



# FaSise-RiccoGnition

*Outil de reconnaissance faciale et d'émotion des étudiants  
du Master SISE 2019 2020*



Groupe A : Ansoborlo, Cally-Caballero,  
Greffin, Nguyen



INSTITUT  
DE LA  
communication

# Plan

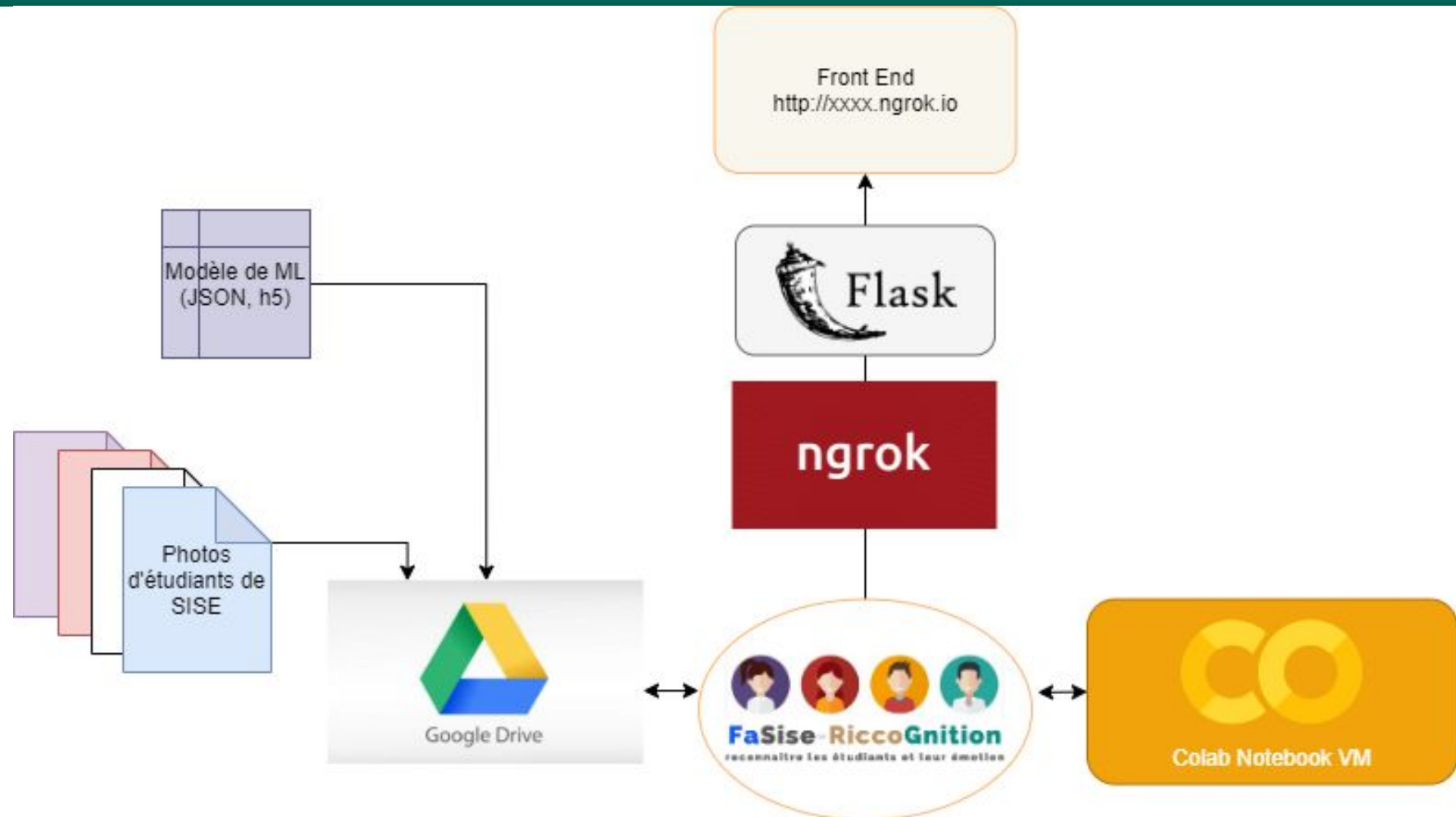
1. Introduction, contexte & problématique
2. Méthodologie
  - a. Outils testé et retenu : Colaboratory book
  - b. Nos angles d'approche
  - c. Notre web application
3. Résultats
4. Conclusion

# Solution retenue

- Programme sous Python
  - Package `face_recognition`<sub>(1)</sub> pour la reconnaissance faciale
  - Modèle CNN publique pour la reconnaissance d'émotions
  - Interface Web avec Flask
- Solution Tout-dans-le-Cloud (“serverless”)
  - Environnement Python dans le Cloud
    - via le Colaboratory book de Google (GPU)
  - Serveur web public généré par flask-ngrok
    - Instance Google Cloud

# "Colaboratory" de Google

- Outil collaboratif de développement
  - Permet à un groupe de développeurs d'écrire du code pour un même projet grâce à un système de netbooks et de cellules de code. (2)
- Basé sur la plateforme Jupyter et écrit dans le langage Python
- Aucun paramétrage nécessaire
- Fonctionne entièrement sur le cloud
  - Ne garde pas l'environnement en mémoire
    - réinstaller les packages à chaque session !
- Intégré dans la famille des outils Google
  - Utiliser les données déjà stockées dans Google (drive...)
- Environnement de deep learning puissant
  - Graphics processing unit (GPU)
  - Cloud tensor processing unit (TPU)



# Nos angles d'approche

## Utilisation d'un modèle pré entraîné

- Accélérateur GPU mis en disposition par Google
- Apprentissage par transfert
  - Chargement de poids pré-formés sur les modèles disponibles (3)
  - Réseau de neurones convolutifs

## Optimisation du code

- Boucle pour lier reconnaissance faciale et reconnaissance d'émotion
- Réadaptation (4)
  - redimensionnement de l'image
  - récupérer la zone de l'image correspondant à la tête : `face_location()`

# Notre web application :

- Package `TKinter` non compatible avec Google Colab
- Flask web application
  - Librairie python `flask-ngrok` (6)
    - **Flask** : version "light" de Django, permet de créer une application web en quelques lignes de code
    - **Ngrok** : permet de partager sur un site web notre petite application en cours de développement sur le cloud Google



Flask



# Résultats



peut reconnaître 2 étudiants....

... Ou plus !



# Références

1. [https://github.com/ageitgey/face\\_recognition](https://github.com/ageitgey/face_recognition)
2. <https://towardsdatascience.com/how-to-practice-python-with-google-colab-45fc6b7d118b>
3. <https://github.com/serengil/tensorflow-101/tree/master/model?fbclid=IwAR2nYMxqBQ0JQaHcrmlbpjw0PeuNLUMib0RKuliNarZjsTri1CzWfBQbDTk>
4. [https://www.youtube.com/watch?v=D5xqcGk6LEc&fbclid=IwAR2YSFZ7-ZvzYivriw0kiFXtcKm0koJNZYgXL6uCd\\_-JzYb5uzbiQOwqsqk](https://www.youtube.com/watch?v=D5xqcGk6LEc&fbclid=IwAR2YSFZ7-ZvzYivriw0kiFXtcKm0koJNZYgXL6uCd_-JzYb5uzbiQOwqsqk)
5. <https://medium.com/@kshitijvijay271199/flask-on-google-colab-f6525986797b>
6. <https://ngrok.com/>