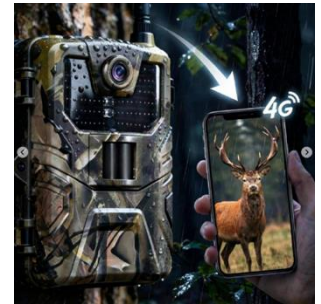


➤ **Mise en situation :**

Jusqu'ici, le piège photographique a été utilisé avec un affichage en local sur l'écran, ce qui ne correspond pas à l'usage final de ce système.

- Expliquer le chemin de l'information permettant de notifier l'utilisateur d'une détection.

L'appareil photographique étant positionné dans la forêt, il n'accède pas à un réseau Wifi. Il est donc équipé d'un modem 4G (via une carte SIM) et d'une antenne permettant de maximiser la portée de la connexion. Ainsi, l'appareil peut envoyer des notifications au smartphone du propriétaire via le protocole prévu (SMS, e-mail, serveur externe...).



Le fonctionnement est ici fortement simplifié : pour communiquer les deux appareils - simulateur de piège (carte Galaxia) et smartphone de réception de notifications (simulé par une carte Galaxia) - doivent appartenir au même réseau Wifi.

➤ **Problématique :**

Comment programmer le piège photographique (carte Galaxia) pour qu'il notifie l'utilisateur sur le réseau proposé ?

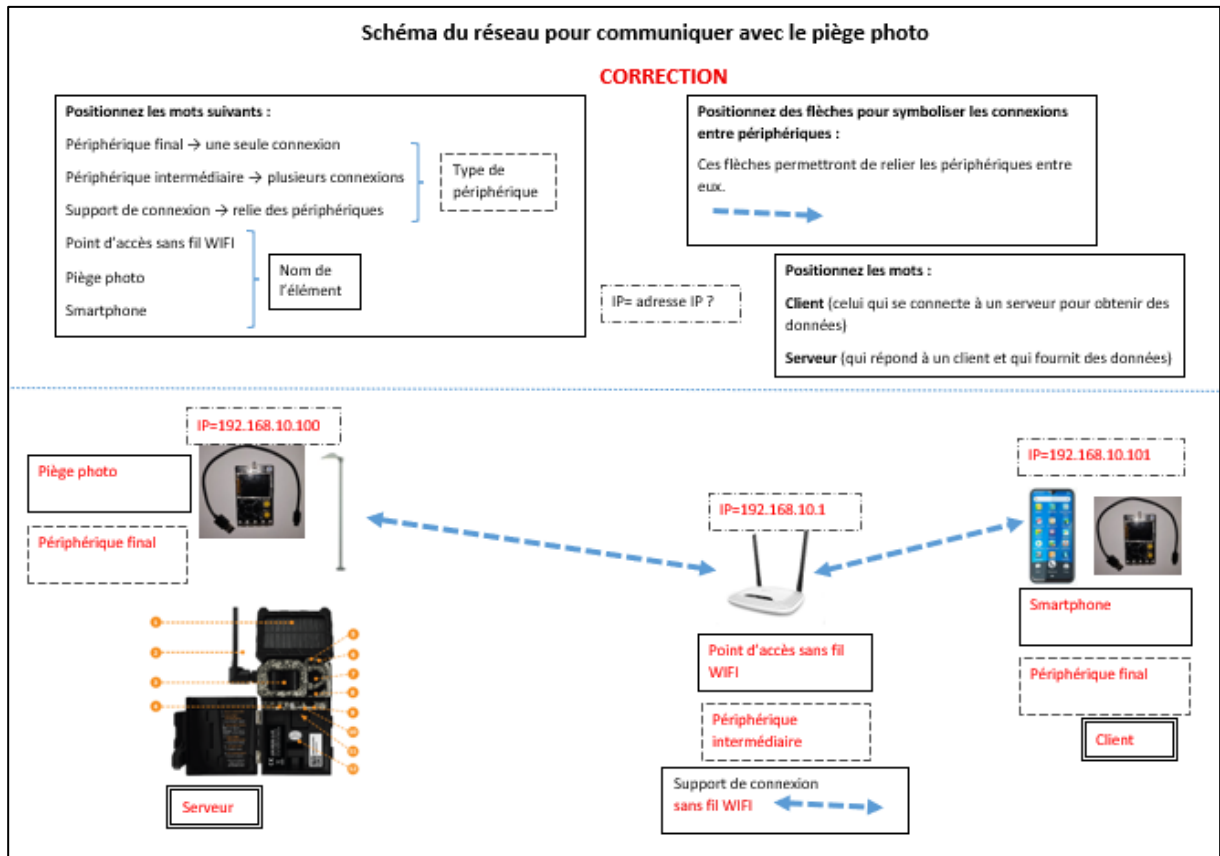
➤ **Résolution de problème :**

Chaque équipe dispose :

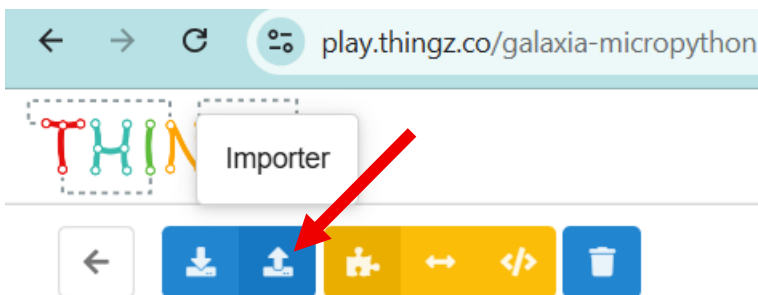
- D'une carte galaxia équipée du capteur optique branché en P19 (séance 1) qui simulera le piège photographique.
- D'une carte galaxia qui simulera le smartphone.
- D'un point d'accès Wifi avec ici SSID : **salletec** et mot de passe « **tec1234578** ». Le DHCP distribue des adresses de 192.168.10.1 à 192.168.10.255.

- Compléter le schéma du réseau du système le schéma du réseau du système (S2_schema_reseau_ELEVE.pdf) en complétant, le nom des éléments, le rôle des éléments et les adresses IP théoriques.

Correction :



- Connecter la carte Galaxia au réseau WiFi puis se connecter à l'IDE Playthingz pour la carte Galaxia <https://play.thingz.co/galaxia-micropython>
- Ouvrir le programme « S2_PROG_Connexion.blockly».



- Télécharger le programme dans la carte Galaxia.

Noter l'adresse IP affichée sur chacune des cartes :

IP Piège : 192.168.10.100 IP Client : 192.168.10.101

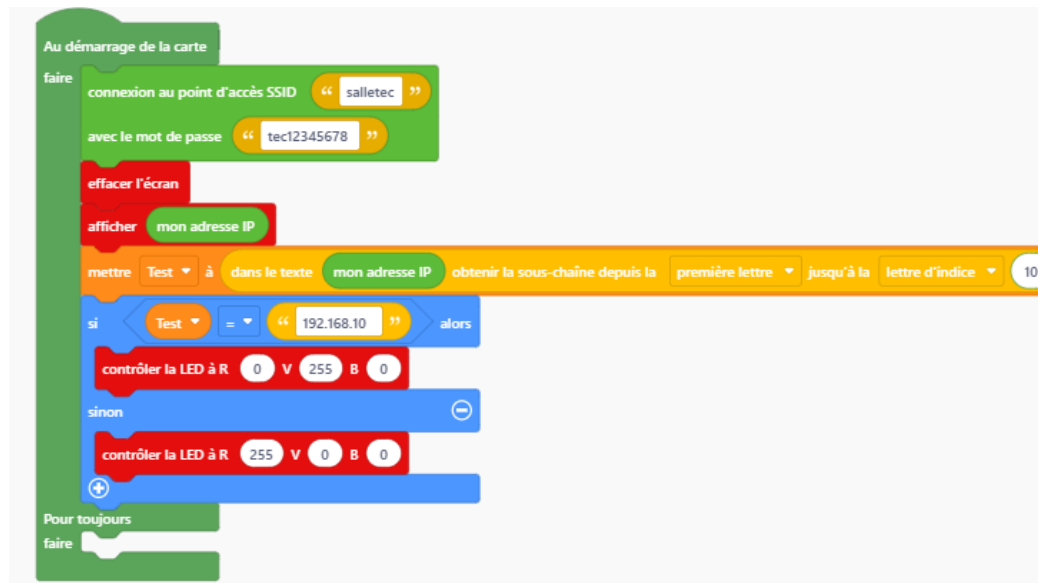
- Justifier la connexion à un réseau, identifier le réseau auquel l'appareil est connecté et s'assurer que l'adresse IP est compatible avec le fonctionnement attendu.

Les cartes possèdent une adresse IP, elles sont donc connectées à un réseau.

Le Wifi connecté est celui du collège.

L'adresse IP est bien dans le plan d'adressage.

Les 3 premiers nombres sont bien identiques et le dernier différent. La connexion est donc valide.



- Analyser le programme fourni :

Au démarrage, la carte se connecte au réseau Wifi.

L'adresse IP de la carte s'affiche puis la variable test récupère les 3 premiers nombres de l'adresse IP.

Si l'identification du réseau est correcte alors la LED s'allume en vert, sinon elle s'allume en rouge.

Remarque pour le prof : à la connexion, l'interface affiche l'adresse IP sans aucune commande.

- Programmer le fonctionnement suivant :

- Pour le piège :

Le piège se connecte au réseau et récupère en permanence la valeur du capteur optique.

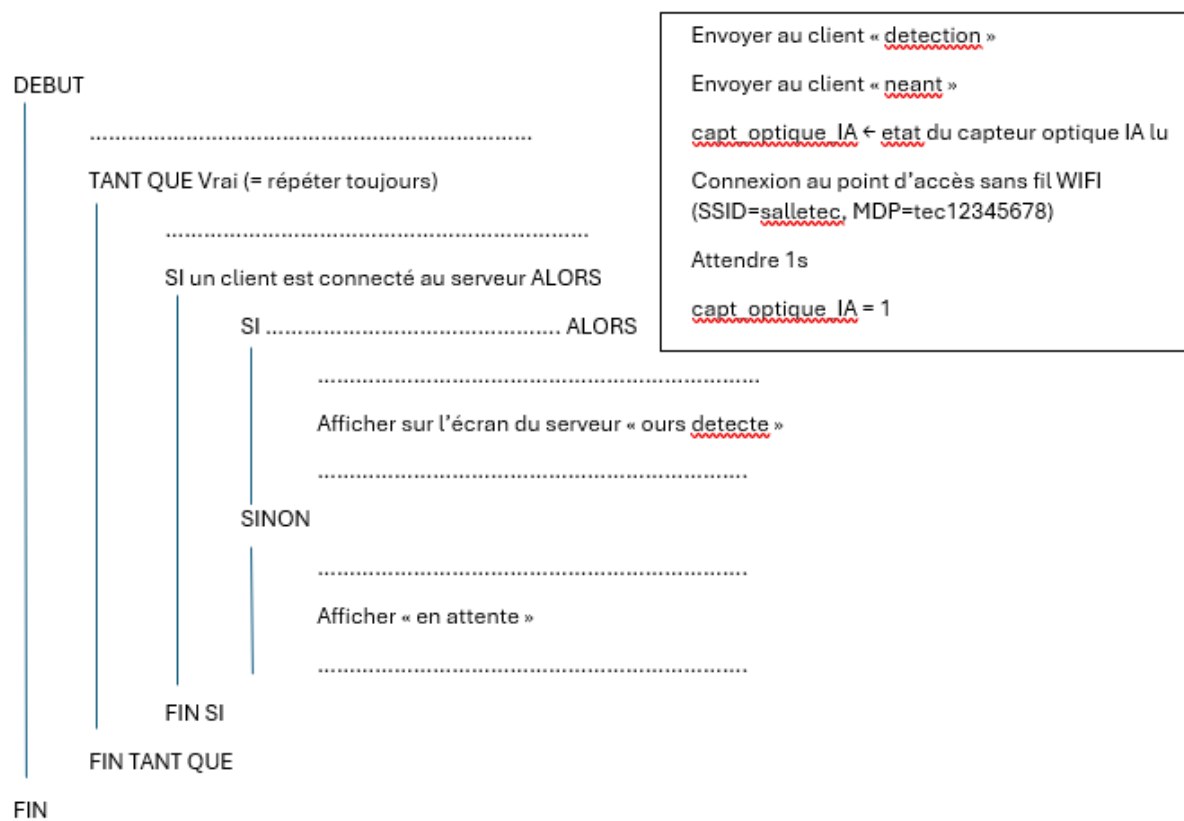
Quand un client est connecté, si le capteur renvoie « 0 », un ours est détecté sinon le système est en attente.

- Pour le client :

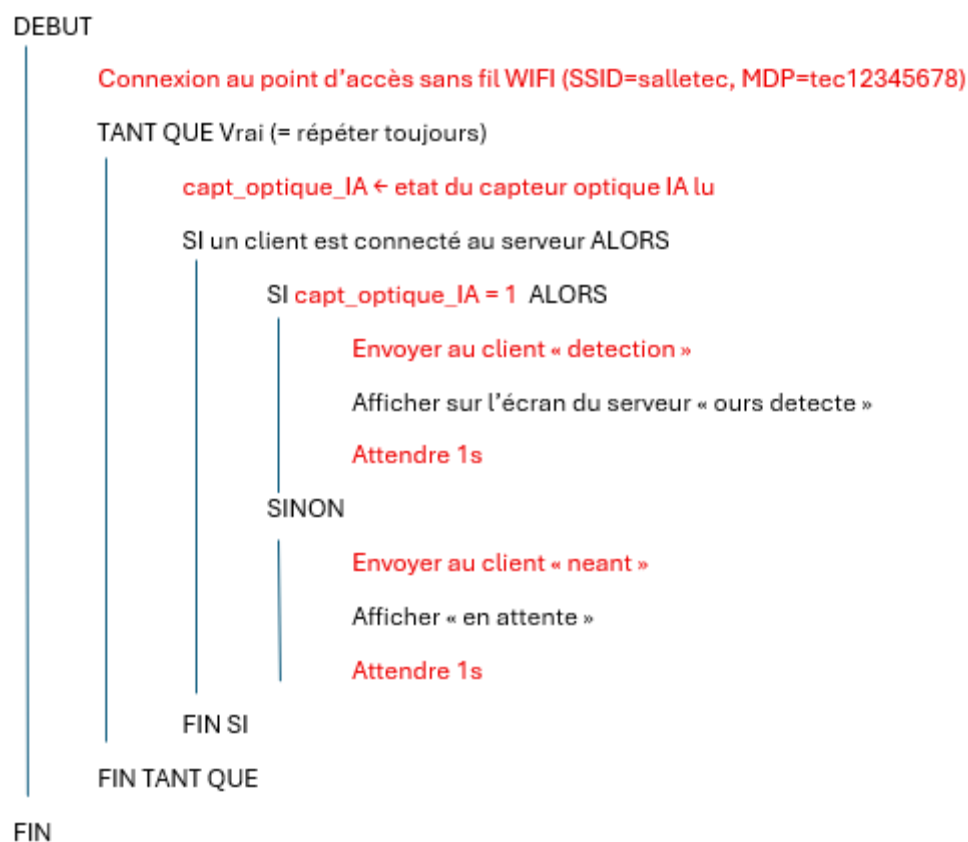
Le piège se connecte au réseau, puis se connecte comme client à l'adresse IP du serveur.

Le client interroge le serveur toutes les 2 secondes. En cas de détection, il affiche « ours détecté » sinon rien n'est affiché.

- Compléter l'algorithme du piège suivant :



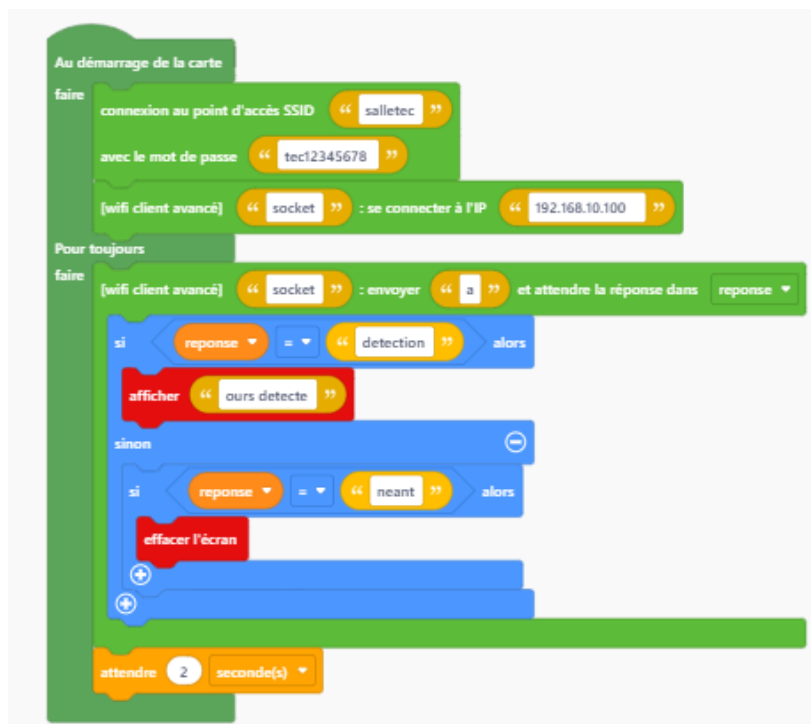
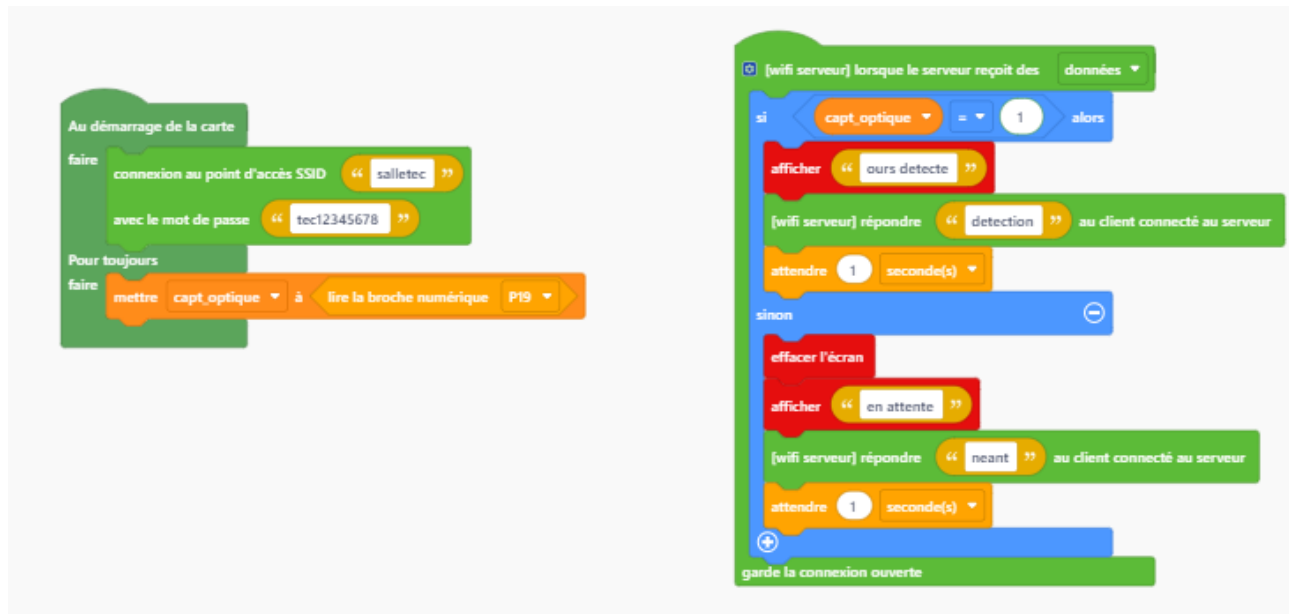
Correction :



- Programmer le piège photographique et le client :
Pour cela, ouvrir les programmes « S2_PROG_serveur.blockly » et « S2_PROG_client.blockly »

- Compléter les programmes incomplets fourni en complétant et/ou réorganisant les blocs pour respecter l'algorithme.
- Téléverser le programme dans chaque carte.

Correction :



- Vérifier le fonctionnement :
 - Démarrer la carte serveur.
 - Vérifier la connexion.
 - Démarrer la carte client.
 - Vérifier la connexion.
 - Approcher ou éloigner le capteur du piège d'une ligne noire.
 - Vérifier que les notifications s'affichent sur le piège.
 - Vérifier que les notifications s'affichent sur le client.
 - Faire valider le fonctionnement par votre enseignant et expliquer avec vos mots.

➤ **Bilan de mes recherches :**

Les appareils communicants devaient être reliés au même réseau. Le piège effectue la détection et envoie les notifications, tandis que la tablette les reçoit et les affiche.

➤ **Bilan commun :**

Pour se connecter à un point d'accès, il est nécessaire de connaître son SSID et son mot de passe.

La topologie de ce réseau est en étoile au sein de laquelle un serveur DHCP attribue automatiquement des adresses IP compatibles à chaque équipement. Un serveur peut alors envoyer des données à tout client qui lui est connecté.