

# COMPTE RENDU - THE MIND

Mathieu MONEYRON - Miguel PEREIRA SOARES



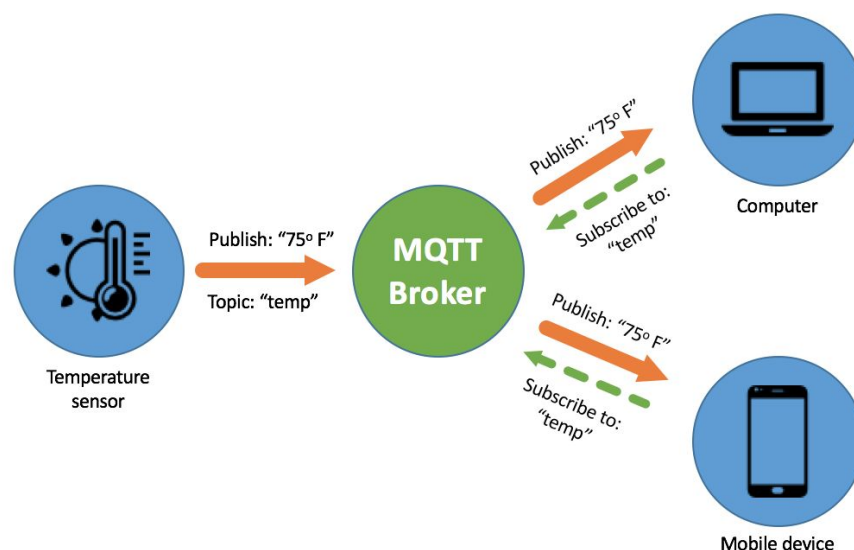
# Sommaire

<b>Sommaire</b>	<b>1</b>
<b>Généralités de la communication MQTT</b>	<b>2</b>
<b>Utilisation de Publish/Subscribe dans le jeu The Mind</b>	<b>3</b>
<b>Protocole utilisé</b>	<b>4</b>
<b>Affichage et aspect graphique</b>	<b>5</b>

# Généralités de la communication MQTT

MQTT (Message Queuing Telemetry Transport) est un protocole de communication utilisé dans les systèmes embarqués connectés. Parmi d'autres particularités, il permet de contrôler facilement la fiabilité de transmission des informations, pour des connexions instables, la gestion des déconnexions/reconnexions est simplifiée.

La principale différence entre MQTT et d'autres protocoles est le système de communication entre le serveur (broker) et les plusieurs clients par publish/subscribe.



Sur ce schéma chaque dispositif (en bleu) est un client qui peut exécuter un *publish* (une écriture vers le broker avec un message et un topic) ou un *subscribe* (une souscription à un *topic*). Lorsque le broker (en vert) reçoit un *publish* sur un certain *topic*, il le transmet à tout client qui souscrit à ce *topic*.

En MQTT on peut manipuler une arborescence de *topics* auxquels un client peut souscrire. Un client A qui souscrit à un topic "general/topicA", et un client B qui souscrit à "general/topicB" peuvent tous les deux recevoir un message qui est publié sur le topic "general/#". Ceci est particulièrement pratique lorsque nous avons besoin que le broker envoie des messages autant à un client cible qu'à un groupe de clients de même classe/groupe.

# Utilisation de Publish/Subscribe dans le jeu

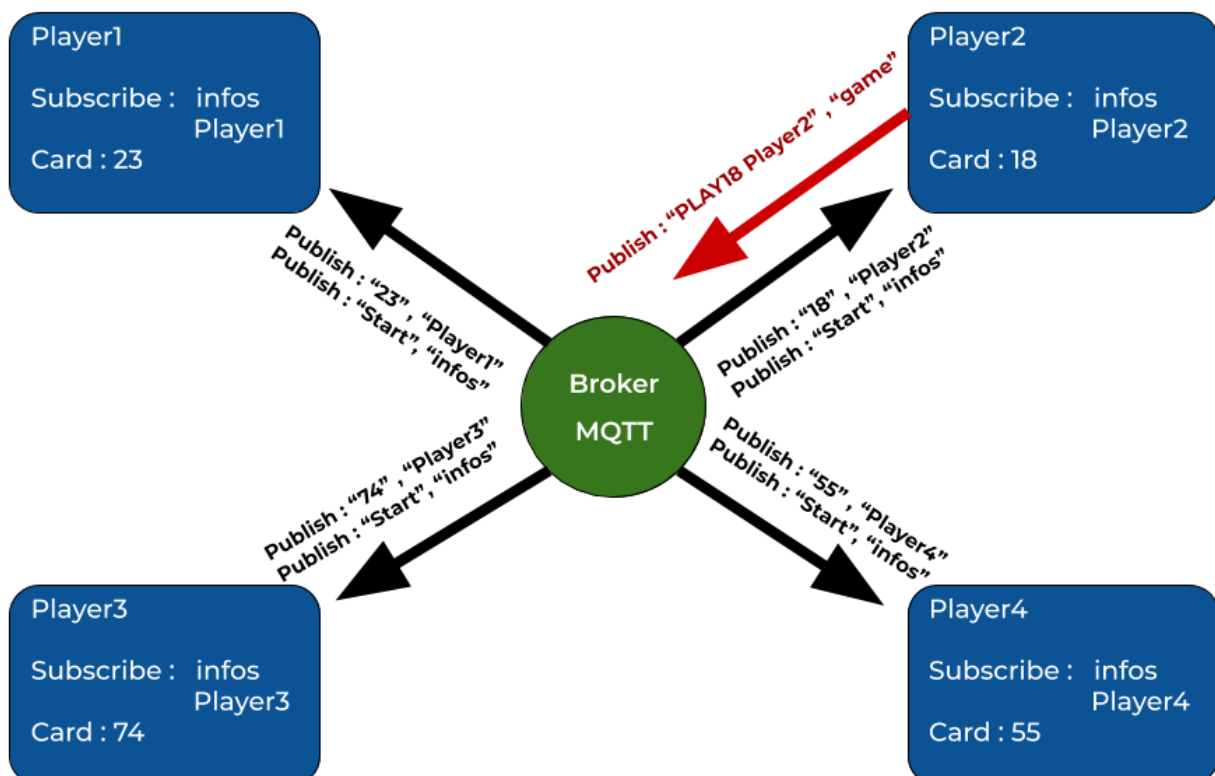
## The Mind

Dans notre implémentation du jeu The Mind, certaines informations générales comme le message "start", les cartes jouées, et l'avancement du jeu ont été publiées sur un topic "infos" auquel tous les 4 clients (joueurs) souscrivent.

D'autres messages plus particuliers comme le numéro de la carte que chaque joueur reçoit au début étaient envoyés sur un topic individuel à chaque client stocké dans la variable "clientid".

Lorsqu'un client demande la connection, ou joue une carte un publish est fait sous les topics respectifs "connect" et "game". Le broker centralisant toutes les informations souscrit bien sûr à ces deux topics.

Une publication se fait sous la forme ("message", "topic") comme sur l'exemple ci-dessous.

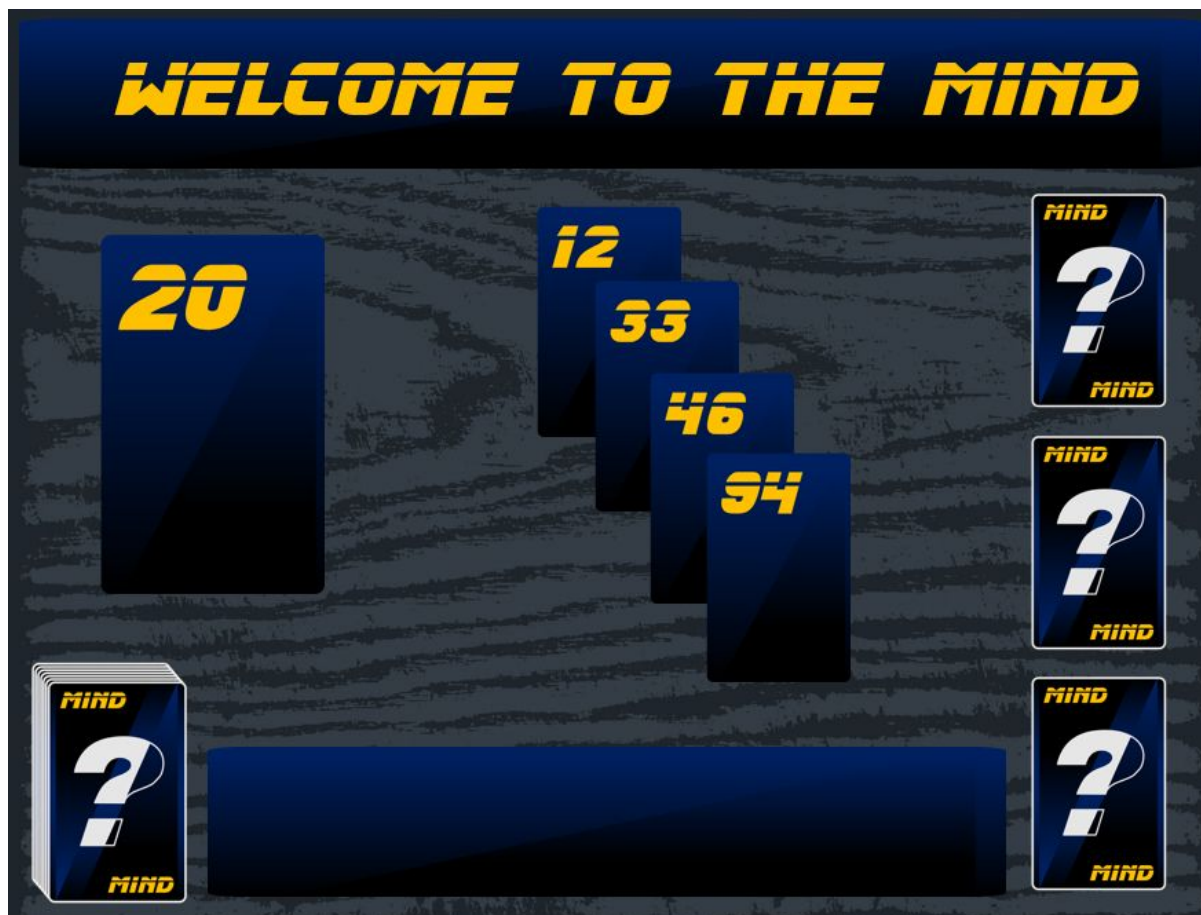


# Protocole utilisé

Dans le cadre de ce jeu, nous avons mis en place un protocole d'échange de données entre un client servant de game master et les quatre autres clients représentant les joueurs. Ce protocole est décrit ci-dessous :

- **C <number>** : Le joueur reçoit le numéro de sa carte
- **N <number>** : Le joueur reçoit le nombre de joueurs connectés, si quatre joueurs sont connectés, le jeu peut démarrer
- **P <number>** : Le joueur reçoit le numéro du joueur qui vient de jouer, cela sert à actualiser l'affichage des cartes sur le plateau de jeu
- **A <nb> <nb> <nb> <nb>** : Le joueur reçoit la liste de toutes les cartes en jeu. Elle seront révélées au fur et à mesure de l'avancement du jeu

## Affichage et aspect graphique



Nous avons imaginé un thème sombre pour les visuels du jeu avec un fond imitant le bois d'une table sur laquelle on pourrait jouer aux cartes.

L'emplacement de la carte 20 serait la carte que chaque joueur aurait pioché et pourrait jouer au long de la partie.

Les 4 cartes au centre (12, 33, 46, 94) représentent l'emplacement où apparaîtront les 4 cartes des 4 joueurs au fur et à mesure qu'elles sont jouées.

A droite de la fenêtre sont représentées les cartes des 3 autres joueurs, face cachée car on ne les connaît pas.

La pioche est représentée en bas à gauche de la fenêtre par un entassement de cartes face cachée, elle n'a aucune réelle importance sur le fonctionnement du jeu.

Le rectangle en bas de fenêtre sert comme boîte où on affiche du texte, que ce soit les consignes du jeu ou qui peut servir également à des informations sur l'avancement du jeu.

En fin de partie une bannière s'affiche avec un des deux résultats possibles, que voici :



Dans le cas où l'on perd.



Dans le cas où tous les esprits étaient bien connectés pour jouer les cartes dans l'ordre.