

Rapport IA sur la reconnaissance d'images

Perrine Truche, Anne Pinatel, Margot Challand

07/05/2020

Contents

Système neuronal du programme	1
Représentation du pourcentage de réussite en fonction du nombre de passes	2
Reconnaissance des images	2
Remarques sur la constitution du corpus d'apprentissage	3
Remarques sur la création de votre réseau neuronal et sa performance	3

Système neuronal du programme

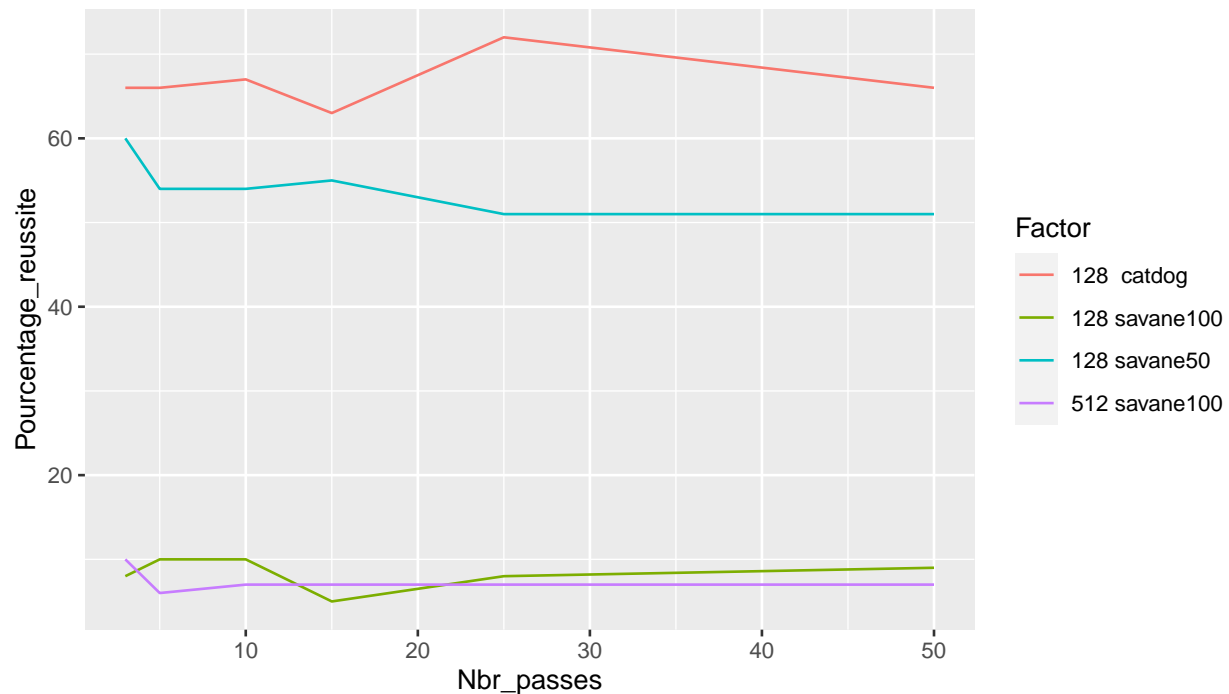
Ce programme a pour objectif de classer des images de différentes catégories puis de les calibrer pour qu'il puisse analyser tout le dossier et ainsi renvoyer une photo qu'il est en capacité de reconnaître.

Concrètement ce qu'on fait avec ce programme c'est lui apprendre à reconnaître des images (via son "système neuronal"). Il balaie les images de façon aléatoire, puis s'adapte pour reconnaître des images de catégories différentes en les triant. A la suite de cet apprentissage on lui fait faire des tests statistiques : à savoir, on lui donne de nouvelles images pour qu'il essaie à nouveau de les reconnaître. Dans l'exemple ci-dessous, nous verrons via les pourcentages combien d'images le programme parvient à bien identifier. On lui demande donc ce qu'il a reconnu !

Récapitulatif :

1. Calibrage des données
2. Apprentissage du programme
3. Fonctionnement neuronal
4. Test du programme

Représentation du pourcentage de réussite en fonction du nombre de passes



Reconnaissance des images

Cette capture d'écran montre que le programme a reconnu 87% d'images d'abeilles ce qui signifie que pour lui 33% sont vraiment des images d'abeilles. Ainsi, 87% de reconnaissance sur une dizaine de catégories est plutôt bien. En effet, plus on ferait tourner ce programme plus on pourrait tendre vers 100%.

```
0 - quitter
1 - créer et entraîner un nouveau réseau neuronal
2 - charger un réseau précédemment créé
3 - sauvegarder le réseau courant
4 - classer une image de votre disque dur
6 - classer un dossier d'images
7 - stats sur un dataset de tests
Votre choix ? : 7
Chemin d'accès pour le dossier des images (dataset/test_set) : dataset/test_set

CNN multiclass (10 catégories)
abeille : 43 / 49 ( 87 %)
elephant : 25 / 49 ( 51 %)
gazelle_grant : 44 / 52 ( 84 %)
gazelle_thomson : 25 / 49 ( 51 %)
giraffe : 51 / 51 ( 100 %)
hyppopotame : 4 / 50 ( 8 %)
leopard : 42 / 45 ( 93 %)
lion : 39 / 49 ( 79 %)
monkey : 37 / 50 ( 74 %)
rhinoceros : 11 / 50 ( 22 %)
Global : 321 / 494 ( 64 %)
```

Cette deuxième image reflète ce que le programme a reconnu. On remarque donc que la première image a mal été identifiée tout comme l'image n°37, n°50,51,58 puis d'autres encore. Les autres images sont correctement reconnues. Cette mauvaise identification peut s'expliquer par des écritures sur l'image, des pixels un peu sombres, des couleurs pas assez marquantes...

```
Chemin d'accès pour le dossier des images (dataset/test_set) : dataset/test_set
dataset/test_set\abeille\img_0.jpg giraffe
dataset/test_set\abeille\img_1.jpg abeille
dataset/test_set\abeille\img_11.jpg abeille
dataset/test_set\abeille\img_20.jpg abeille
dataset/test_set\abeille\img_21.jpg abeille
dataset/test_set\abeille\img_22.jpg abeille
dataset/test_set\abeille\img_24.jpg abeille
dataset/test_set\abeille\img_26.jpg abeille
dataset/test_set\abeille\img_27.jpg abeille
dataset/test_set\abeille\img_29.jpg abeille
dataset/test_set\abeille\img_32.jpg abeille
dataset/test_set\abeille\img_35.jpg abeille
dataset/test_set\abeille\img_36.jpg abeille
dataset/test_set\abeille\img_37.jpg giraffe
dataset/test_set\abeille\img_4.jpg abeille
dataset/test_set\abeille\img_40.jpg abeille
dataset/test_set\abeille\img_41.jpg abeille
dataset/test_set\abeille\img_43.jpg abeille
dataset/test_set\abeille\img_45.jpg abeille
dataset/test_set\abeille\img_5.jpg abeille
dataset/test_set\abeille\img_50.jpg leopard
dataset/test_set\abeille\img_51.jpg leopard
dataset/test_set\abeille\img_54.jpg abeille
dataset/test_set\abeille\img_57.jpg abeille
dataset/test_set\abeille\img_58.jpg leopard
dataset/test_set\abeille\img_60.jpg abeille
dataset/test_set\abeille\img_61.jpg giraffe
dataset/test_set\abeille\img_62.jpg abeille
dataset/test_set\abeille\img_66.jpg abeille
```

Remarques sur la constitution du corpus d'apprentissage

Remarques sur la création de votre réseau neuronal et sa performance