

Les élèves du collège Lucie Aubrac de  
Villemandeur (45)  
vous présentent leur projet :

# Selfie Birds



Projet représenté à Orléans par :  
Lilou Gérôme  
Margot Guibert  
Hugo Simeon  
Professeur référent du projet :  
Eva Martinez

## Compte rendu : projet selfie birds

### La problématique et l'histoire du projet :

Est-ce que l'Homme a un impact sur les populations d'oiseaux ?

On parle très souvent de la disparition de nombreux mammifères, de plus en plus de la disparition des insectes mettant souvent en avant la baisse significative et très préoccupante des populations d'abeilles mais on ne parle que très peu des oiseaux. Nous avons travaillé cette année sur l'impact de l'Homme sur les oiseaux.

Le professeur nous a proposé de répondre à cette question en réalisant trois cabanes à oiseaux qui devraient être capables de prendre des photos des oiseaux qui s'y posaient pour manger.

Une cabane sera placée à Orléans (milieu urbain)

Une cabane sera placée à Villemandeur (milieu périurbain)

Une cabane sera placée dans la forêt d'Orléans (milieu rural)

En étudiant les photos prises par chacune des trois cabanes, nous étudierons la quantité d'oiseaux en fonction du milieu ainsi que la répartition des espèces.

Toutes les classes de 6<sup>ème</sup> du collège Lucie Aubrac travaillent sur ce projet à raison d'une heure tous les quinze jours en physique-chimie jusqu'à la réalisation des cabanes.

L'analyse des résultats se fera en SVT

### 1<sup>ère</sup> étape du travail : s'approprier le projet.

Notre professeur nous a donné un cahier des charges assez léger. Une seule contrainte, la « cabane » doit être capable de prendre des photos de manière autonome

Nous avons donc travaillé tous ensemble pour trouver un nom au projet. Nous avons voté pour Selfie Birds. Nous avons ensuite imaginé de nouvelles fonctions que pourrait arborer notre cabane si nous avons le temps. Chaque nouvelle fonctionnalité devait répondre à une question. Nous vous laissons lire le résultat de nos recherches :

- Le nombre d'oiseaux qui se pose dépend il de la température extérieure ? -> capteur de température
- Le nombre d'oiseaux qui se pose dépend il des conditions météo ? -> capteur d'humidité
- Quelle est la taille des oiseaux suivant le milieu étudié (urbain, périurbain, rural) ? -> mettre une toise qui apparaîtra derrière l'oiseau sur la photo
- Le nombre d'oiseaux qui se pose dépend il de l'époque de l'année ? -> codage d'une horloge

Quelques idées intéressantes ont été écartées en raison de leurs coûts de réalisation :

- Faire vibrer un téléphone dès qu'une photo d'oiseau est prise.
- Pouvoir observer en direct sur un téléphone l'état des cabanes.

Nous avons ensuite dessiné la cabane que l'on aimerait réaliser. Ces croquis ont été envoyés à la LPO qui les a trouvés intéressants mais souvent trop complexes voire non adaptés. Beaucoup d'entre nous avaient dessiné des nichoirs (cabane fermée avec un orifice) alors que pour photographier de nombreux oiseaux il fallait réaliser une mangeoire (cabane ouverte). Il a donc fallu revoir notre copie. Nous avons opté pour une cabane bien plus simple.

## **2<sup>ème</sup> étape de travail : la réalisation de la cabane**

La menuiserie Prochasson à Vimory nous a gracieusement offert le bois pour la réalisation des trois cabanes et nous les en remercions. Nous avons réalisé le patron et la notice de montage de la cabane.

Pour l'assemblage nous avons choisi de n'utiliser que de la colle à bois. Le résultat fut à la hauteur de nos attentes.

## **3<sup>ème</sup> étape de travail : programmation**

Pour la programmation, nous avons utilisé deux langages :

- Le langage mBlock, plus simple mais avec des fonctionnalités réduites (impossibilité de coder le déclenchement de l'appareil photo)
- Le c++, très complexe mais qui laisse une totale liberté.

Nous avons réalisé tous nos programmes avec mBlock sauf le programme qui déclenche l'appareil photo qui nous a été donné par notre professeur (un peu comme un bloc de mBlock).

Pour détecter un oiseau et déclencher l'appareil, nous avons travaillé sur deux systèmes. Nous avons d'abord voulu coder une barrière infrarouge. Dès que l'oiseau la traverse, le récepteur infrarouge le détecte et déclenche l'appareil photo. Par contre, on a besoin de deux cartes Arduino. Nous avons alors réfléchi à une autre solution et avons opté pour un détecteur à ultrason.

## **Ce qu'il reste à faire :**

Il nous reste maintenant à réaliser notre premier prototype de cabane connectée. On va également chercher à coder d'autres capteurs (température, humidité, ...). Nous avons hâte de tester notre prototype et de récupérer nos premières photos.