

# Une cabane à oiseaux connectée

Projet long 2022

---

Simon-Duchatel Harmony et Blérald Clément

Mercredi 11 Mai 2022

Université Paris Cité

## **Quoi? Pourquoi? Le concept...**

---

# POURQUOI NOTRE CABANE ?

## IDÉES INITIALES

- Construire une cabane et y attirer des oiseaux
- Déetecter une présence dans la cabane
- Identifier l'espèce



Ils ont jamais  
voulu venir !!



Dans les  
arbres



## PAS ENCORE CONVAINCU ?

Pigeons et merles, les nourrir c'est punit !  
Bienvenue aux mésanges et moineaux

### Diverses possibilités

- ◊ Identifier les oiseaux qui viennent se nourrir !
- ◊ Prendre des photos d'oiseaux, films.
- ◊ Juste besoin d'une prise et d'une connexion wifi !

Quoi? Pourquoi? Le concept...

○○○●

Oui, mais comment?

○○○○○

Et coté programmation?

○○

A l'avenir....

○○○

# CA MARCHE VRAIMENT?

---

**Le moment démonstration**

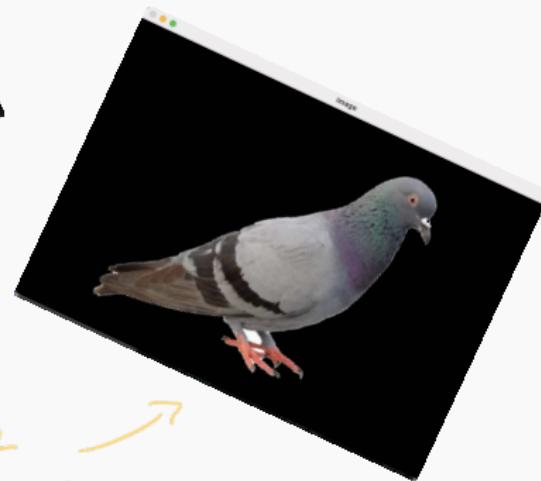
**Oui, mais comment?**

---

# CONCEPTION



masque  
Pixel fond - Pixel floux



masque →  
sur l'image de départ

## MAIS COMMENT IDENTIFIER L'ESPÈCE?

Nos idées:

- ◊ faire du machine learning avec des haars cascades
- ◊ faire du deep learning en implémentant un réseaux de neurones
- ◊ créer un programme maison

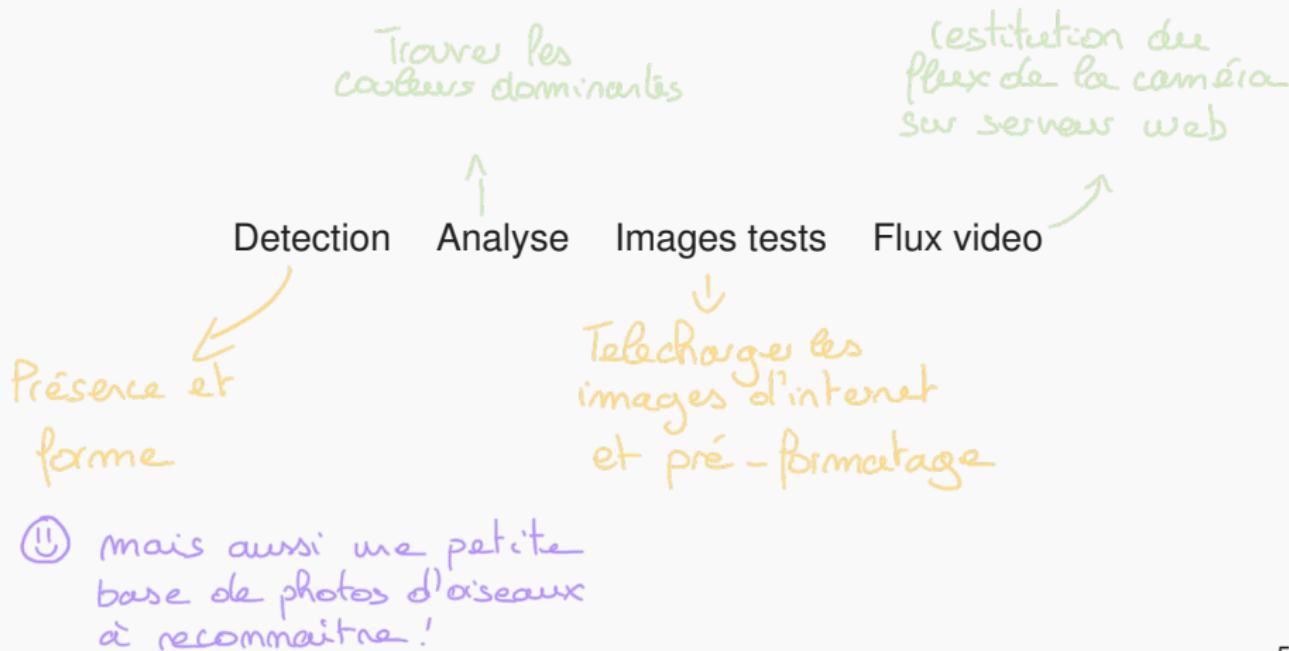
                        

Identification sur parties du corps ?

Où trouver des images ?

Pourquoi pas sur la couleur !

## MODULES DU PROJET



# ORGANISATION

## RÉPARTITION

- Sprint de 2 semaines
- Rendez-vous avec les professeurs toutes les 3 semaines environ
- Séances de débogage ensemble



**Et côté programmation?**

---

# L'ANALYSE DES COULEURS

- creation des histo de reference
  - recuperation des images de references
  - creation des masques pour chaque oiseaux de references
  - calcul de l'histogramme pour chaque image grace a la fonction d'openCV
- recuperation de l'image prise dans la cabane parmis 5 images
  - avec la plus grande surface exploitable
- creation du masque pour cet oiseaux
- calcul de l'histogramme grace a la fonction d'openCV
- comparaison
  - calcul du pourcentage de ressemblance pour chaque histogramme de reference
- donne le resultat avec le pourcentage le plus eleve



**A l'avenir....**

---

## CE QUE NOUS AVONS APPRIS DE CE PROJET

- Sortir de notre zone de confort en abordant des notions inconnues
- Organiser son travail sur long terme
- Programmer sur un RaspberryPi
- Notions de machine learning



### REFAIRE, OUI ... MAIS AVEC QUELQUES CHANGEMENTS

- Nous remettre en question plus rapidement
- Eviter de passer du temps sur des méthodes trop compliquer que nous avons abandonnées
- Tout cela aurait peut nous mener à un projet plus avancé

## SUPER CABANE 2.0 ?

Multiples extensions possible !

- Utiliser la reconnaissance pour faire fuir des espèces non désirées (appareil a ultrason)
- Réaliser un film ou album photo avec seulement les moments où des oiseaux viennent se nourrir
- Envoie de notification pour oiseaux désirés