

# Projet détection d'objet et génération de texte

## Apprentissage Profond

A. Carlier

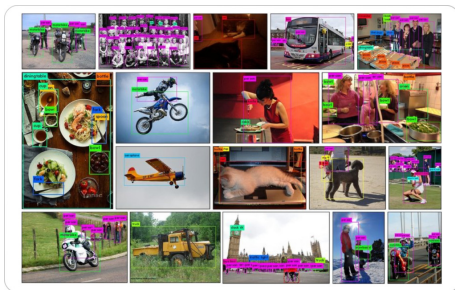
2025

## Aperçu : projet au choix

**Objectif** : mettre en oeuvre un algorithme d'apprentissage profond

- depuis la constitution d'une base de données d'entraînement...
- jusqu'à l'analyse finale des résultats.

**Problème à résoudre** : détection d'objet (ex : MS-COCO)



**ou** : génération de texte

The air is thick with tension, My mind a tangled mess. The weight of my emotions Is heavy on my chest.

# Un projet dont vous êtes le héros...



Ce sera à **vous** de :

- **Former** votre groupe (avant le 31/01, 23h59)
- **Choisir** votre sujet (avant le 17/02, 23h59)
- **Constituer** une base de données (avant le 31/03, 23h59)
- **Élaborer** une solution
- **Analyser** vos résultats

# Former votre groupe

Les groupes sont forcément constitués de 4 ou 5 membres du même groupe de TD.

Avant le 31/01, je vous demande de rentrer vos groupes sur [cette page](#).

- Vous vous attribuez le premier numéro de groupe disponible
- Vous indiquez ce numéro devant chaque nom du membre du groupe
- **Vous vous assurez, tous ensemble, que vous ne laissez personne de côté.**

Si aucune solution satisfaisante n'a été trouvée dans un groupe de TD, **je fais la répartition moi-même** (aléatoirement).

**Date limite fixée au 31/01, 23h59**

# Choisir votre sujet

Un mot d'ordre : faites-vous (et faites-moi) **plaisir** !

Choisissez un sujet :

- Qui vous amuse, et/ou
- Qui vous motive (projet de start-up, projet personnel, projet associatif, etc.)
- Pour lequel vous allez réussir à trouver des données relativement facilement.

**A me soumettre par mail ou en personne avant le 17/02 23h59, pour validation**

# Constituer une base de données

- 1 Trouvez des images. Voici [un lien](#), et [un autre](#) qui pourront vous aider à récupérer des images **depuis des moteurs de recherche**. Vous pouvez aussi **prendre les photos vous-mêmes** !
- 2 ou Trouvez du texte. Vraisemblablement vous devrez le scraper sur des pages Web.
- 3 Nettoyez les données (impossible d'y échapper)
- 4 Annotez les images (dessinez une boîte englobante autour de chaque objet et labellisez les) : **C'est long !**
- 5 Pour le texte, pas d'annotation nécessaire mais réfléchir à la préparation des données pour l'entraînement.
- 6 Répartissez vos données en ensembles d'entraînement, de validation et de test (cf. prochain cours)
- 7 Chargez-les sur un dépôt git (GitHub est un bon choix) pour y accéder facilement depuis Google Colab.
- 8 Préparez un script de chargement de ces données en python..

**Un premier rapport de 5 pages résumant vos travaux sur cette étape sera à rendre sur Moodle avant le 31/03, 23h59.**

# Rapport de constitution de la base de données

Contenu du rapport (**chaque item doit apparaître**) :

- ➊ Composition du groupe, titre du projet, lien vers votre base de données (idéalement, sous Github)
- ➋ Description (illustrée !) du sujet choisi
- ➌ Description de votre méthodologie pour acquérir, puis annoter les données.
- ➍ Description de votre méthodologie pour partitionner les données en ensembles d'entraînement, de validation et de test.
- ➎ Votre pronostic : votre problème est-il simple ou compliqué ? Quels résultats obtiendrez-vous d'après vous ?
- ➏ Script de chargement de vos données.
- ➐ Et bien sûr des images ou du texte de votre BD !

**A déposer sur Moodle avant le 31 mars, 23h59**

# Élaborez votre solution

Pour cela, il vous faudra utiliser les ressources discutées en cours et en TP. Pour vous aider, vous aurez 3 séances de suivi de projet. Ce sera l'occasion de demander conseil à vos encadrants, de vous aider à débbugger, bref soyez présents !

**Cette phase fera l'objet d'une description détaillée (différentes étapes suivies, résultats à chaque étape, architectures et hyperparamètres utilisés, etc.) dans la première partie du rapport final.**



# Analysez vos résultats

Lorsque vous aurez établi ce que vous pensez être une solution satisfaisante, vous devrez écrire un rapport d'analyse **détaillée** des résultats qui comprendra :

- Une analyse **quantitative**
  - ▶ Précision, Rappel, F1-score pour la détection
  - ▶ Métriques liées à la génération de texte
- Une analyse **qualitative**
  - ▶ Exemples positifs/négatifs tirés de la base de test
  - ▶ Analyse des erreurs et des limites et réflexion sur les pistes d'amélioration

Cette phase est essentielle, et à ne surtout pas négliger.

**La note finale sera pour un tiers liée à votre base de données, pour un tiers à votre solution, et pour un tiers à l'analyse de vos résultats.**

Surtout travaillez bien...



Parce que c'est votre projet !