



Activité 2 : Comment transmettre les données à distance ?

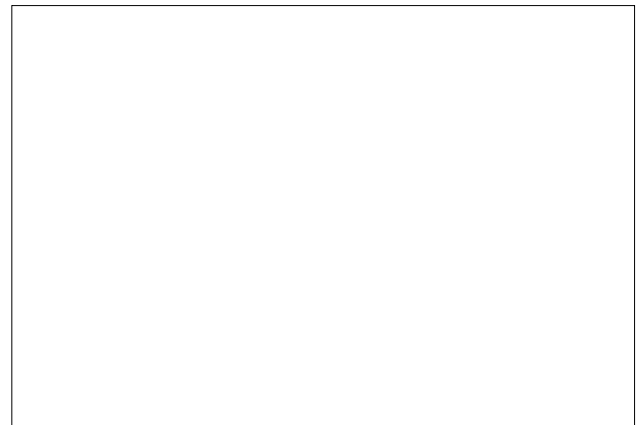
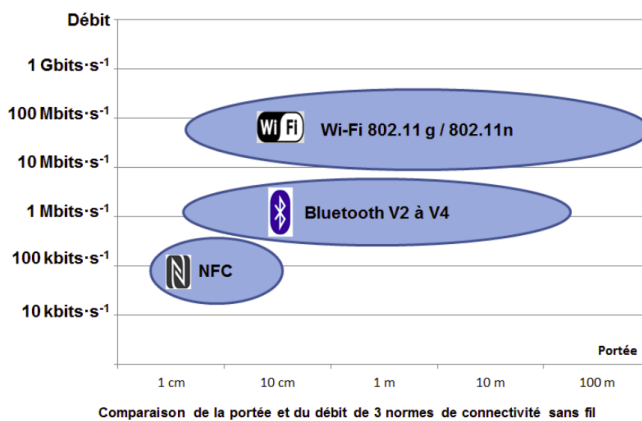
Il existe de nombreuses façons de transmettre à distance des informations. Une connexion sans fil est donc la mieux adaptée. Cette séance permet de modéliser le réseau de communication et de simuler la transmission des données à l'aide d'une tablette et de la maquette de girouette.

Partie 1 : Choix d'une technologie de communication



Pour transmettre les données à distance le choix d'une technologie de transmission sans fil est nécessaire. Il existe plusieurs protocoles de transmission des données.

- A l'aide du graphique ci-dessous, indiquer **en argumentant** pour chacune des 3 solutions **quelle technologie paraît appropriée**.



Pour la suite de l'activité, nous choisirons d'étudier la connexion de la serrure au réseau informatique de la maison

Partie 2 : Schéma et connexion au réseau pédagogique

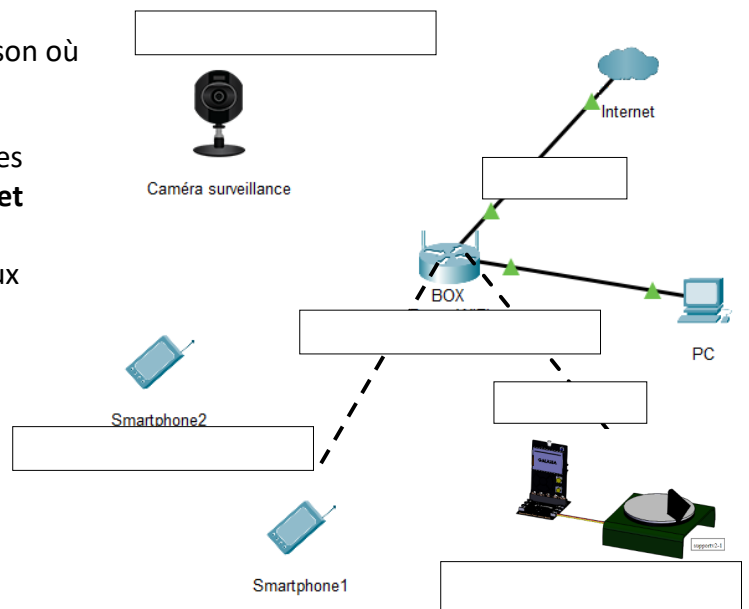
Le schéma ci-dessus modélise le réseau de la maison où se trouve la serrure connectée.



- Dans ce réseau, identifier les périphériques **finaux** et **intermédiaires**.
- Préciser le type de liaison entre les terminaux
- Quelles sont les informations nécessaires pour connecter un appareil à un réseau WiFi ?

son

son



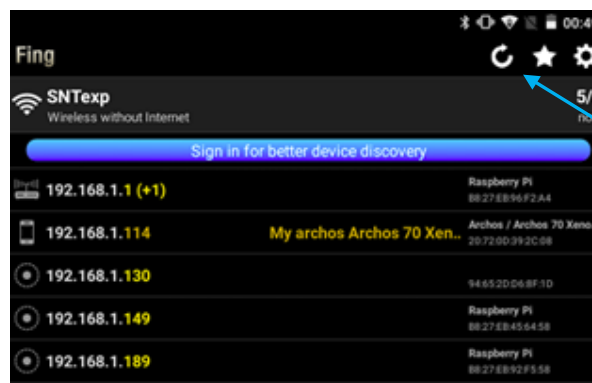


Pour cette expérimentation, nous allons utiliser 1 réseau WiFi nommé **"techno salle5"**.

- Sur la tablette à votre disposition, rechercher les réseaux WiFi accessibles et **identifier** « **techno salle5** ».
- **Connecter la tablette au réseau** . (mot de passe 0123456789)
- Rechercher **sur Google** le mot "wifi" sur Google. Cela fonctionne-t-il ? A votre avis pourquoi ?



Partie 3 : Analyse des appareils connectés au réseau



Actualiser



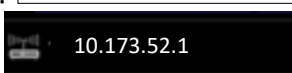
- Sur la tablette connectée à votre réseau, utiliser l'application **FING** pour analyser le réseau auquel elle est connectée. Penser à cliquer sur le bouton **actualiser**.
- À quoi correspondent les informations données à chaque ligne à droite et à gauche (cliquer sur une ligne pour avoir des précisions).

Information à droite	Information à gauche
<input type="text"/>	<input type="text"/>

- Comparer les informations de gauche entre elles. Que constatez-vous

- Quelle est l'adresse de votre tablette ?

- A quoi correspond la première ligne ?

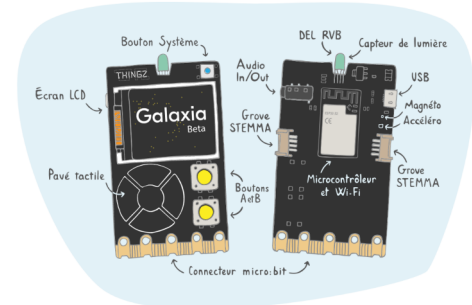





Partie 4 : Connexion d'une carte GALAXIA sur le réseau WIFI

L'objectif de la suite est le pilotage à distance d'une serrure commandée par une carte GALAXIA.

Cette carte à microcontrôleur contient en effet notamment une interface WiFi.



- A l'aide du site [THINGZ](https://thingz.io), environnement de programmation de la carte, **réaliser le programme** correspondant à l'algorithme en pseudo-code ci-dessous. (n'oubliez pas d'appairer la carte  **Appairer une carte**)

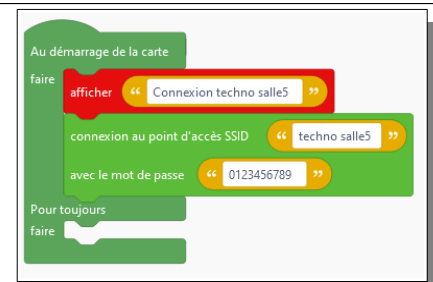
Algorithme de connexion de ma serrure :

DEBUT

Afficher "Connexion techno salle5"

Se connecter au point d'accès WIFI (SSID="techno salle5" + mot de passe= "0123456789")

FIN



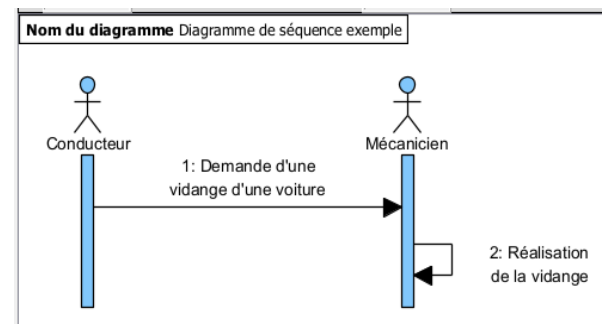
- Après téléversement de votre programme  dans la carte Galaxia, celle-ci exécute le programme. S'il n'y a pas d'erreur indiquée (il doit s'afficher "Connecté au point d'accès"), **relever sur votre fiche votre adresse IP.**

Partie 5 : Processus de communication entre équipements connectés à un même réseau



Observer le diagramme de séquence de la situation **ci-contre**, et répondre aux questions ci-dessous:

- Qui est le **client** ?
- Qui est le **serveur** ?





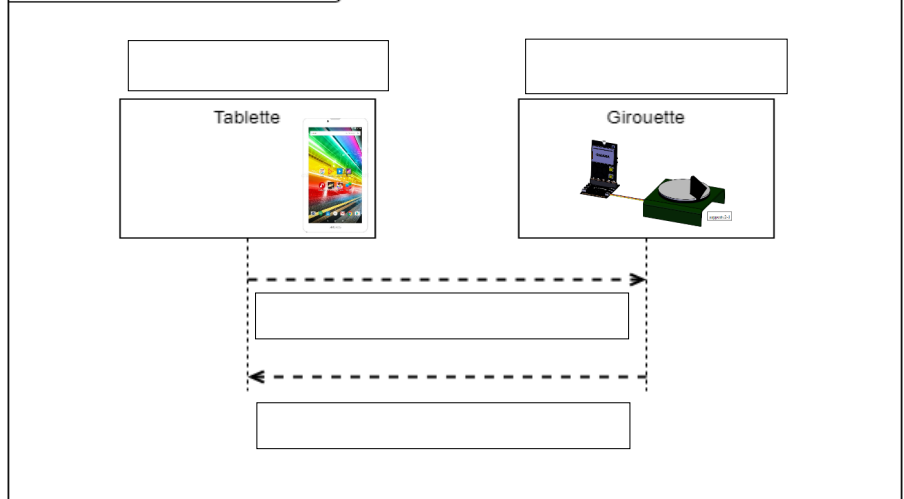
- Indiquer le nom qui correspond à la fonction :

Il demande qu'un service lui soit fourni :

Il fournit un service à une ou plusieurs personnes (ou appareils) :

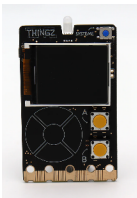
- A l'aide de la question précédente, **indiquer sur le diagramme** quel élément du diagramme est le **serveur** ? Quel est le **client** ?
- En vous inspirant du schéma ci-dessus, compléter le diagramme de séquence du pilotage de la serrure en **indiquant par des flèches les étapes** lors de la commande de **verrouillage** et de **déverrouillage**.

Diagramme de séquence Girouette



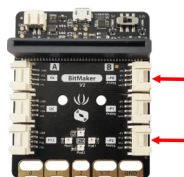
Partie 6 : Communication entre la tablette et la carte GALAXIA

Sur la
carte
Galaxia



- Se connecter à
- Télécharger le fichier girouette_galaxia.blockly
- Importer le fichier dans Thingz - Importer un assemblage de blocs
 - Ce PC
 - Bureau
 - Documents
 - Images
 - Musique
 - Objets 3D
 - Téléchargements

Brancher la girouette en P0 - et P2



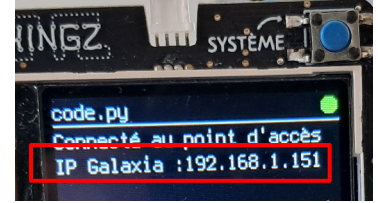
Vérifier que vous êtes bien connecté à la carte :

Connecté à la carte

Cliquer sur **Téléverser** pour envoyer votre programme à la carte



- Relever l'adresse IP de votre carte Galaxia :



- IP de ma Galaxia :

Travail à faire sur la tablette



- Connecter la tablette au réseau. (Technosalle5 - 0123456789)
- Rechercher et lancer l'application



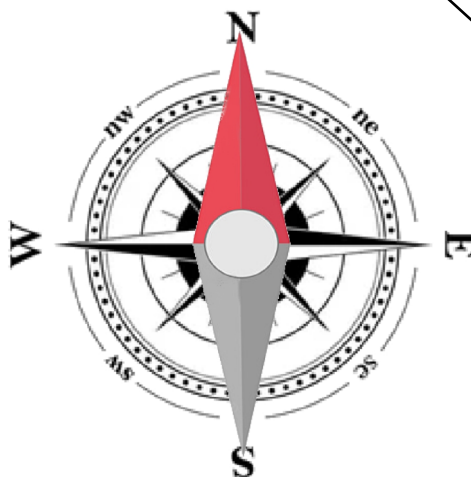
16:25 79%

Mon adresse IP :

Adresse IP girouette : 192.168.1.151

1 - Entrer l'adresse IP du verrou.

2 - Cliquer sur le bouton de connexion pour vous connecter à la serrure.



1 - Indiquer dans cette zone l'adresse IP de votre carte Galaxia

2 - Cliquer sur ce bouton pour connecter la tablette à la carte Galaxia

3 - Lorsque les deux terminaux sont connectés le voyant devient vert



Répondre aux questions :

- Qu'est ce qu'une adresse IP ?

- De quoi est elle constituée ?

Relever les adresses IP (tablette et Galaxia) des autres groupes autour de vous.

- Quelle particularité observes-tu ?



- Écrire ci-dessous l'adresse IP de ta carte Galaxia et indiquer les nombres qui correspondent au réseau et ceux qui correspondent au terminal.

	.		.		.	
--	---	--	---	--	---	--

- Comment pourriez-vous faire pour afficher sur votre tablette la position de la girouette d'un autre groupe ?
- Le réseau ainsi créé vous paraît-il sécurisé ? (justifier votre réponse)

--

- Comment pourrait-on faire pour éviter que les autres élèves voient nos données ?

Vos hypothèses :

--