

La mangeoire pour oiseaux.

Description:

Notre projet a pour but de nourrir les oiseaux de façon automatique, sans avoir besoin de vérifier systématiquement le contenu de la mangeoire . De plus, il sera équipé d'une toile afin de protéger les graines en cas de pluie.

Nous aurons donc besoin de plusieurs capteurs et d'un indicateur lumineux qui avertira le propriétaire lorsque la réserve sera quasiment vide.

Afin de contrôler le niveau de graines dans ce que nous appelons la réserve, nous utiliserons un capteur de luminosité. En effet, lorsque celui-ci sera totalement immergé sous les graines, il ne captera que très peu de lumière, et à l'inverse, lorsque le niveau sera bas, le capteur détectera beaucoup de lumière. Dans ce dernier cas, une led lumineuse s'éclairera de façon discontinue pour prévenir l'utilisateur que la réserve n'est plus remplie à son maximum.

Nous utiliserons également un capteur de poids afin de récolter des données et d'avertir l'utilisateur lorsque la mangeoire sera totalement dépourvue de graines. Ce capteur sera placée au dessous des graines mises à disposition des oiseaux. De ce fait, il enregistrera le poids de toutes les graines présentes dans la mangeoire. Ce capteur permettra de récolter des données car, lorsque le poids général diminuera, cela correspondra au fait que les oiseaux seront en train de manger des graines, et à l'inverse, lorsque le poids augmentera on saura que l'utilisateur a réapprovisionné la mangeoire. Enfin, lorsque le poids sera nul, et donc qu'il n'y aura plus de graines, la led s'éclairera de façon continue afin d'avertir l'utilisateur qu'il est urgent d'en remettre.

Enfin, nous placerons un capteur d'eau au dessus de la mangeoire, dans un bac récupérateur, afin de savoir s'il pleut. Si c'est le cas, un servomoteur actionnera un bras qui permettra de tendre une toile au dessus des graines afin de protéger celles-ci de la pluie.

Étapes de la construction:

- Acheter (ou fabriquer) une mangeoire

- Préparer les parois de la réserve

- Placer une led lumineuse au dessus de la mangeoire

- Placer un capteur de poids dans la mangeoire

- Placer un capteur de luminosité dans la réserve

- Programmer ces deux capteurs pour que la led s'allume

- Placer le servomoteur et la toile protectrice

- Placer le capteur d'eau

- Programmer le capteur d'eau et le servomoteur pour que ce dernier s'actionne quand le capteur détectera un certain niveau d'eau

Difficultés:

Ce projet ne sera pas simple à réaliser car nous devons prendre en compte plusieurs problèmes.

Les oiseaux ne doivent pas pouvoir se poser sur les graines mises à leur disposition car, si c'est le cas, le capteur de poids placé en dessous des graines relèvera de fausses données.

De plus, les capteurs doivent être protégés des animaux, car ces derniers peuvent les endommager. Il faudra donc trouver un système pour les protéger tout en leur laissant la possibilité de mesurer correctement. Il ne sera également pas aisé d'enregistrer nos données. Enfin, le système servomoteur/toile dépliant ne sera pas une mince affaire pour nous. Il faudra trouver le programme adéquate, et les matériaux nécessaires.

Scénarios d'utilisation:

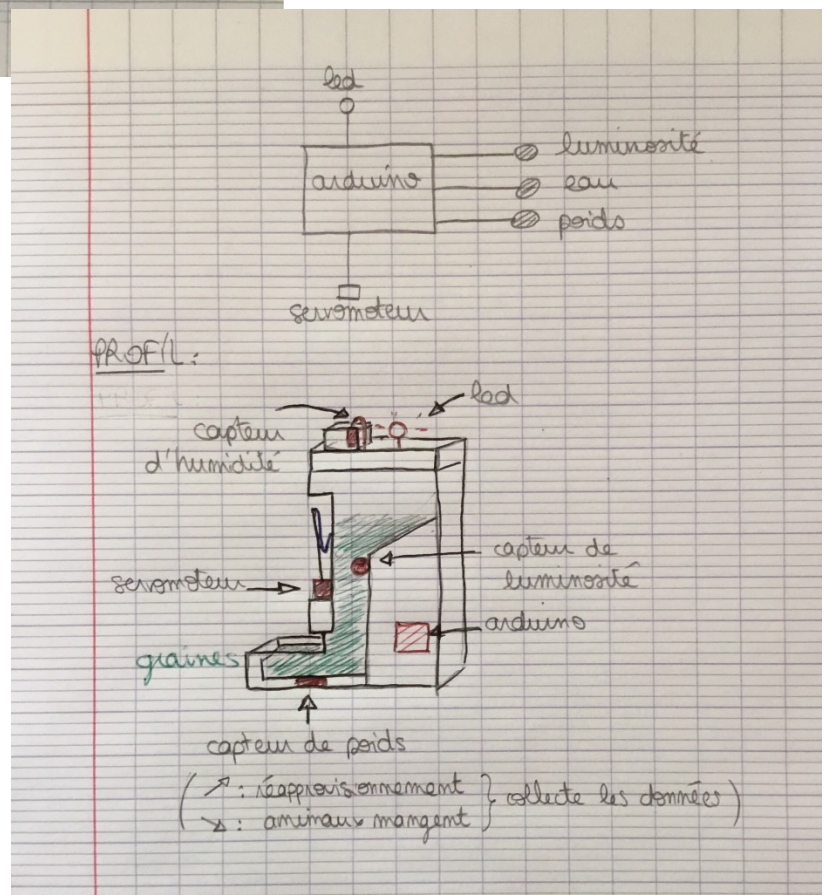
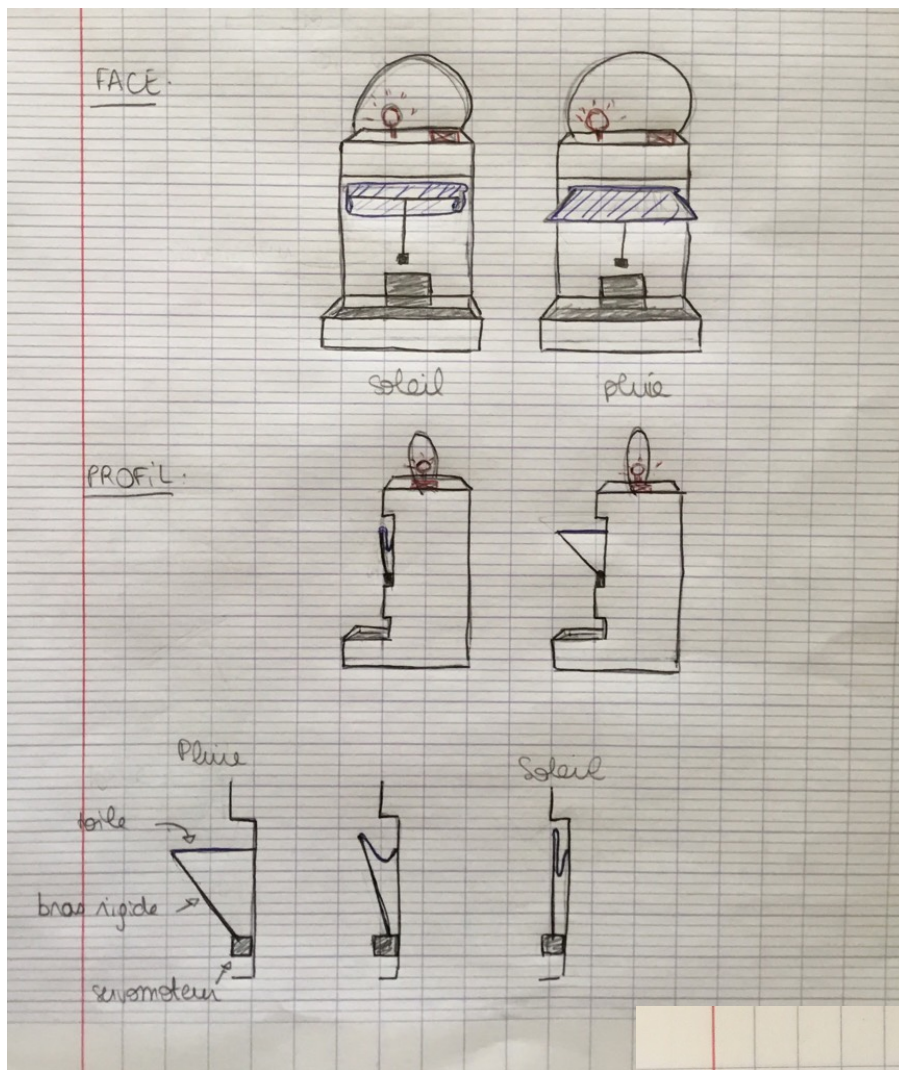
Nominaux (tout fonctionne):

La réserve se vide au fur et à mesure que les oiseaux mangent, si elle dépasse un certain seuil, la led s'allume de façon discontinue. Lorsqu'il n'y a plus du tout de graines, la led brille en continue. Le capteur d'eau est placé dans le bac récupérateur, et s'il détecte un certain niveau d'eau, la toile est hissée au dessus des graines. Nos données s'enregistrent correctement.

Dégradés:

Les oiseaux ont endommagé les capteurs, le capteur d'eau n'est pas étanche, la toile est cassée, les données sont faussées.

Architecture:



Choix des objets électroniques:

Arduino
Capteur de poids
Capteur eau
Led lumineuse
Servomoteur
Capteur de luminosité

URL pour les achats:

Capteur d'eau:

Quantité : 1

https://www.gotronic.fr/art-detecteur-de-niveau-d-eau-grove-101020018-19048.htm#complte_desc

Servomoteurs :

Quantité : 1

https://www.gotronic.fr/art-servomoteur-sg90-19377.htm#complte_desc

Capteurs de poids :

Quantité : 1

https://www.generationrobots.com/fr/401944-capteur-de-poids.html?search_query=poids&results=100