

# Système de Classification Automatique d'Images de Chiens

Faciliter le travail de l'association de protection animale.

Réaliser par Hicham, Théo et Boubaker



# Contexte et Problématique

## L'association et ses missions

Protection animale et adoption responsable dans notre quartier.

## Objectif du projet

Réduire la charge manuelle via un modèle d'intelligence artificielle.

## Défi à relever

Classer automatiquement les photos de chiens reçues par l'association.



# Jeu de données Utilisé

## Source et taille

Stanford Dogs Dataset : 20 580 images couvrant 120 races.

## Variété des races

Grande diversité pour une classification robuste.

## Format des données

Images étiquetées avec des races précises, tailles variées.





# Pipeline de Prétraitement

## Redimensionnement

Toutes les images sont uniformisées à 224x224 pixels.

## Augmentation de données

Rotations, zoom, et renversements pour enrichir le dataset.

## Normalization

Valeurs de pixels normalisées pour accélérer l'apprentissage.

# Exploration et Qualité des Données

## Analyse des classes

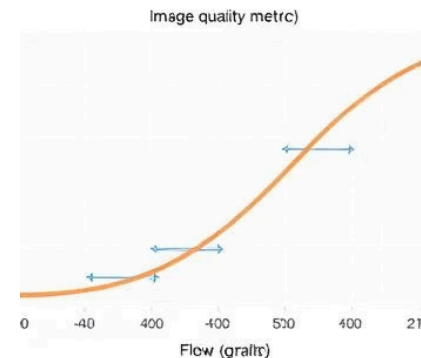
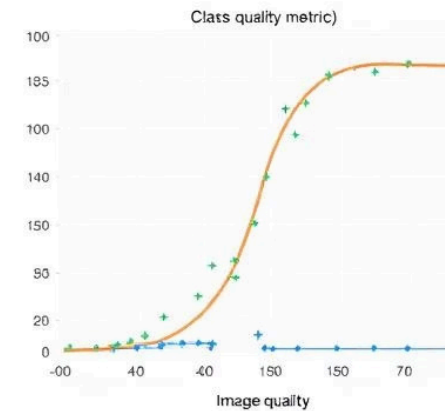
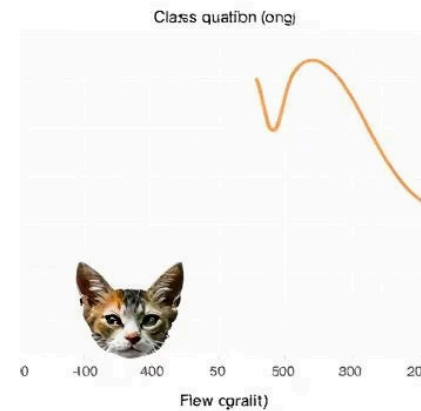
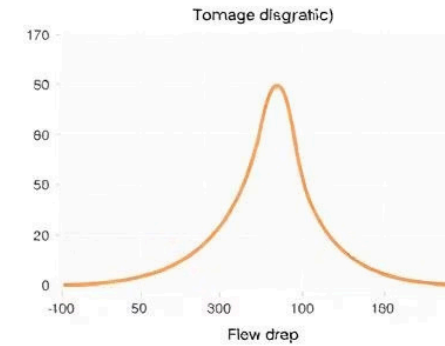
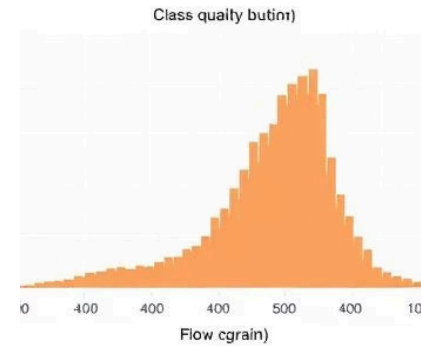
Distribution inégale avec certaines races sous-représentées.

## Qualité visuelle

Images variées en luminosité et arrière-plan, nécessitant robustesse.

## Manque de données

Races rares renforcées par techniques d'augmentation.



# Approche 1 : CNN from Scratch

## Architecture

Réseau profond construit et entraîné depuis zéro.

## Performances

Accuracy initiale d'environ 70%, nécessite optimisation.

## Limitations

Long temps d'entraînement et surapprentissage potentiel.

# Approche 2 : Transfer Learning

## Modèle utilisé

Base ResNet50 pré-entraînée sur ImageNet.

## Avantages

Faster training, meilleure généralisation sur notre dataset.

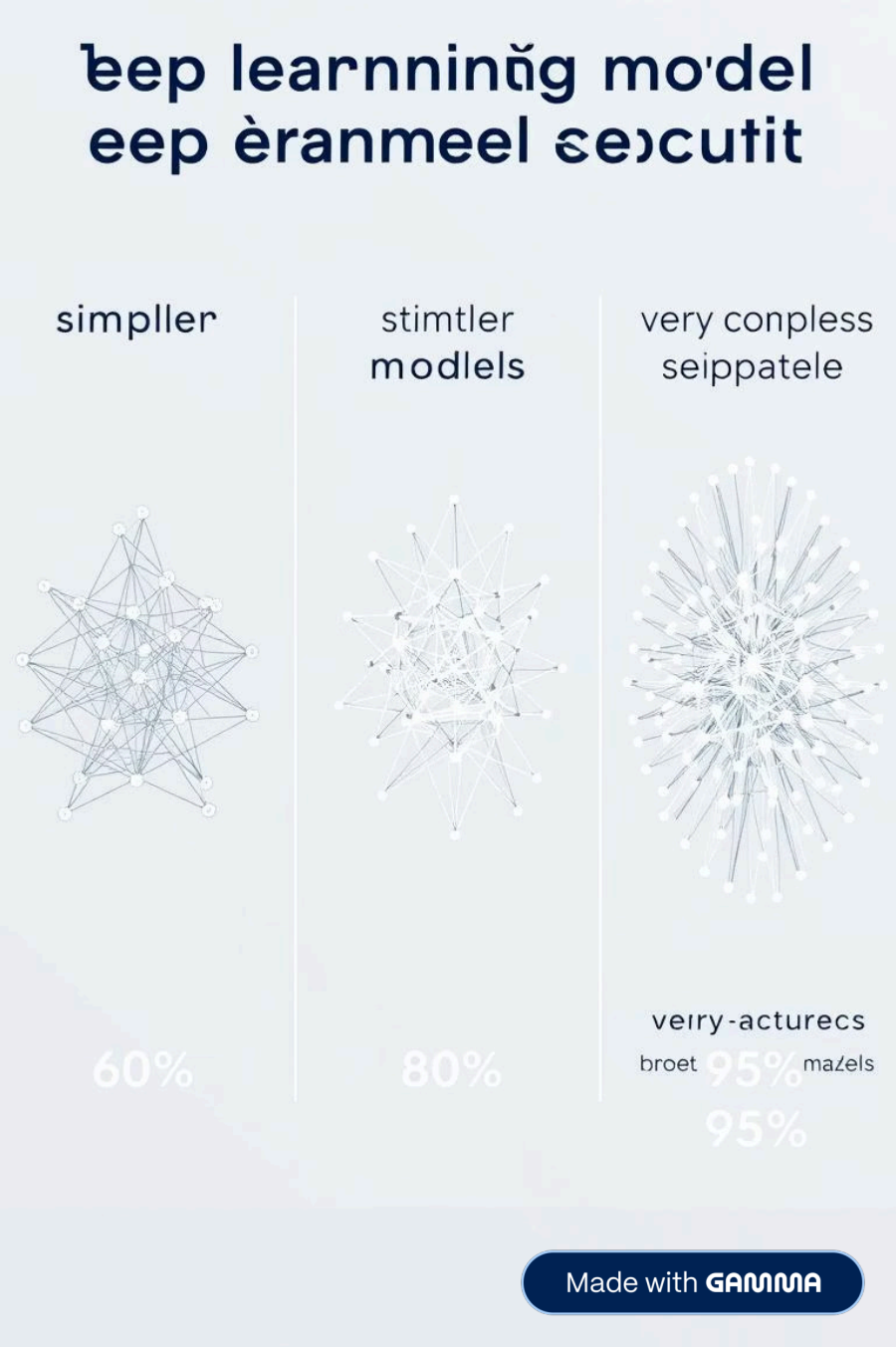
## Résultats

Accuracy montée à 87%, robuste aux variations.

# Comparatif des Modèles et Choix

Modèle	Accuracy (%)	Temps d'entraînement
CNN Scratch	70	Long
Transfer Learning	87	Court

Le Transfer Learning est retenu pour ses performances et rapidité.





# Intégration et Déploiement Web

1

## Upload d'image

L'utilisateur envoie la photo du chien via le navigateur.

2

## Prédiction IA

Le modèle retourne les 3 races les plus probables.

3

## Affichage Résultat

Résultats présentés simplement pour l'équipe vétérinaire.

## Golden Retriever



Identify Breed



# Bénéfices et Prochaines Étapes



## Gain de temps

Moins de tri manuel et identification rapide.



## Amélioration continue

Enrichissement du dataset et amélioration du modèle.



## Évolution du projet

Intégration de nouvelles fonctionnalités et déploiement mobile.