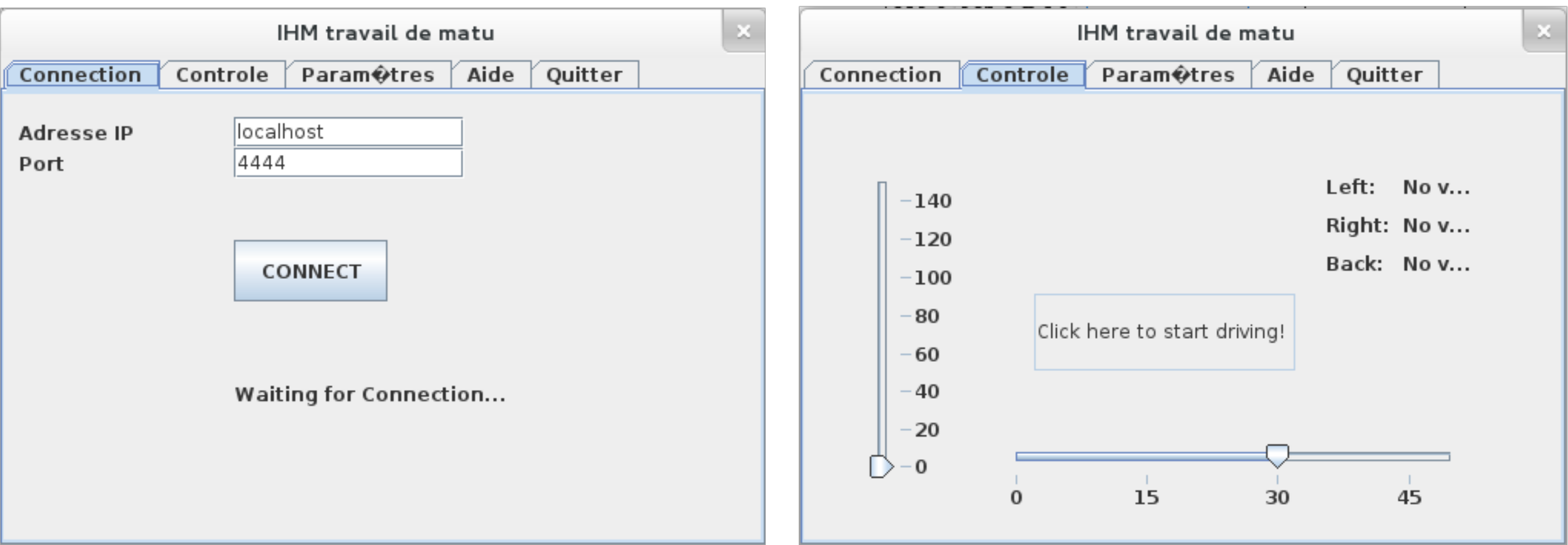


RESULTATS

Le prix du drone est la somme des composants d'hardware (Ordinateurs, contrôleurs et caméra, 60%), des pièces propres au bon fonctionnement de la voiture (chassis et batteries, 30%) et des pièces d'électronique (10%).

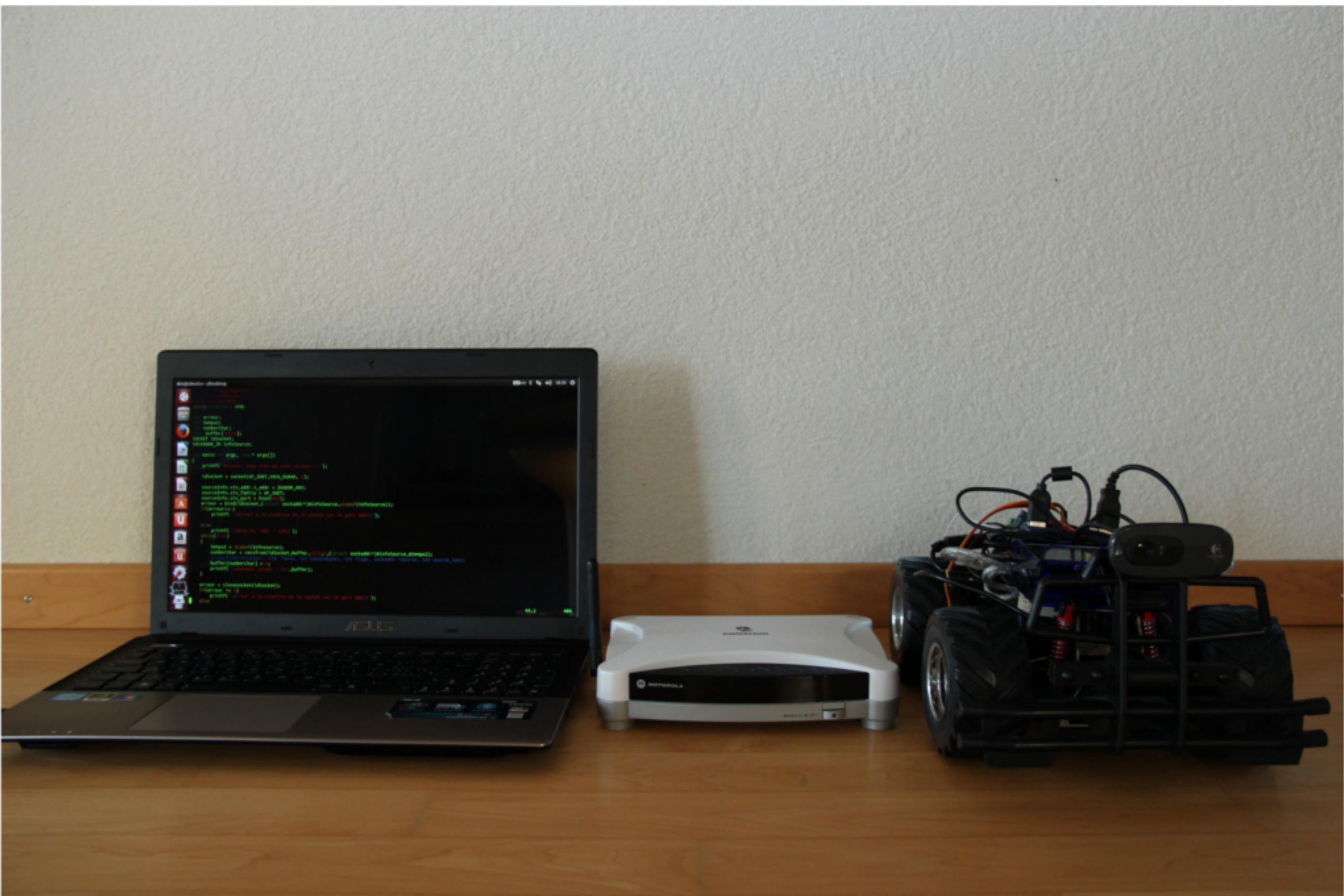
Coût total:
190.-

Le prix indiqué est purement matériel, il ne prend pas en compte les heures de travail passées à développer le système de communication informatique. Après plusieurs tentatives, nous nous sommes fixés sur le langage Java pour transmettre les commandes et données des capteurs entre le pilote et la voiture. Ce langage présente l'avantage d'être portable sur tout système qui a Java



▲ Aperçu de l'interface graphique destinée à faciliter le pilotage du véhicule. A gauche, la fenêtre de connexion au véhicule et à droite le tableau de commandes.

Le pilote peut se connecter à la voiture par l'interface graphique et la diriger. La lecture des capteurs à ultrasons de proximité pose encore quelques problèmes au niveau informatique. Par contre, l'envoi général de données de la voiture au pilote est confirmé. La vidéo est transmise par une connexion sécurisée (SSH) qui n'est pas de notre facture. Elle a le désavantage d'avoir un temps de latence remarquable à cause de l'encryption.

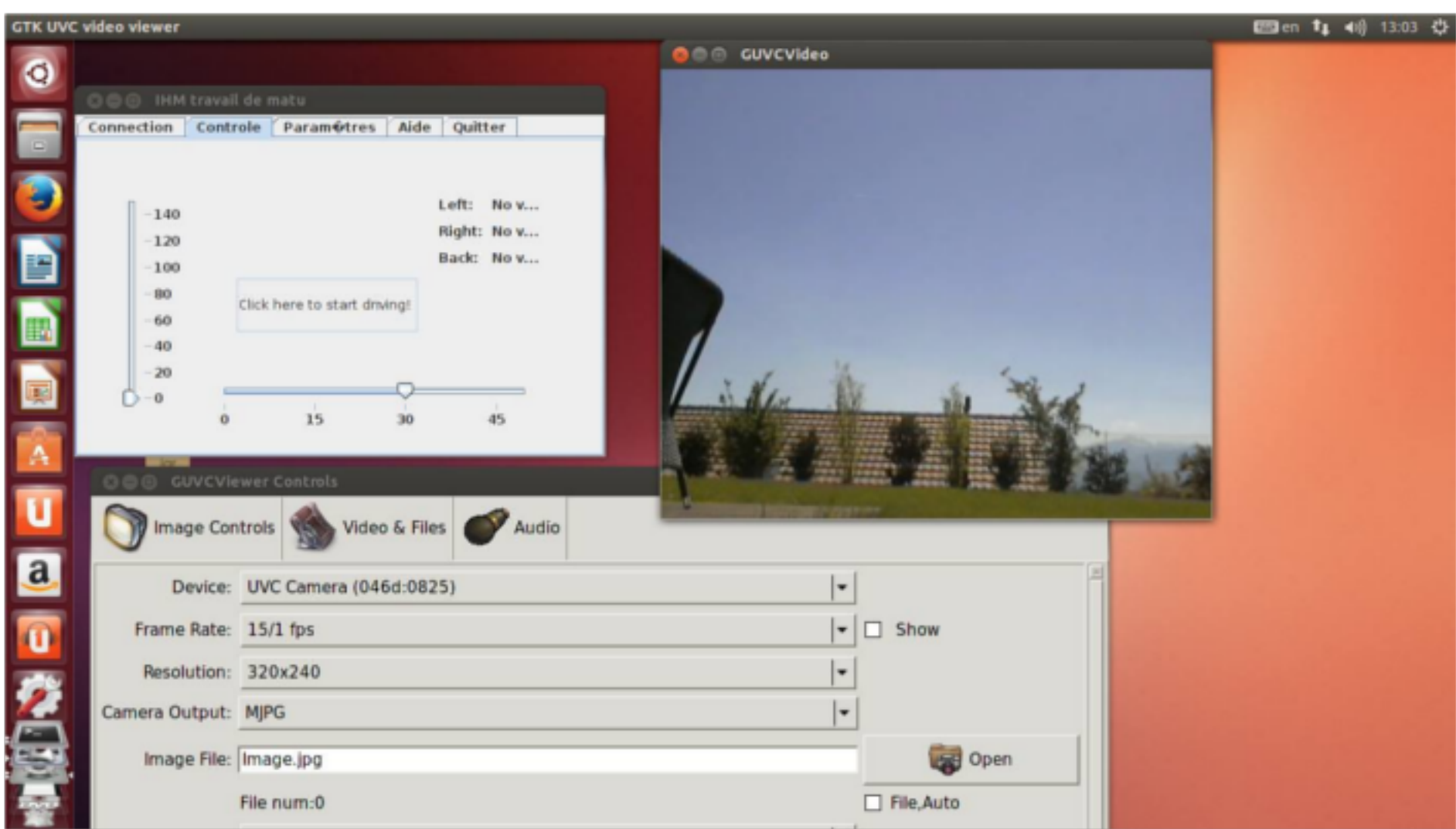


CONCLUSION

Aquis	Partiellement Aquis
Avancer, Reculer et tourner dans un réseau wi-fi local. *	Facilité d'utilisation, manque l'intégration de la vidéo dans le programme de pilotage. *
Visualiser la vidéo en qualité satisfaisante	Transmission des données des capteurs de proximité.

DISCUSSION

Le drone peut donc être contrôlé à distance depuis un ordinateur et peut retransmettre l'image qu'il enregistre au pilote. Tout ceci au moyen de composants accessibles sur le marché et de software open source ou de notre conception. La transmission de la vidéo n'est toujours pas satisfaisante et nécessiterait un travail supplémentaire pour développer une solution de streaming à plus haut débit et surtout avec moins de latence qui permettrait du même coup d'intégrer la vidéo dans l'applet de pilotage. Le problème d'affichage des mesures de distance ne se trouve pas au niveau du serveur de données mais au moment même de leur enregistrement. Ça signifie qu'on pourrait très bien imaginer transmettre d'autres informations telles que la vitesse instantanée ou des coordonnées GPS.



▲ Une session de pilotage présente généralement une fenêtre pour visualiser la vidéo (d.), une pour les commandes (g.), puis éventuellement une pour régler les paramètres vidéo (bas centre).

Vitesse
(max)
12 km/h

Autonomie
conditions réelles
~15 min

Portée
wi-fi commun

Vidéo
signal wi-fi optimal

Intérieur:
35 m
Extérieur:
150 m

i/s:
14 i/s
qualité:
360x240 px
latence:
~300 ms