



31 MARS 2025

2ÈME ANNÉE SN

---

## Rapport du Projet d'Apprentissage

---

*Élèves :*

Baptiste RAJAONAH  
Théo NOUET  
Laura LARGEAUD  
Lisa PRAINO

*Enseignant*  
A. CARLIER



## Table des matières

<b>1</b>	<b>Composition du Groupe</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>Description du Sujet</b>	<b>2</b>
<b>3</b>	<b>Méthodologie pour l'Acquisition et l'Annotation des Données</b>	<b>2</b>
3.1	Acquisition des Données . . . . .	2
3.2	Annotation . . . . .	2
<b>4</b>	<b>Méthodologie de Partitionnement des Données</b>	<b>2</b>
<b>5</b>	<b>Pronostic</b>	<b>3</b>
5.1	Difficulté du Problème . . . . .	3
5.2	Résultats Attendus . . . . .	3
<b>6</b>	<b>Script de Chargement des Données</b>	<b>3</b>
<b>7</b>	<b>Exemples de la Base de Données</b>	<b>3</b>

## Table des figures

1	Exemple de résultat final souhaité . . . . .	2
2	Image 1 . . . . .	3
3	Image 2 . . . . .	3
4	Image 3 . . . . .	3
5	Trois exemples d'images annotées de la base de données . . . . .	3

## 1 Composition du Groupe

Nom du Projet : Détection de places de parking

Membres du groupe : Baptiste RAJAONAH, Théo NOUET, Laura LARGEAUD, Lisa PRAINO

Lien vers la base de données : <https://github.com/lauralargeaud/Projet-parking>

## 2 Description du Sujet

Le manque de places de stationnement est un problème courant dans les zones urbaines. Ce projet vise donc à développer un modèle capable de détecter automatiquement les places de parking libre ou occupée à partir d'images capturées par des caméras de surveillance. Dans notre cas nous utilisons donc des images satellites.



FIGURE 1 – Exemple de résultat final souhaité

## 3 Méthodologie pour l'Acquisition et l'Annotation des Données

### 3.1 Acquisition des Données

Les données ont été obtenues à partir de différentes images trouvés sur internet. Nous n'avons pas trouvé de bases de données gratuite déjà faite.

### 3.2 Annotation

Nous avons labélisé nos images sur le site : <https://www.makesense.ai> via lequel nous avons pu exporter nos données labélisé directement au format YOLO.

Deux labels ont été définis :

- Place libre
- Place occupée

## 4 Méthodologie de Partitionnement des Données

Pour entraîner et évaluer notre modèle, nous avons divisé les données en trois ensembles distincts :

- **Entraînement (70%)** : Utilisé pour l'apprentissage du modèle. Il contient un plus grand nombre de données permettant au modèle de s'ajuster aux différentes variations présentes dans les données.
- **Validation (15%)** : Utilisé pour ajuster les hyperparamètres et éviter le sur-apprentissage (overfitting). Il permet d'évaluer les performances du modèle en cours d'apprentissage.
- **Test (15%)** : Réservé à l'évaluation finale du modèle après son entraînement. Il sert à mesurer ses performances sur des données qu'il n'a jamais vues.

## 5 Pronostic

### 5.1 Difficulté du Problème

Le problème est relativement complexe, car différencier une place de parking vide d'une portion de route peut être difficile. La détection des places occupées pourrait être plus simple, bien qu'elle pose aussi des défis, notamment la distinction entre les voitures stationnées et celles en circulation sur la chaussée.

### 5.2 Résultats Attendus

Nous supposons que les places occupées seront plus souvent détectés que les places libres.

## 6 Script de Chargement des Données

Voici le code à exécuté (disponible sur GitHub) pour charger notre base de données. Celle-ci est déjà formatée pour être utilisée avec YOLO :

```
!git clone https://github.com/lauralargeaud/Projet-parking.git
```

Cela permet de récupérer rapidement toutes les images annotées.

## 7 Exemples de la Base de Données

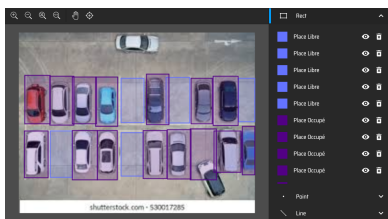


FIGURE 2 – Image 1

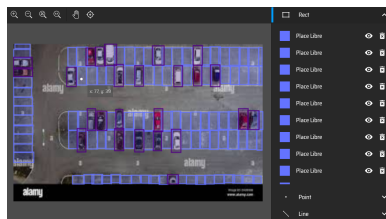


FIGURE 3 – Image 2

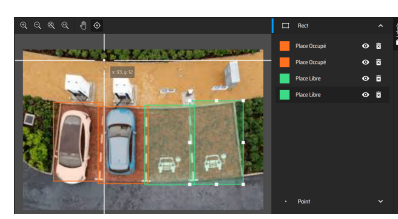


FIGURE 4 – Image 3

FIGURE 5 – Trois exemples d'images annotées de la base de données