

Classifieur de photos canines



Sommaire

01 Rappel du contexte

Besoin et données

02 Méthodologie

Démarche mise en oeuvre

03 Implémentation v.s transfer learning

Comparaison des approches

04 Choix du modèle

Comparaison des résultats et architecture





01

Rappel du contexte

Besoin et données

Besoin

Un algorithme de classification d'images en fonction de la race de chien.



Dataset



Chihuahua



Maltese Dog



Blenheim Spaniel



Toy Terrier



Afghan Hound



Beagle



Japanese Spaniel



Shih-Tzu



Papillon



Rhodesian Ridgeback



Basset Hound



Bloodhound



20 580

images

120

Races

150 à 200

Photos par race

Partition

Train

15 480 (75%)

Validation

3 091 (15%)

Test

2 009 (10%)

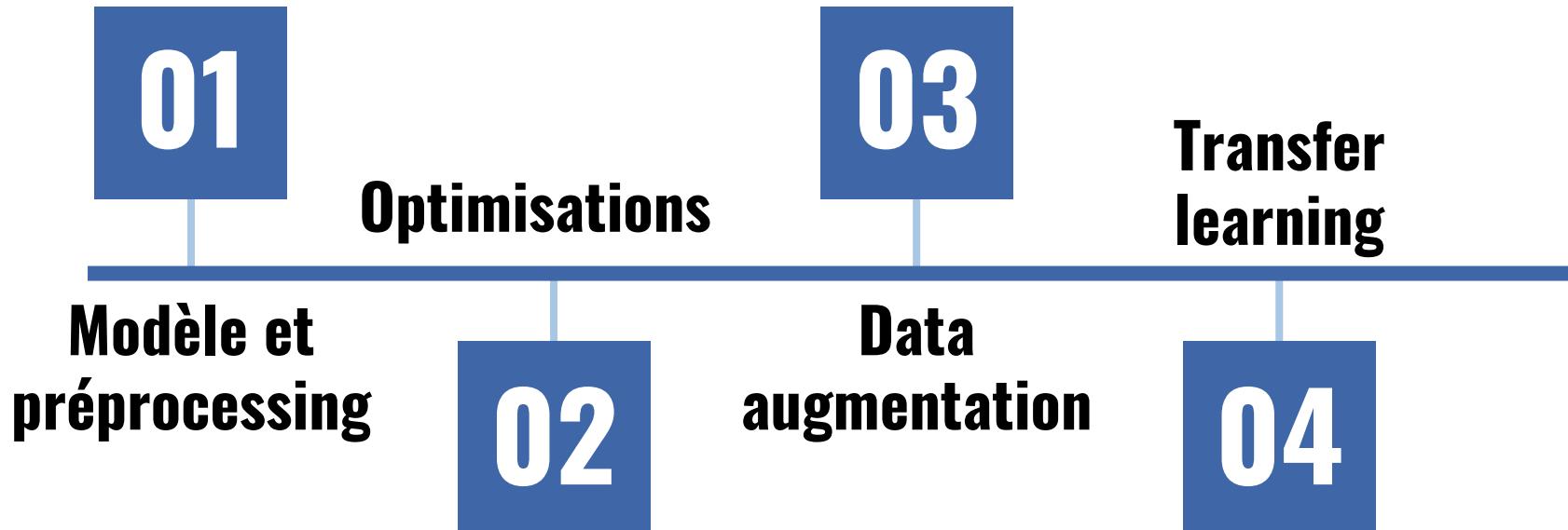


02

Méthodologie

Démarche mise en oeuvre

Démarche ittérative



Démarche ittérative



05

Choix du
modèle



03

Implémentation vs transfer learning

Comparaison des approches

VGG16



2014 première publication

92,7% accuracy ImageNet

Preprocessing

Traitement	Description
Mise à l'échelle	Redimensionnement 224 x 244
Normalisation	Passage à l'échelle 0 - 1

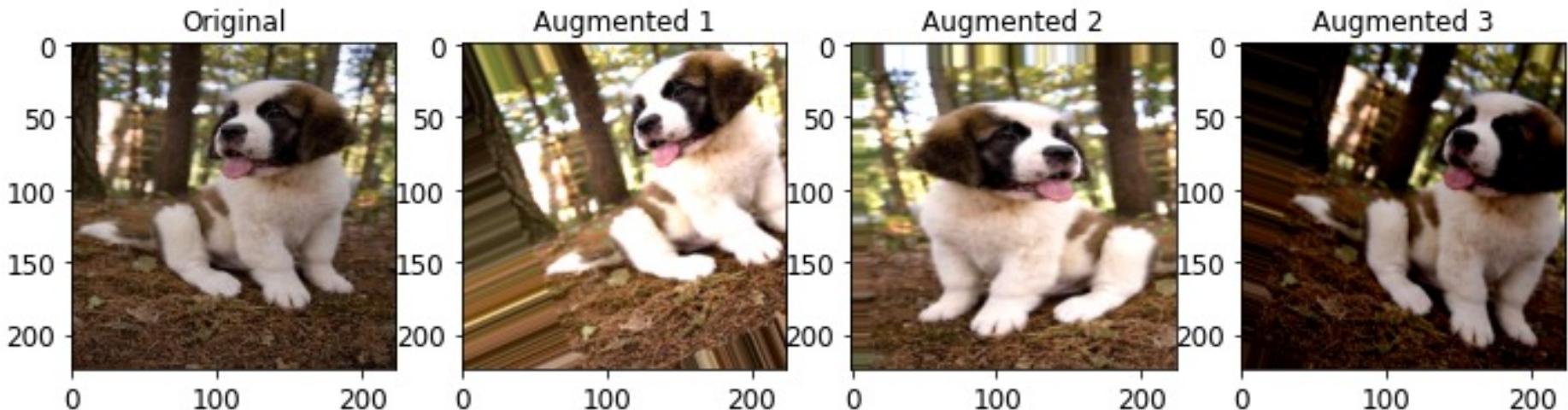
Optimisations

Traitement	Description
Bachnormalization	Avant chaque couche fully connected
Droptout	50% avant chaque couche fully connected
Early stopping	Sur la validation loss avec arrêt à 10 epochs
Optimizer	RMSprop

Data augmentation

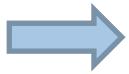
Traitement	Description
Rotation	0 à 40 degrés
Variation des couleurs	0 à 100
Décalage horizontal	0 à 20%
Décalage vertical	0 à 20%
Cisaillement	0 à 20%
Zoom	0 à 20%
Retournement horizontal	-

Data augmentation



Transfer learning

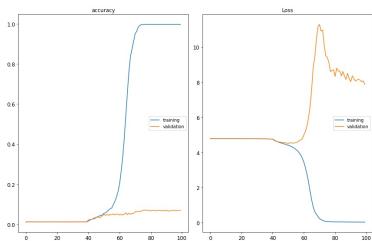
- Pré-entraînement sur ImageNet
- Stanford Dogs dataset basé sur ImageNet



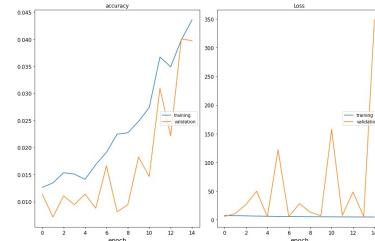
Entrainement par feature extraction

Résultats

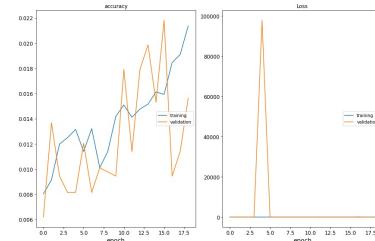
Preprocessing



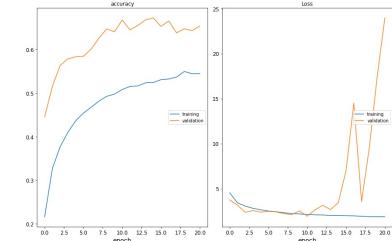
Optimisations



Data augmentation



Transfer learning



Test accuracy	6,09%
Epochs	100
Temps train	3h55

1,12%

0,96%

65,42%

15

18

21

31min

1h18

1h30



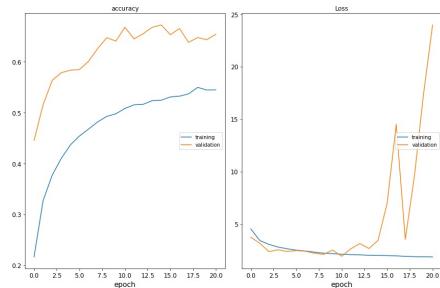
04

Choix du modèle

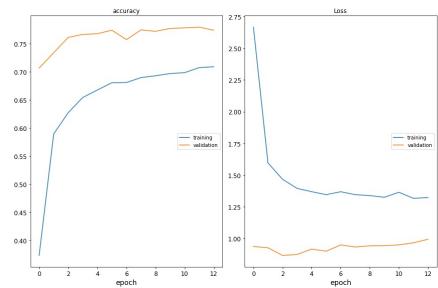
Comparaison et architecture

Résultats

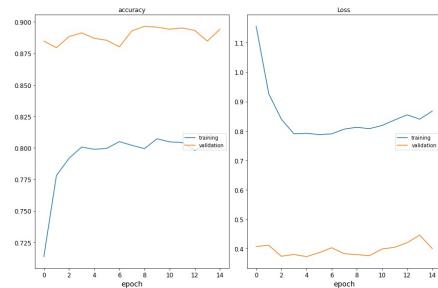
VGG16



RESNET50



Xception



Test accuracy	65,42%
Epochs	21
Temps train	1h30

65,42%

21

1h30

74,85%

13

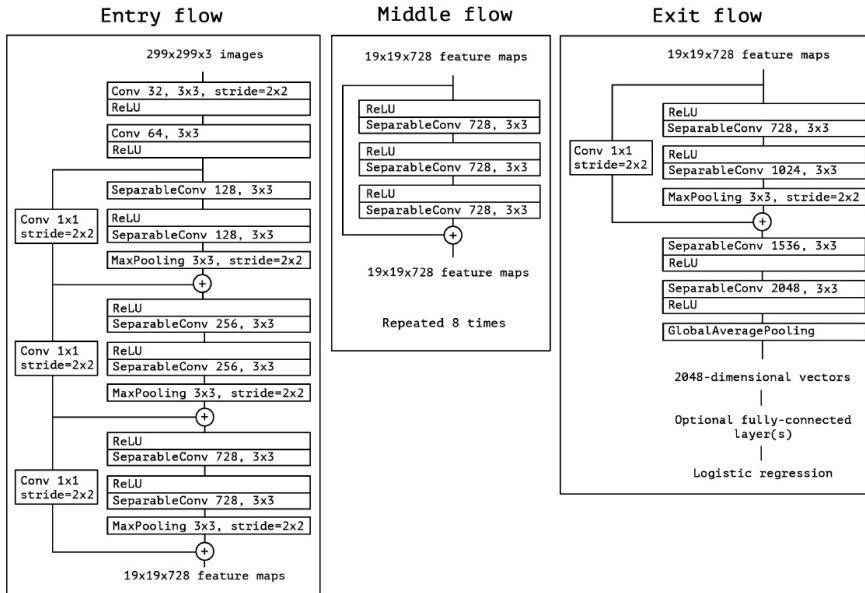
55min

88,96%

15

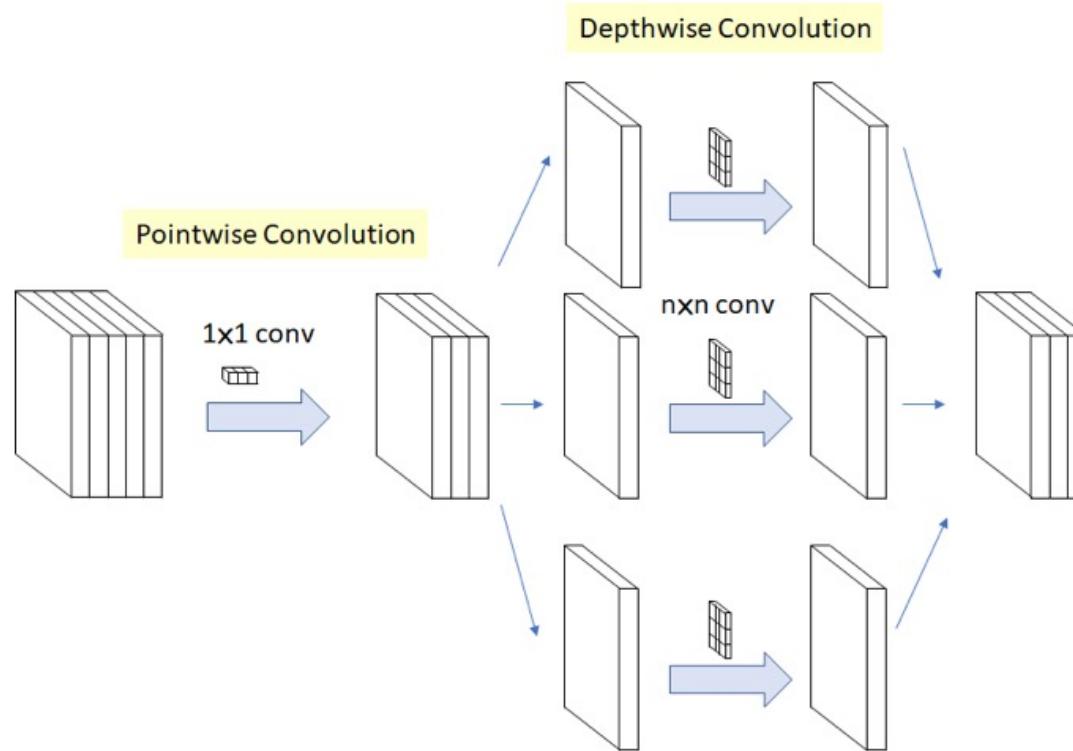
1h26

Xception



2 017 première publication
94,5% accuracy ImageNet

Xception



Démonstration



Détection de la race d'un chien depuis une photo

Veuillez charger une image



Drag and drop file here

Limit 200MB per file

[Browse files](#)

Merci

Des questions ?

cedricsoares@me.com

+33 6 09 25 47 45

CREDITS: This presentation template was created by **Slidesgo**, including icons by **Flaticon**, infographics & images by **Freepik**

