

# **Rapport projet Apprentissage profond**

## **Classification des personnages de la maison de Mickey**

Ines Charles, Gabriel Gournay, Clément Lacire, Floriane Payen  
& Antonin Tarrade

Département Sciences du Numérique - Deuxième année  
2023-2024

---

## Sommaire

---



### Table des matières

<b>1</b>	<b>Lien vers notre base de donnée</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Description du sujet choisi</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>Description de la méthodologie pour acquérir et annoter les données</b>	<b>4</b>
<b>4</b>	<b>Description de la méthodologie pour partitionner les images en ensembles d'entraînement, de validation et de test</b>	<b>5</b>
<b>5</b>	<b>Notre pronostic</b>	<b>5</b>
<b>6</b>	<b>Script de chargement des données.</b>	<b>6</b>

### Table des figures

1	Personnages de la maison de Mickey . . . . .	4
2	Tsum-tsum des différents personnages . . . . .	6
3	Exemple de chargement d'images de l'ensemble de test . . . . .	7

# 1 Lien vers notre base de donnée

Nous avons choisi de mettre notre base de donnée sur github :

[https://github.com/Flocondeglaice/apprentissage\\_profond\\_projet](https://github.com/Flocondeglaice/apprentissage_profond_projet)

# 2 Description du sujet choisi

Nous avons choisi de classifier les différents personnages de la maison de Mickey, à savoir :

- Mickey
- Minnie
- Donald
- Daisy
- Dingo
- Pluto

Le but final est que, lorsqu'on lui montre une image, notre réseau de neurones détermine lequel de ces six personnages est présent sur l'image.

Dans la figure 1, on peut observer un exemple de chacun de ces personnages.



(a) Mickey



(d) Daisy



(b) Minnie



(e) Dingo



(c) Donald



(f) Pluto

FIGURE 1 – Personnages de la maison de Mickey

### 3 Description de la méthodologie pour acquérir et annoter les données

Pour acquérir et annoter les données provenant de film d'animation, nous avons écrit un script qui permettait de faire une capture d'une partie de l'écran, de donner automatiquement un nom aux images et de les ranger dans le bon dossier en fonction de la touche du clavier sur laquelle nous avons appuyé.

Nous avons aussi pris en photo des illustrations de livre avec les personnages de la maison de Mickey ainsi que des goodies que nous avons pu trouver. De plus, nous avons pris des captures d'écran de certains goodies sur des sites de ventes d'occasion tel que *Vinted* ou *Le Bon Coin*.

Nous avons aussi récupéré des images sur internet notamment pour avoir des versions des personnages présent dans les jeux vidéos.

Nous avons aussi scanné quelques *Journal de Mickey* afin d'en récupérer les différents personnages.

Enfin, nous avons écrit un script python qui télécharge des images du wiki de *Disney*, pour le personnage qui nous intéresse. Cette technique nous a permis d'obtenir beaucoup d'images très rapidement, mais cela demandait un gros travail de tri après, car les images n'étaient pas toutes de qualité.

Les scripts écrits ont été déposés avec les images sur le Git.

## **4 Description de la méthodologie pour partitionner les images en ensembles d'entraînement, de validation et de test**

Nous avons décidé de mettre toutes les images provenant des livres dans la base d'apprentissage. De plus, nous avons mis dans les trois ensembles des images des films, mais nous avons mis dans un même ensemble les images d'un même film. De manière générale, nous avons mis les produits dérivés et les mascottes de parc d'attraction dans les données de test ou de validation.

Nous avons essayé de respecter à peu près les proportions suivantes :

- 60% des images dans la base d'apprentissage.
- 20% des images dans la base de test.
- 20% des images dans la base de vérification.

## **5 Notre pronostic**

Notre problème n'est pas forcément compliqué mais nous pensons qu'il peut y avoir des difficultés lors de la reconnaissance des peluches *tsum-tsum*.



FIGURE 2 – Tsum-tsum des différents personnages

De plus, nous pensons qu'il peut y avoir des confusions lors de la distinction entre Mickey et Minnie ou entre Daisy et Donald, car les personnages sont assez similaires physiquement. Certaines images impliquent des transformations de certains personnages (par exemple : Dingo transformé en tortue). Ces images peuvent être difficiles à traiter, car même si le visage est reconnaissable, le corps est quand même très différent.

## 6 Script de chargement des données.

Pour créer le script de chargement de données, nous avons repris le script présent sur moodle, en faisant quelques changements, surtout car nos images étaient rangées différemment dans la base de données. Après avoir chargé toutes les images, le script affiche des statistiques sur les différents ensembles, pour que nous puissions nous assurer rapidement que les ensembles et les personnages sont équilibrés.

Celui-ci est disponible en annexe.



FIGURE 3 – Exemple de chargement d’images de l’ensemble de test