et classificateurs faibles

#### 1.2 Sélection des caractéristiques par *AdaBoost*

#### 1.3 Mise en cascade

#### 1.4 Application à des images de taille standard

### 2 Pré-traitement des images

### 3 Mesure de l'exactitude et de l'efficacité de l'implémentation

#### 3.1 F-Score

#### 3.2 Résultats du détecteur de 19px

#### 3.3 Résultats du détecteur de taille standard

## Annexes

## Références

- [1] Richard Szeliski, *Computer Vision : Algorithms and Applications, 2nd ed. (2022)*, <https://szeliski.org/Book/>
- [2] Paul Viola, Michael Jones, *Rapid Object Detection using a Boosted Cascade of Simple Features*, Conference on Computer Vision and Pattern Recognition, <https://www.cs.cmu.edu/~efros/courses/LBMV07/Papers/viola-cvpr-01.pdf>
- [3] Michael Pound, Sean Riley, Computerphile, *Detecting Faces (Viola Jones Algorithm)*, <https://www.youtube.com/watch?v=uEJ71VlUmMQ&t=15s>
- [4] Yi-Qing Wang, *An Analysis of the Viola-Jones Face Detection Algorithm*, IPOL, [https://www.ipol.im/pub/art/2014/104/?utm\\_source=doi](https://www.ipol.im/pub/art/2014/104/?utm_source=doi)
- [5] David M W Powers, *Evaluation : From Precision, Recall and F-Measure to ROC, Informedness, Markedness & Correlation*, Journal of Machine Learning Technologies, [https://web.archive.org/web/20191114213255/https://www.flinders.edu.au/science\\_engineering/fms/School-CSEM/publications/tech\\_reps-research\\_artfcts/TRRA\\_2007.pdf](https://web.archive.org/web/20191114213255/https://www.flinders.edu.au/science_engineering/fms/School-CSEM/publications/tech_reps-research_artfcts/TRRA_2007.pdf)