

# Géolocalisation WiFi

Présentation du projet

# Des ondes partout...

Aujourd'hui, beaucoup de technologies sans fil se base sur les **ondes** pour communiquer et échanger des informations : 4G, Bluetooth, Radio, WiFi... etc.



Presque chaque méthode a sa façon de faire, c'est ce qu'on appelle un **protocole**. Un protocole est une **méthode standard** pour échanger des informations, pour que celui qui envoie et celui qui reçoit se comprennent.

# Se connecter à un WiFi

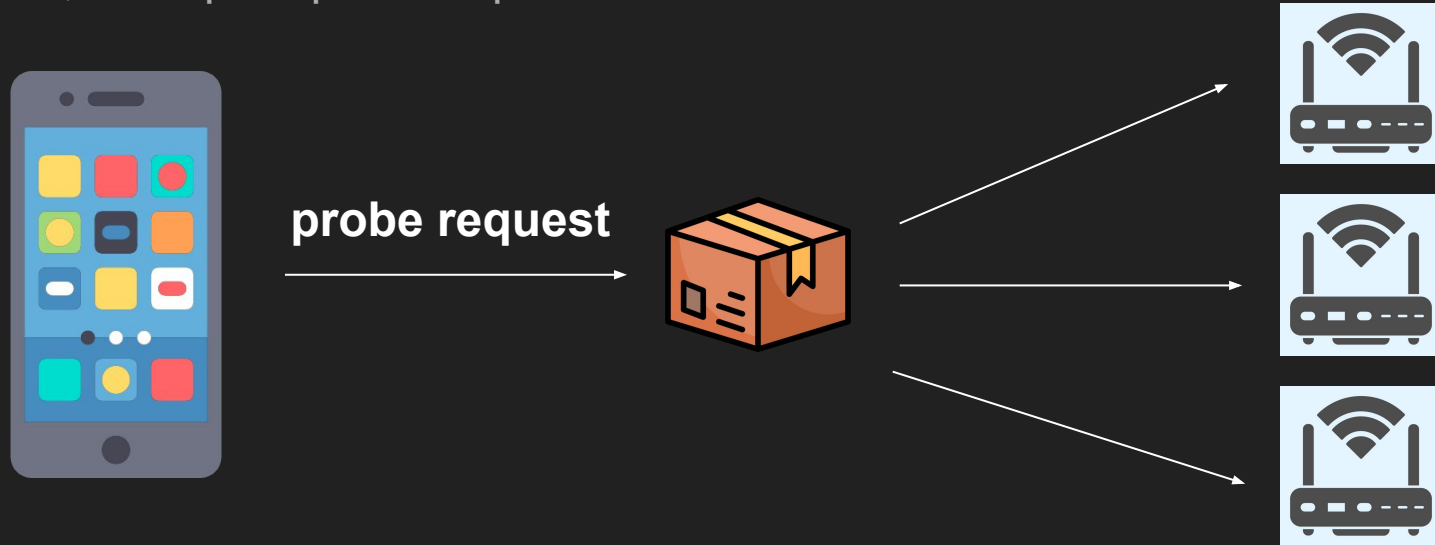
Lorsque l'on active le WiFi sur un appareil, l'appareil fait du **scan actif**, il va envoyer des **frames** (= des messages). Certains appareils environnant sont **capable de capter ces frames**, par exemple une box dans un foyer.

À la réception de cette trame, **l'appareil recevant va répondre à l'appareil émetteur avec une nouvelle trame (= probe response)**. C'est comme ça par exemple qu'un téléphone est capable d'avoir les listes des WiFi aux alentours.

Un émetteur va **émettre une trame toutes les x secondes, en fonction de ses spécifications**, dans le but d'avoir une **liste des WiFi environnants à jour**.

# Zoom sur les trames

Un appareil qui émet une trame WiFi, autrement appelé **probe request**, contient diverse données. Par exemple, une **adresse MAC**. Cette trame est en généralement **destinée à tous les appareils** capables de la capter dans les environs, mais peut parfois spécifier un destinataire.



# Géolocalisation d'appareils

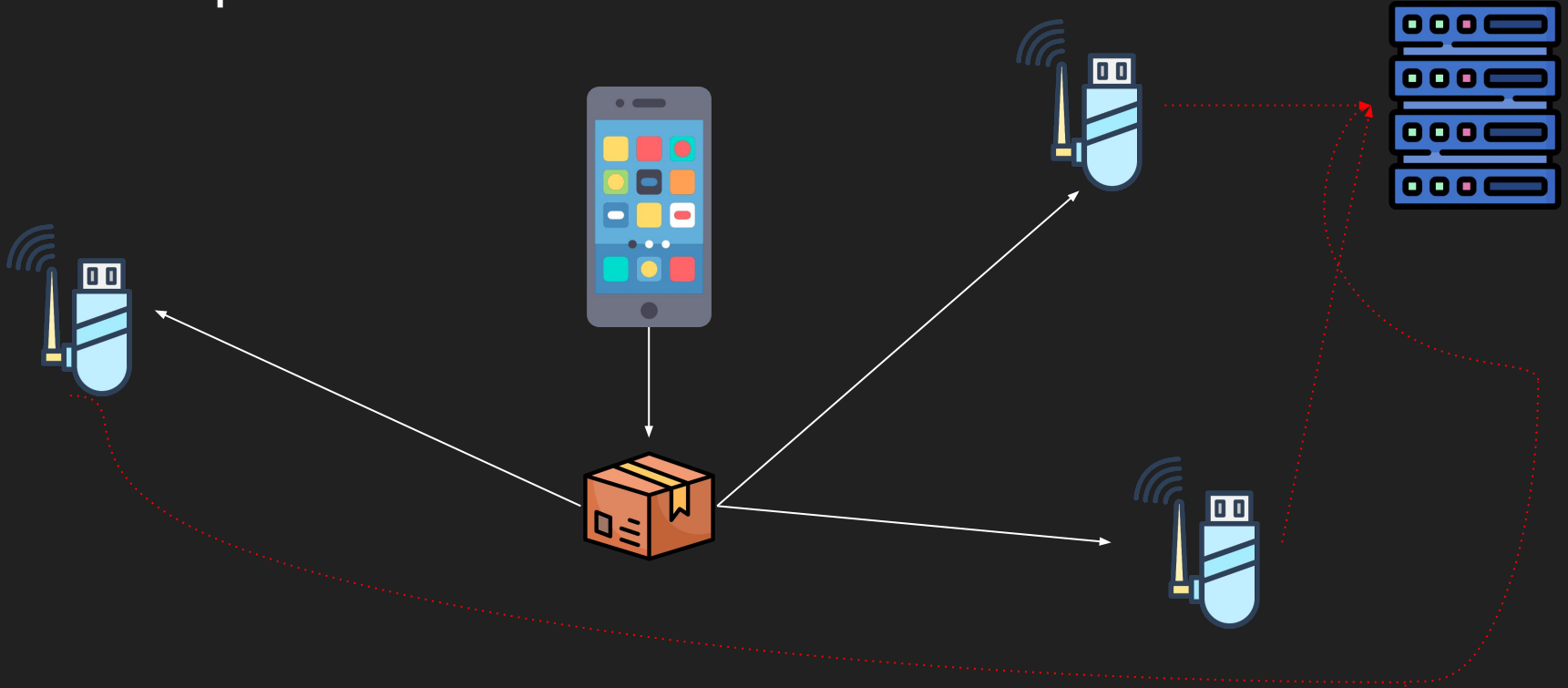
On aimerait donc être capable de **localiser géographiquement** un appareil émettant des **probe request**.

Pour ce faire, on aimerait **disposer de plusieurs appareils capables de réceptionner les probe request**, de **tirer des informations** de ces dernières, et de les croiser pour être capable de **localiser approximativement l'émetteur**.

En effet, en **plaçant intelligemment nos récepteurs**, les probe requests reçu **n'auront par exemple par la même puissance**, ce qui nous permettrait entre autre de localiser l'émetteur.

# Mise en place d'une infrastructure

## Agrégation et analyse des données



*Exemple de ce que pourrait faire notre projet dans sa finalité*