# Déployer un modèle sur le cloud

09/08/2022 - Parcours Data Scientist Sébastien Bourgeois

# Sommaire

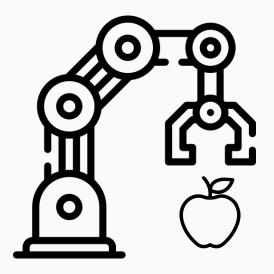
- 1. Problématique & dataset
- 2. Chaîne de traitement
- 3. Conclusion

### Problématique



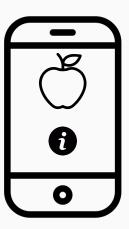
### Problématique





### Problématique





Dataset

Données disponibles

Dataset

Données disponibles



Dataset

Données disponibles

131



Dataset

### Données disponibles



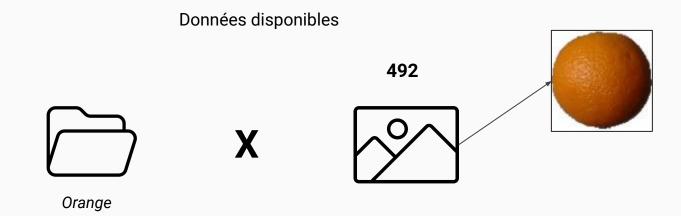
Dataset

### Données disponibles

131 492 X

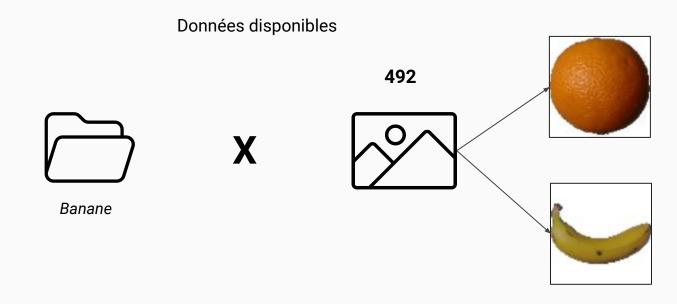
64 452

### Dataset



11

### Dataset



Les icônes de cette slide ont été conçues par Dreamstale, cahiwak du site Flaticon.com

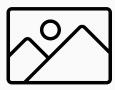
Dataset

Données disponibles à long terme

131 ou +







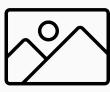
Dataset

### Données disponibles à long terme

131 ou +



X



### Dataset

### Données disponibles à long terme



Plusieurs millions?

Briques d'architecture Cloud

Briques d'architecture Cloud

Environnement d'exécution

AWS EC2

Briques d'architecture Cloud

Environnement d'exécution

AWS EC2 / t2.micro

Briques d'architecture Cloud

Environnement d'exécution

**Google Colaboratory** 

Briques d'architecture Cloud

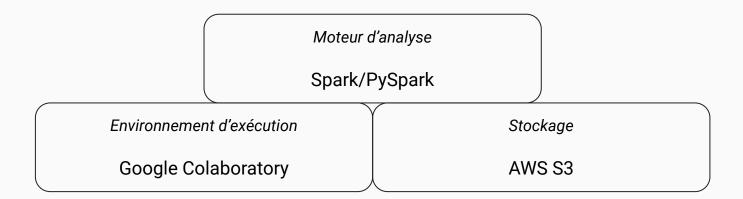
Environnement d'exécution

**Google Colaboratory** 

Stockage

AWS S3

### Briques d'architecture Cloud

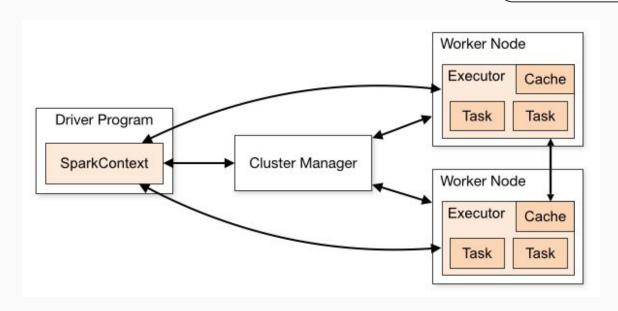


Interactions et rôles des briques d'architecture Cloud

Moteur d'analyse

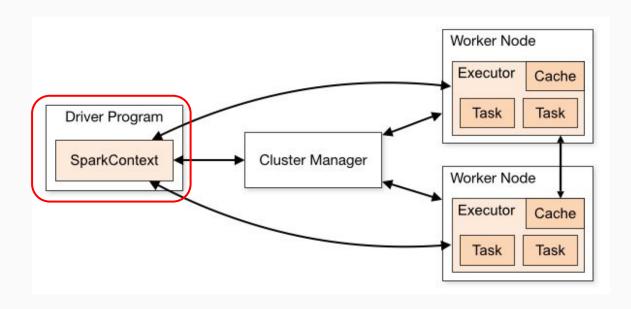
Interactions et rôles des briques d'architecture Cloud

Moteur d'analyse



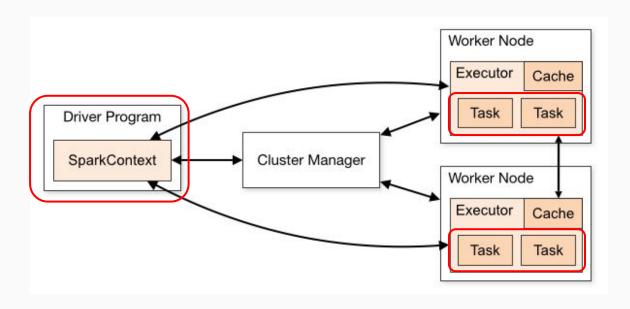
Interactions et rôles des briques d'architecture Cloud

Moteur d'analyse



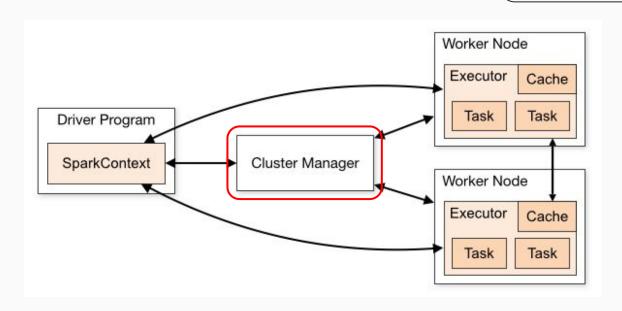
Interactions et rôles des briques d'architecture Cloud

Moteur d'analyse



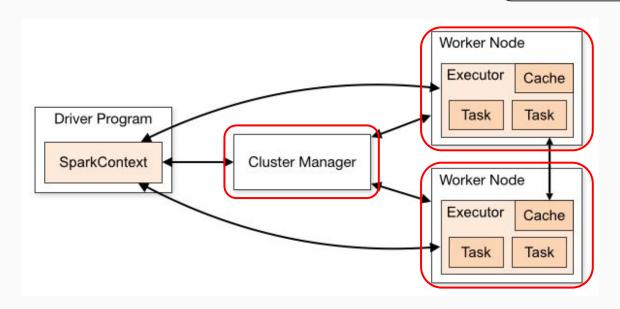
Interactions et rôles des briques d'architecture Cloud

Moteur d'analyse



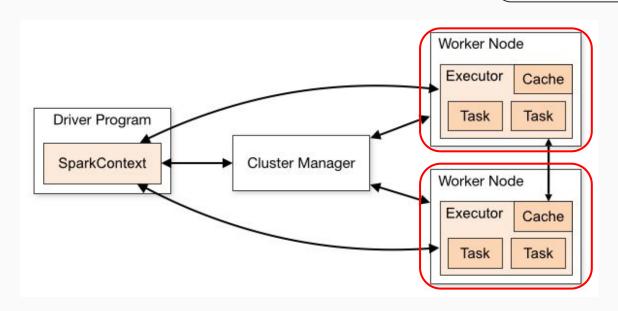
Interactions et rôles des briques d'architecture Cloud

Moteur d'analyse



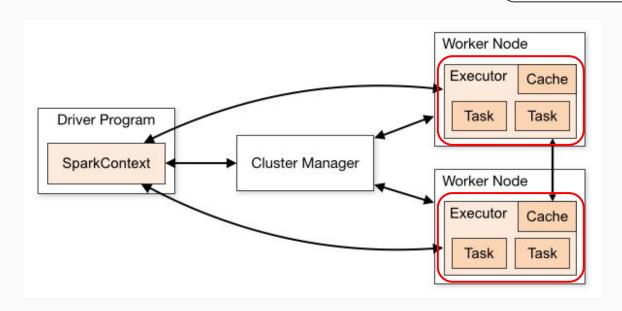
Interactions et rôles des briques d'architecture Cloud

Moteur d'analyse



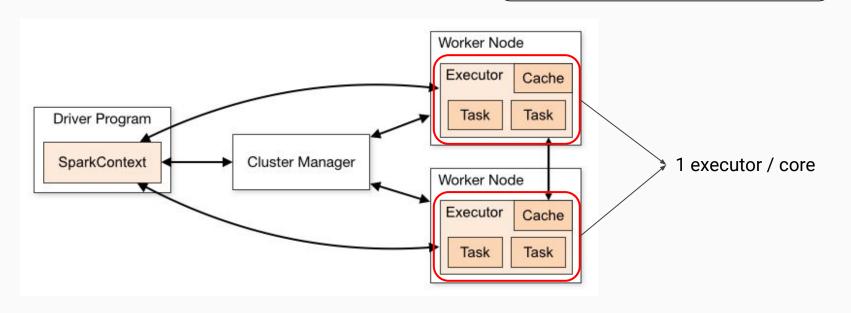
Interactions et rôles des briques d'architecture Cloud

Moteur d'analyse



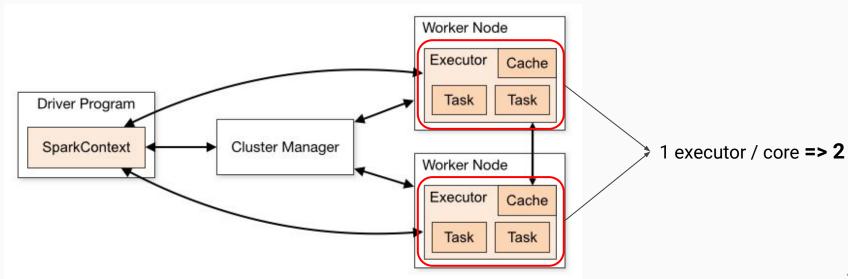
Interactions et rôles des briques d'architecture Cloud

Moteur d'analyse



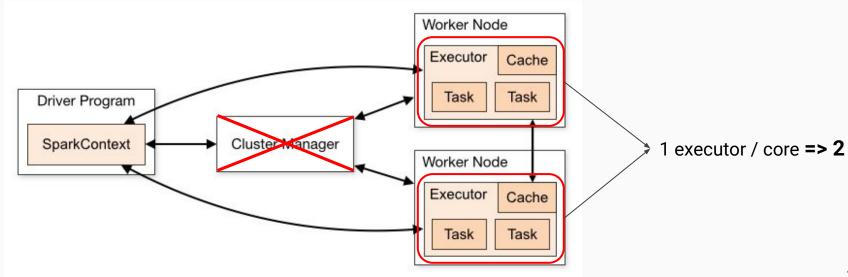
Interactions et rôles des briques d'architecture Cloud

Moteur d'analyse



Interactions et rôles des briques d'architecture Cloud

Moteur d'analyse



Interactions et rôles des briques d'architecture Cloud

Environnement d'exécution

**Google Colaboratory** 

Interactions et rôles des briques d'architecture Cloud

Environnement d'exécution

**Google Colaboratory** 

• 12 Go RAM / 2 cores

Interactions et rôles des briques d'architecture Cloud

Moteur d'analyse

Spark/PySpark

Environnement d'exécution

**Google Colaboratory** 

- 12 Go RAM / 2 cores
- Application PySpark : prétraitements de données + réduction de dimension

Interactions et rôles des briques d'architecture Cloud

Moteur d'analyse
Spark/PySpark
Environnement d'exécution

Google Colaboratory

- 12 Go RAM / 2 cores
- Application PySpark : prétraitements de données + réduction de dimension

AWS S3
 Dataset initial (images de fruits)

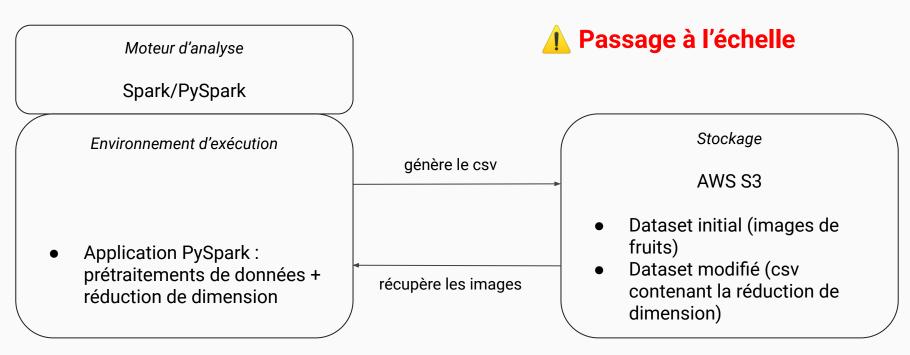
récupère les images

Stockage

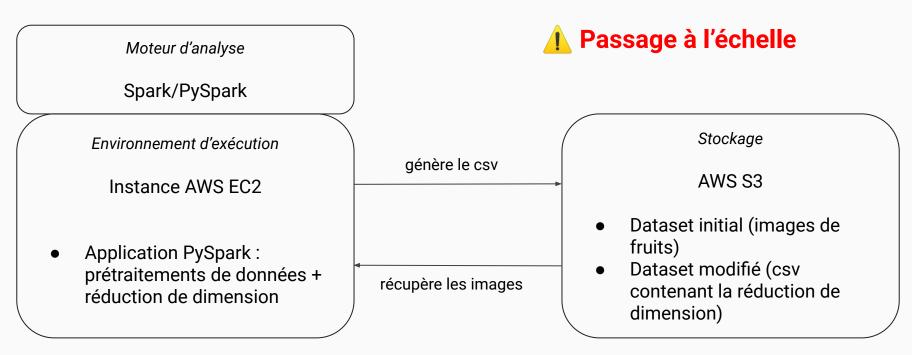
Interactions et rôles des briques d'architecture Cloud

Moteur d'analyse Spark/PySpark Stockage Environnement d'exécution génère le csv AWS S3 Google Colaboratory Dataset initial (images de 12 Go RAM / 2 cores fruits) Application PySpark: Dataset modifié (csv prétraitements de données + récupère les images contenant la réduction de réduction de dimension dimension)

Interactions et rôles des briques d'architecture Cloud



Interactions et rôles des briques d'architecture Cloud



Etapes - #1 Extraction des features

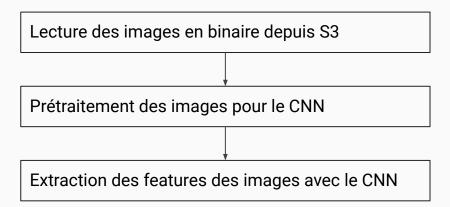
Lecture des images en binaire depuis S3

Etapes - #1 Extraction des features

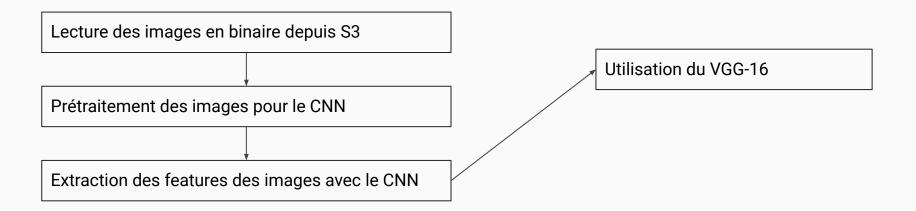
Lecture des images en binaire depuis S3

Prétraitement des images pour le CNN

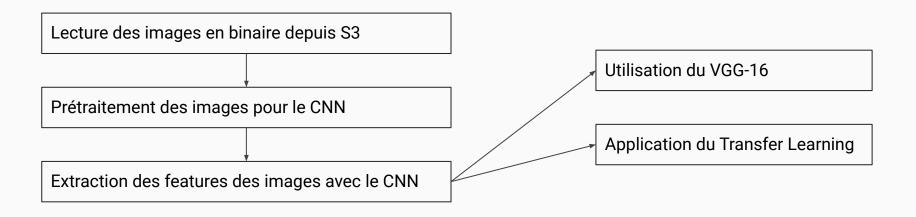
Etapes - #1 Extraction des features



Etapes - #1 Extraction des features



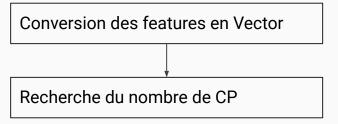
Etapes - #1 Extraction des features



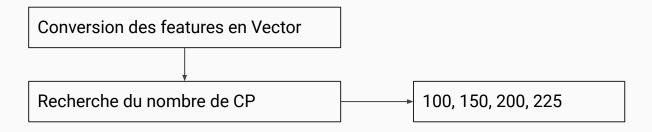
Etapes - #2 Réduction de dimension

Conversion des features en Vector

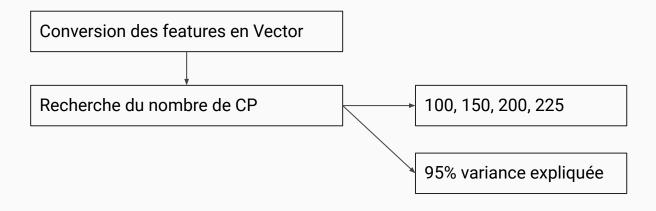
Etapes - #2 Réduction de dimension



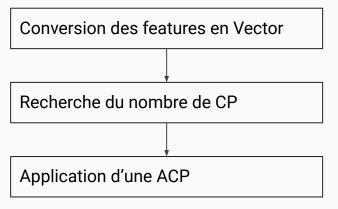
Etapes - #2 Réduction de dimension



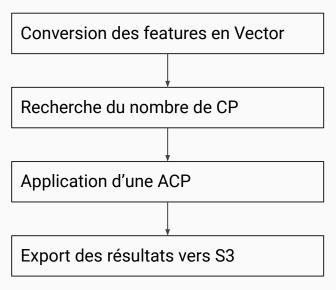
Etapes - #2 Réduction de dimension



Etapes - #2 Réduction de dimension



Etapes - #2 Réduction de dimension



#### Objectif

Mettre en place les premiers prétraitements des données en vue d'un passage à l'échelle

#### Objectif

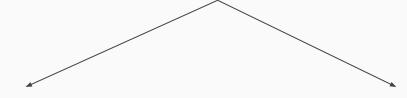
Mettre en place les premiers prétraitements des données en vue d'un passage à l'échelle



Extraction des features des images

#### Objectif

Mettre en place les premiers prétraitements des données en vue d'un passage à l'échelle

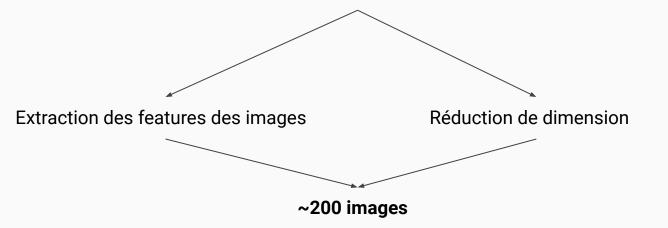


Extraction des features des images

Réduction de dimension

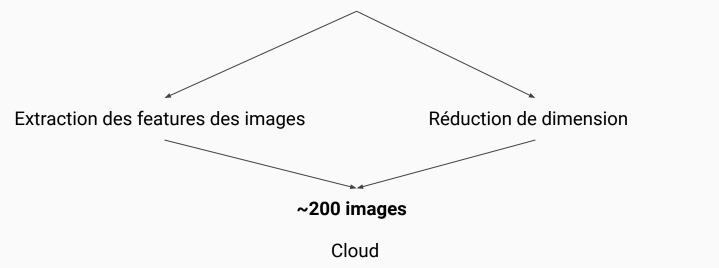
#### Objectif

Mettre en place les premiers prétraitements des données en vue d'un passage à l'échelle



#### Objectif

Mettre en place les premiers prétraitements des données en vue d'un passage à l'échelle



Recommandations

Utiliser une machine plus puissance pour le passage à l'échelle

# Questions/Réponses

# Fin.