

## Portfolio de projets :

- I. Cloud Detector avec technique de computer vision
- II. Application de réalité augmentée avec détection d'objet
- III. Analyse de données : équipe de France de football 1998 et 2018



Yohan Cohen-Solal  
Ingénieur Généraliste, spécialisé dans la Data

<https://github.com/YohanCohen-Solal>

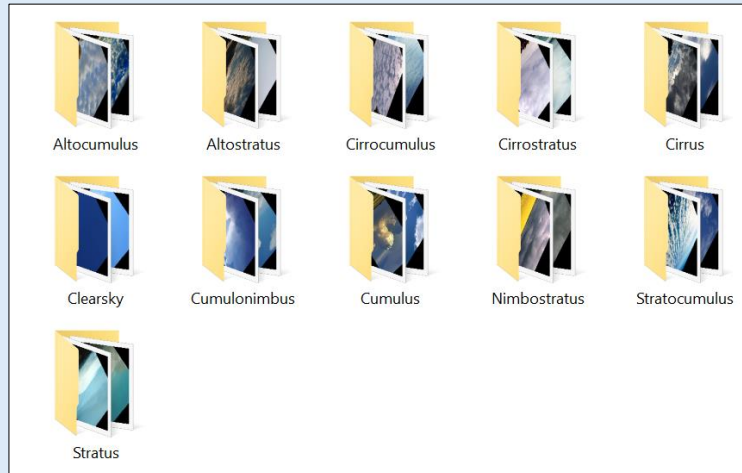
# I. Cloud Detector avec technique de computer vision

[https://github.com/YohanCohen-Solal/Cloud\\_detector\\_V2](https://github.com/YohanCohen-Solal/Cloud_detector_V2)

**Description du projet** : créer un modèle de classification capable de déterminer le type de nuage se trouve sur une image qu'il reçoit en entrée

**Objectif** : obtenir une précision d'au moins 80%

## 1<sup>ère</sup> étape : création base de données



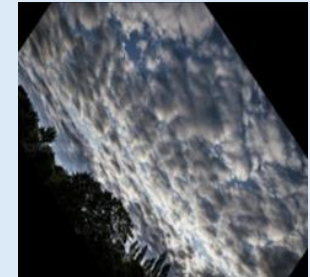
- Base de données de 11 classes (10 types de nuages + 1 clear sky)
- 67243 images , soit 6113 par classe (récupérée sur Kaggle et agrandie à l'aide de data augmentation)

**Algorithmes de Data Augmentation** : divers scripts de rotation et translation

Exemple :



Rotation de 45°



## 2<sup>ème</sup> étape : tester plusieurs algorithmes et déterminer leur précision

Nom du modèle	Précision (en %)
CNN classique	44
VGG16	48
ResNet50	89,7

Le modèle ResNet50 a été retenu

## 3<sup>ème</sup> étape : application front-end en React



Application web réalisée avec React JS permettant de supporter le modèle d'IA

## II. Application de réalité augmentée avec détection d'objet

<https://github.com/YohanCohen-Solal/mini-project-cpp>

**Description du projet :** créer une application de réalité augmentée détectant des objets et animaux sur une image en C++

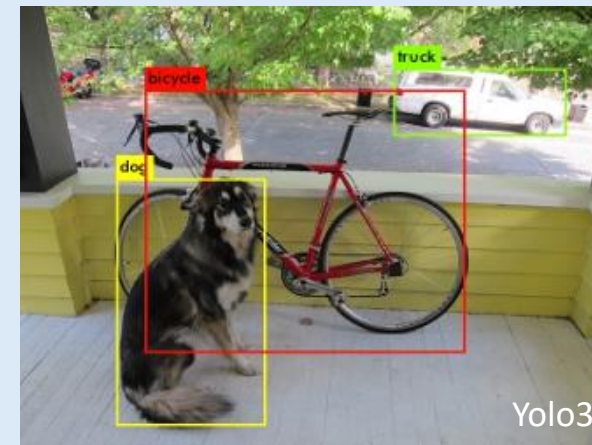
**Objectif :** Afficher le nom directement sur la plateforme en temps réel, ainsi que la probabilité

### 1ère étape : base de données

aeroplane	car
bicycle	cow
bird	horse
boat	monitor
bus	sheep

Plusieurs classes de 10  
images chacune

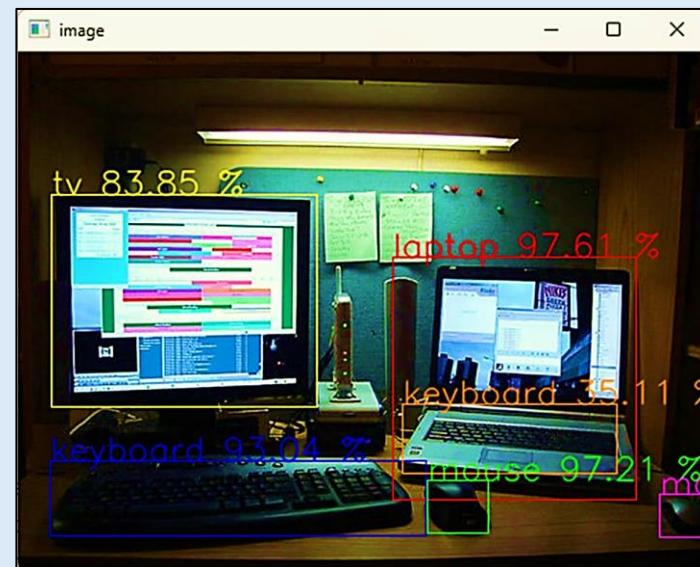
### 2ème étape : Utilisation des modèles



Mélange des modèles  
Yolo3 et GoogleNet en C++

### Résultat final :

on dispose d'un modèle capable d'encadrer des objets sur une image, comme Yolo3, et d'afficher le nom de ce dernier avec la précision associée, comme GoogleNet.



### III. Analyse de données : équipe de France de football 1998 et 2018

[https://github.com/YohanCohen-Solal/statistiques\\_football\\_1998\\_2018](https://github.com/YohanCohen-Solal/statistiques_football_1998_2018)

**Description du projet :** effectuer une étude des performances des équipes de 1998 et 2018 à travers différents aspects techniques

**Objectif :** établir une éventuelle corrélation entre la compétence des joueurs et l'entraîneur et déterminer s'il y a une configuration similaire entre les deux équipes

#### 1<sup>ère</sup> étape : création d'un tableau Excel par équipe

Nom du joueur	Poste	Arrêts	Nombre de but	Nombre de passes décisives	Occasion	Carton jaune	Carton rouge	Minutes jouées
Thierry Henry	Attaquant	0	3	1	6	1	1	367
David Trezeguet	Attaquant	0	1	1	10	0	0	312
Christophe Dugarry	Attaquant	0	1	1	3	0	0	118
Stéphane Guivarch	Attaquant	0	0	0	9	0	0	268
Vincent Candela	Défenseur	0	0	0	0	1	0	90
Lilian Thuram	Défenseur	0	2	0	3	0	0	594
Laurent Blanc	Défenseur	0	1	0	3	0	0	488

Exemple avec l'équipe de 1998

#### 2<sup>ème</sup> étape : Mise en place d'un cahier des charges et conception de scripts Python

##### Import des bibliothèques

```
import pandas as pd
import matplotlib.pyplot as plt
```

```
plt.bar(height=[df_1998['Nombre de passes décisives'].sum(), df_2018['Nombre de passes décisives'].sum()], width=0.5, color=['blue', 'red'])
plt.rcParams["figure.figsize"] = (2, 4)
plt.ylabel('Nombre de passes décisives')
```

#### Résultat final :

les résultats sont sous forme de PowerPoint 12 diapositives.

La présentation contient un sommaire et chaque diapositive est accompagnée d'explication concernant les résultats

