

# 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%)

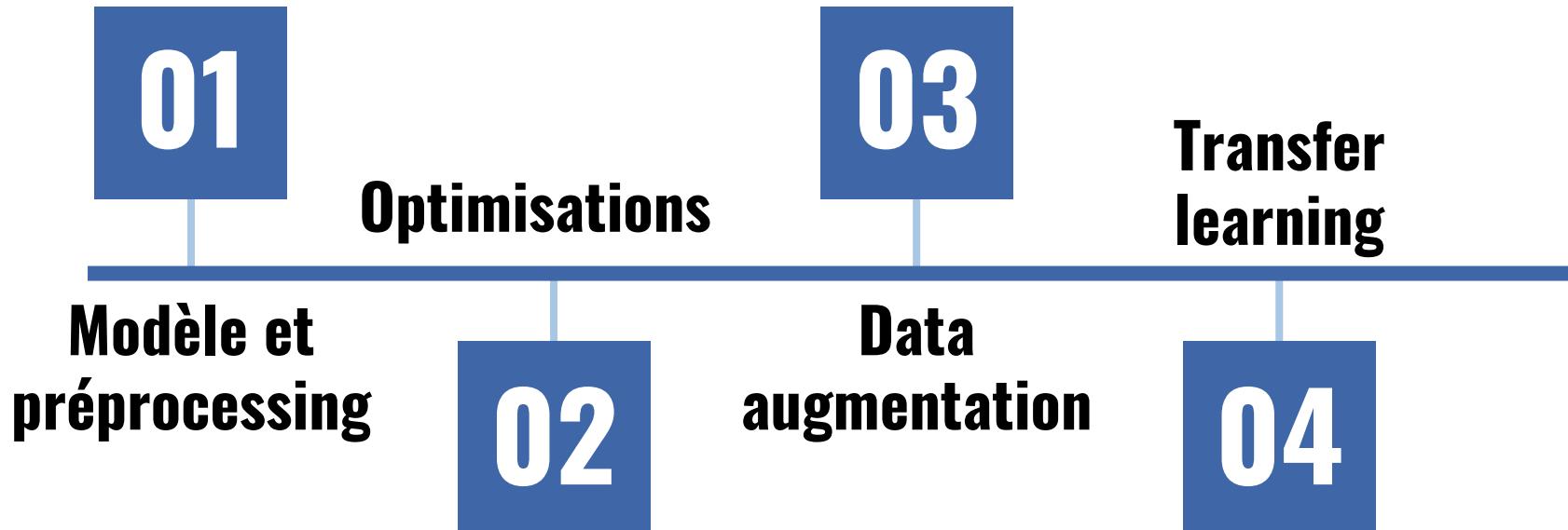


02

## Méthodologie

Démarche mise en oeuvre

# Démarche ittérative



# Démarche ittérative



05

---

Choix du  
modèle

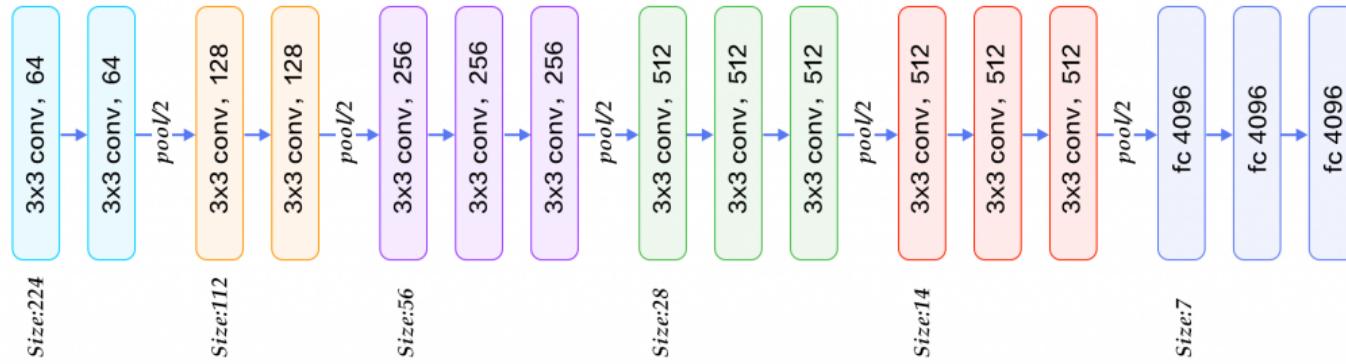


03

## **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 224
Normalisation	Passage à l'échelle 0 - 1

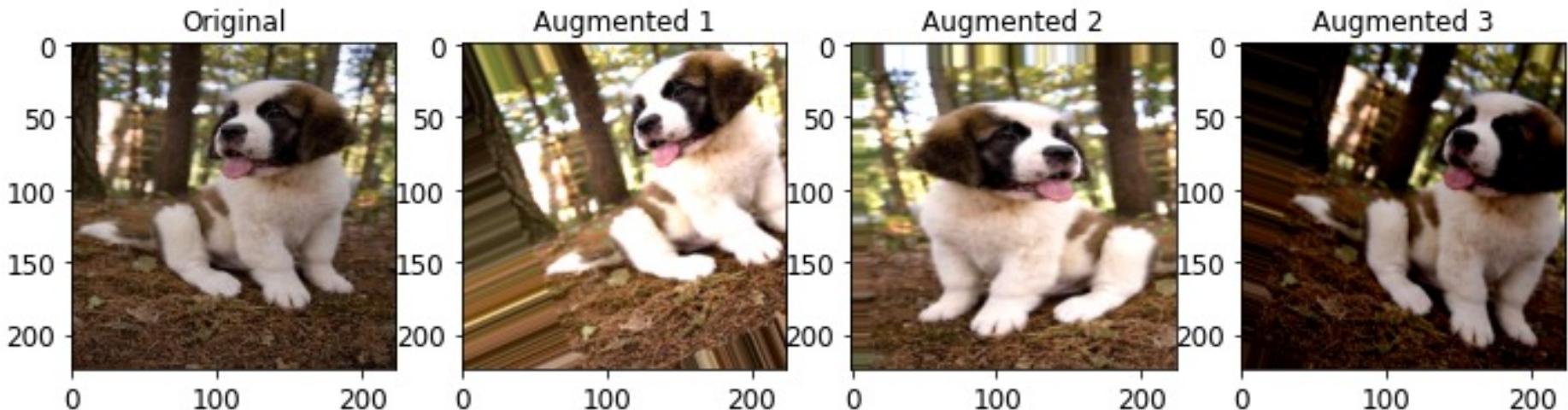
# Optimisations

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

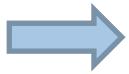
Traitement	Description
Rotation	0 à 40 degrés
Variation des couleurs	0 à 100
Décalage horizontal	0 à 20%
Décalage vertical	0 à 20%
Cisaillement	0 à 20%
Zoom	0 à 20%
Retournement horizontal	-

# Data augmentation



# Transfer learning

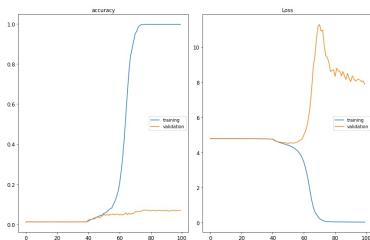
- Pré-entraînement sur ImageNet
- Stanford Dogs dataset basé sur ImageNet



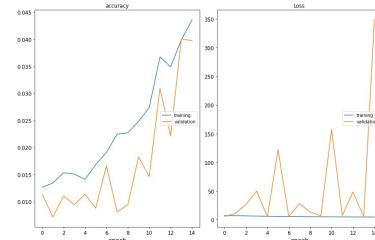
Entrainement par feature extraction

# Résultats

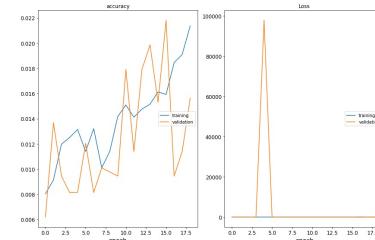
## Preprocessing



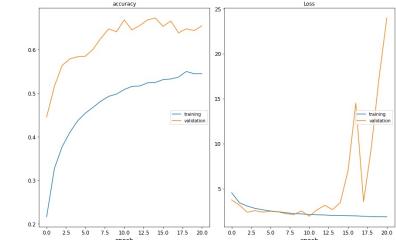
## Optimisations



## Data augmentation



## Transfer learning



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

6,09%

1,12%

0,96%

65,42%

Epochs

100

15

18

21

Temps train

3h55

31min

1h18

1h30



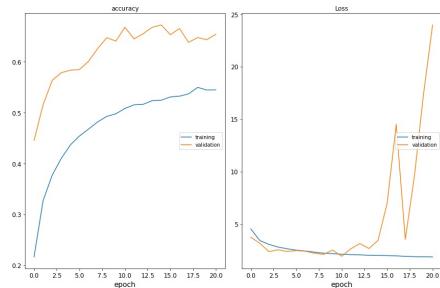
04

## Choix du modèle

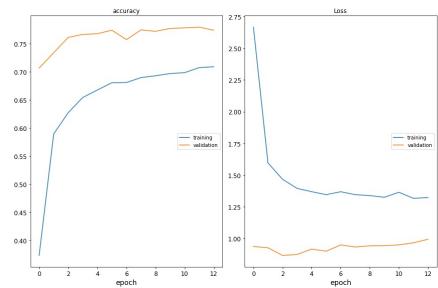
Comparaison et architecture

# Résultats

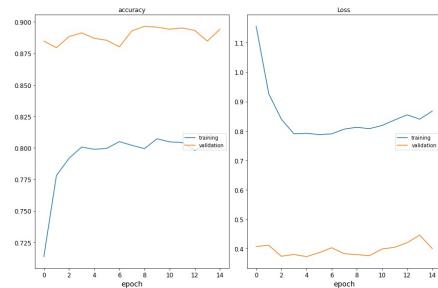
## VGG16



## RESNET50



## Xception



<b>Test accuracy</b>	65,42%
<b>Epochs</b>	21
<b>Temps train</b>	1h30

65,42%

21

1h30

74,85%

13

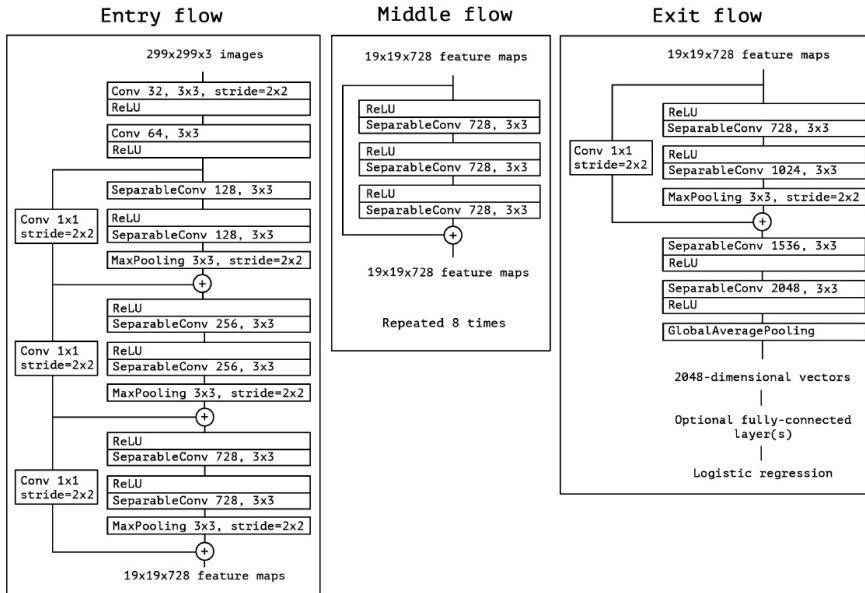
55min

88,96%

15

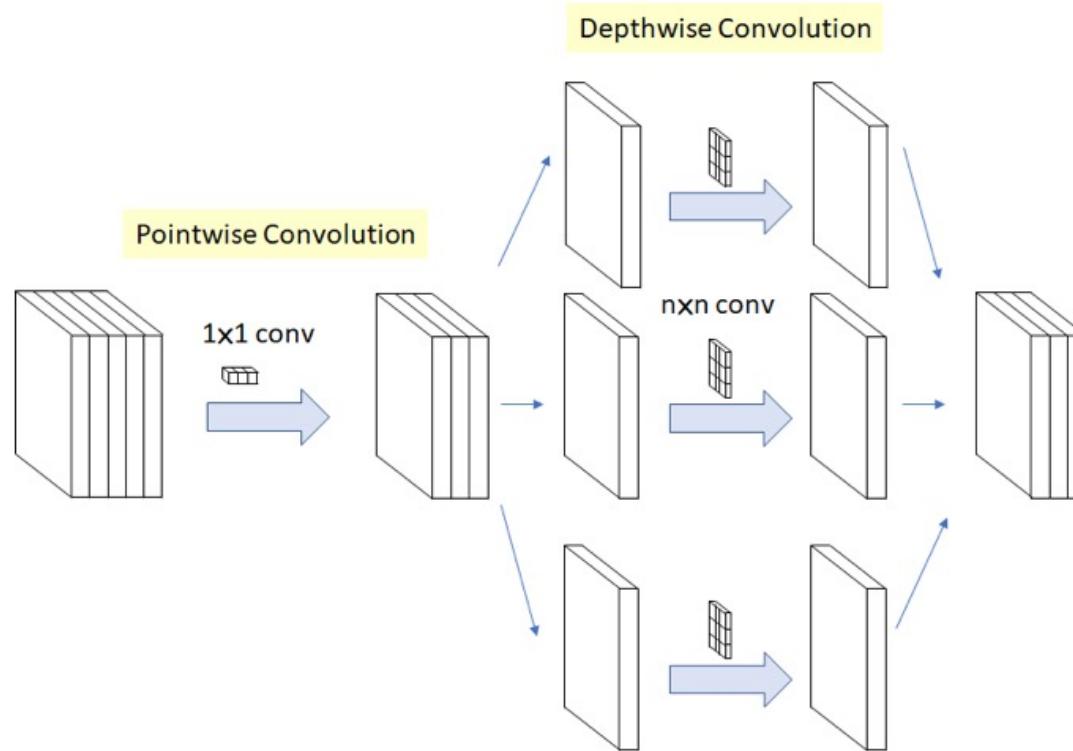
1h26

# 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](mailto: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**

