

Activité 3 - 1

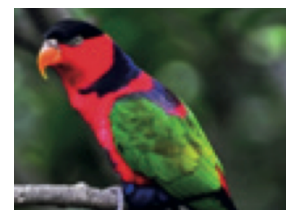
Acquisition numérique de l'information

Incubateur connecté

Problématique :

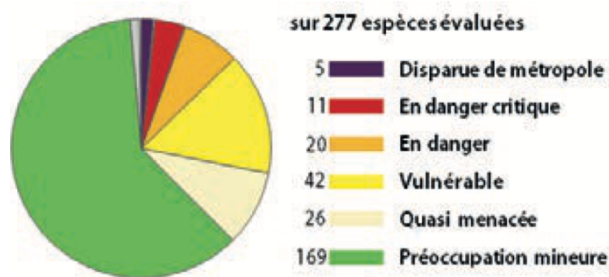
Véritable enjeu sociétal, la préservation des espèces en voies de disparitions est au centre des préoccupations environnementales liées à la biodiversité ; au moins une espèce d'oiseau sur 8 est menacée d'extinction à l'horizon 2050.

Comment **améliorer le taux de fécondité** en incubation artificielle de différentes espèces d'oiseaux menacées de disparition, qu'elles soient **indigènes ou exotiques** ?



1. Présentation

1.1. Généralités



Les objectifs du produit sont les suivants :

- l'hygrométrie (RH) ne doit pas dépasser 55% durant la durée totale de l'incubation.
- Permettre le déclenchement de la ventilation lorsque l'humidité est supérieure à 55 %
- Réguler thermiquement l'enceinte en chauffant pour avoir une température de l'air de 25°C
- Transmettre les informations via un serveur aux fins d'analyses et de surveillance.

Problématique de l'activité :

Comment assurer une transmission satisfaisante des données aérologiques ?

2. Mise en service du produit

1. Mise en service.

Q1	Faire fonctionner le produit en exploitant la notice (voir ressources).
----	--

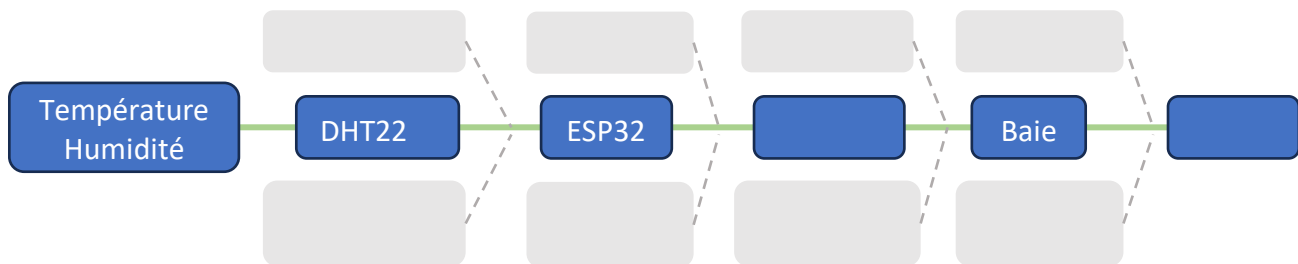
2.1 Identification.

Q2	Repérer et noter sur les dessins ci-après, les différents éléments de la maquette incubateur connecté (mécanisme du retourneur, ventilateur, chauffage, compartiment œufs, panneau de contrôle, moteur, réservoir eau, capteur de température, capteur humidité).
----	--



Un système indépendant permet de recueillir les données aérologiques à l'intérieur de l'incubateur. Ces données sont envoyées au serveur grâce à un ESP32. Les données stockées sur un serveur sont disponibles à tous moments.

Q3	Rappeler la problématique puis expliquer en quoi ce système permet d'y répondre en partie.
Q4	Compléter ci-dessous les cases vides : - En haut par la nature des flux d'information : analogique, logique, numérique - Au centre : température, hygrométrie, client, serveur - En bas par la technologie employée : <i>wifi, rj45, filaire, sans fils</i>

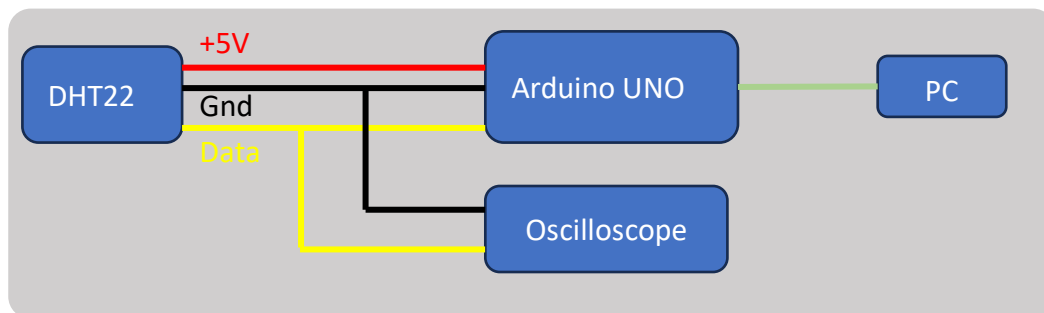


3. Analyse des signaux.

3.3 Mesure de trame.

Vous avez à disposition le produit, une maquette incluant le composant Arduino Uno, un capteur DHT22, un oscilloscope et différents fils de connexion.

Q5	Réaliser le montage ci-dessous permettant de capturer la trame issue du capteur DHT22 (port D2) et de visualiser les valeurs sur le port série de l'arduino.
----	---



Q6	Relever sur le moniteur série, la température et l'humidité.
Q7	Mesurer sur l'oscilloscope le temps total de la transmission (début du passage à « 0 » jusqu'à la remise à « 1 »).
Q8	En utilisant la ressource sur le décodage de la trame de ce capteur, vérifier la bonne correspondance des informations transmises à partir d'un relevé de la trame.