



SANET : Surveillance Ad hoc Network

DÉPARTEMENT D'INFORMATIQUE

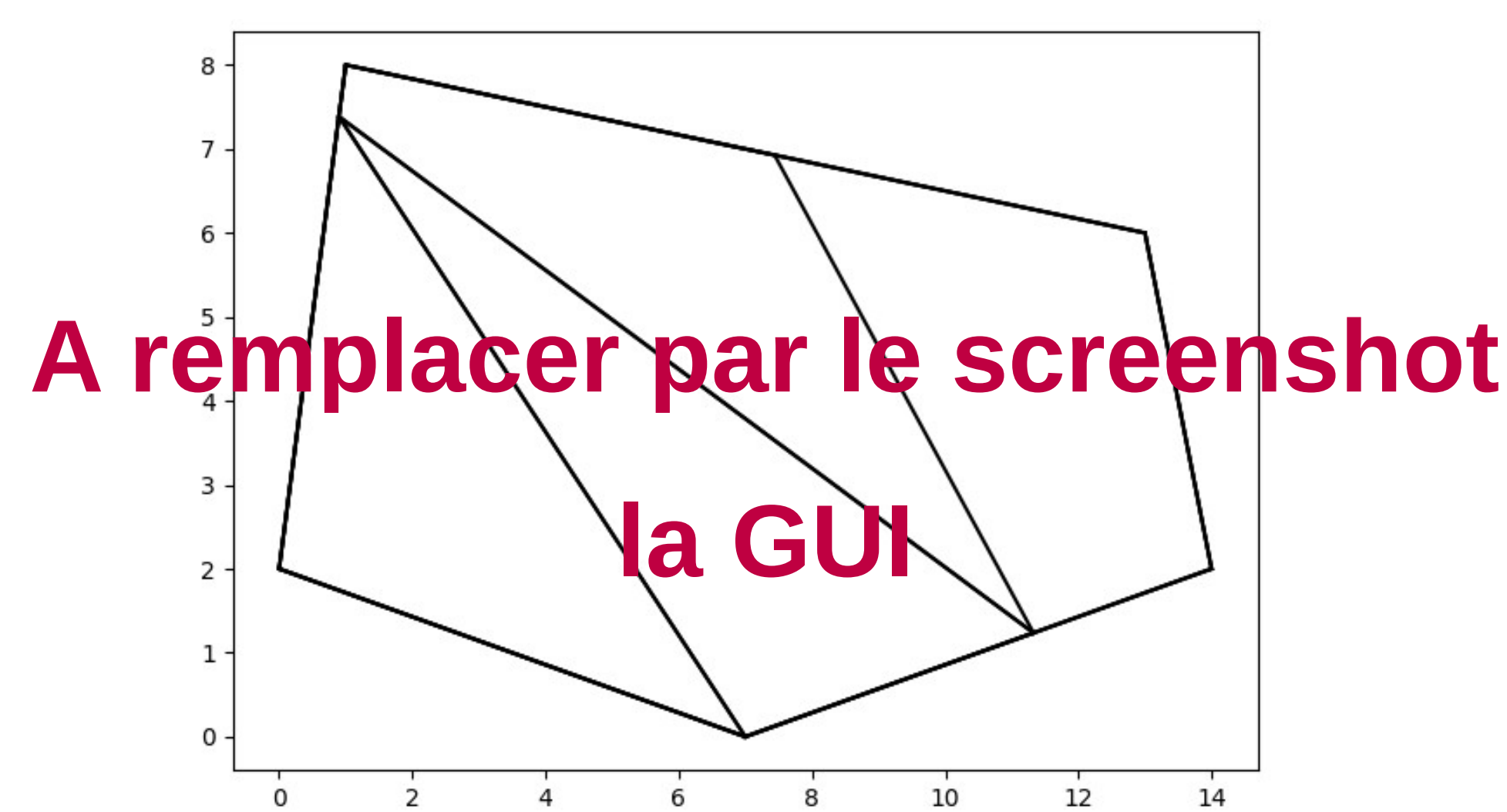
Mark DIAMANTINO CARIBE, Sarah GARDIOL, Rawad GHOSTIN, Hugo LLOREDA SANCHEZ et Chin RIVAS

« SANET » est un **système de surveillance de drones** (représentés dans notre projet par des RaspberryPi) visant à aider lors de désastres tels que des **incendies, des inondations, ou encore des enlèvements**. Des systèmes similaires existent déjà, mais le notre est innovant par **son réseau mèche** : tous les **drones** sont **autonomes**, autant pour la **détermination du partitionnement de la zone de surveillance** que pour la **communication** entre eux. Nous pouvons visualiser notre système à l'aide d'une application, montré en exemple ci-contre.

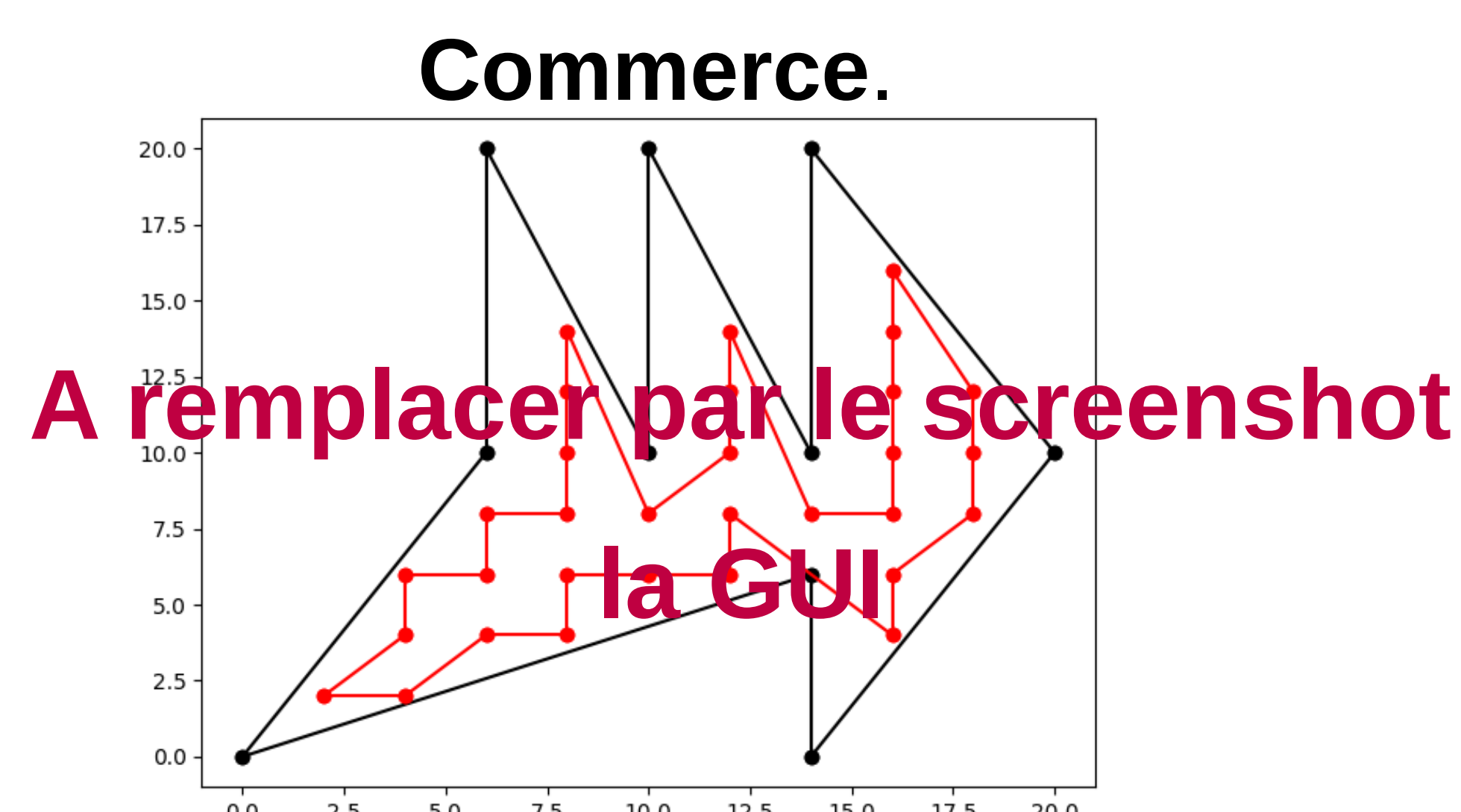
GUI Screenshot

Algorithmes de partitionnement et détermination du chemin optimal

Afin de diviser la zone de surveillance pour la partager entre les drones, nous utilisons un **algorithme de partitionnement**. Celui-ci nous donne une division de la zone en **n partitions**, correspondant au nombre de drones disponibles. Nous pouvons **la visualiser**, ainsi que l'avancé des drones, dans notre **application** qui communique avec les drones :

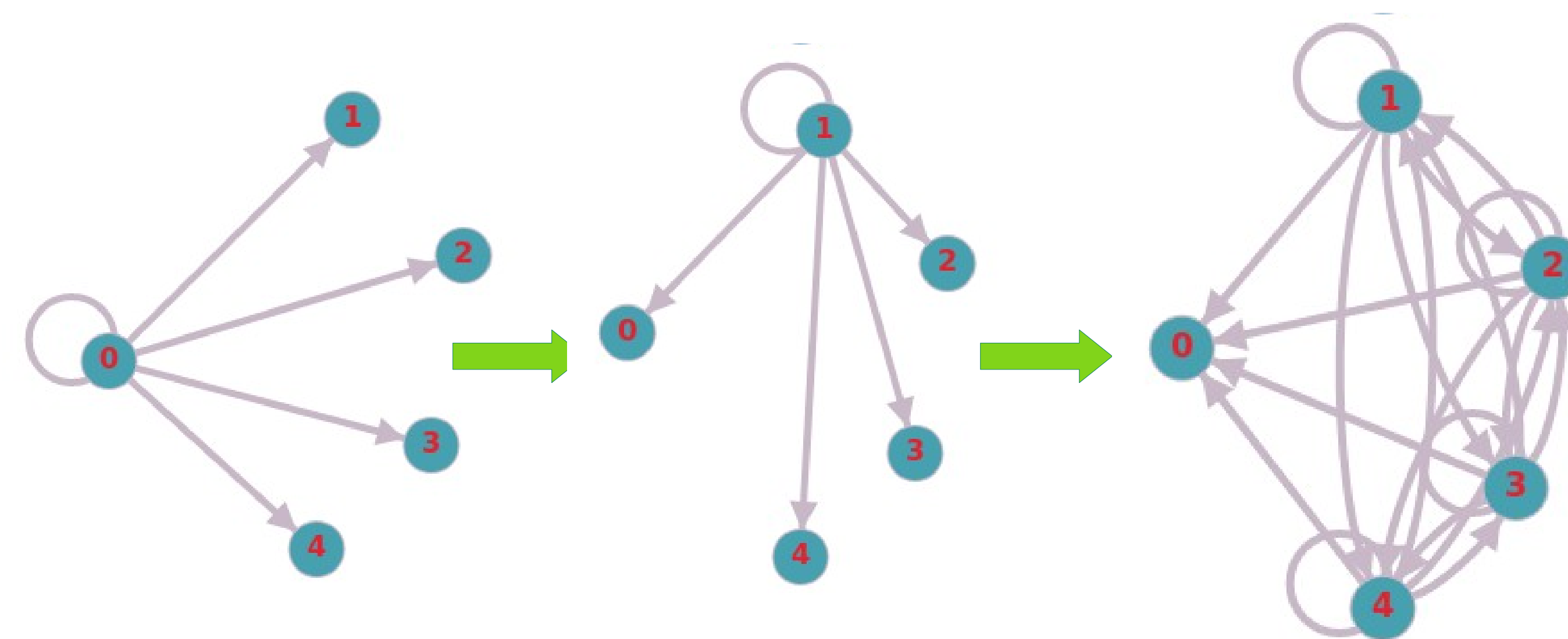


Une fois les zones assignées aux drones, ils doivent connaître le **chemin** qu'ils doivent **parcourir**. Nous utilisons pour ça un **algorithme** se basant sur le **problème du Voyageur de Commerce**.



Protocole de communication

Les drones **communiquent** à l'aide de **paquets**, qu'on diffuse par un « **Reliable Broadcast** ». Chaque paquet produit par un drone est **envoyé à tous** les drones, et pour s'assurer que ce paquet est bien reçu par tous, chaque drone ayant reçu le paquet va le **diffuser à nouveau** aux autres.



Par exemple, le drone n°0 envoie un paquet à tous les drones, y compris à lui-même. Ensuite, le drone 1 va à nouveau l'envoyer à tous les drones. Les drones n°2, 3 et 4 feront de même.