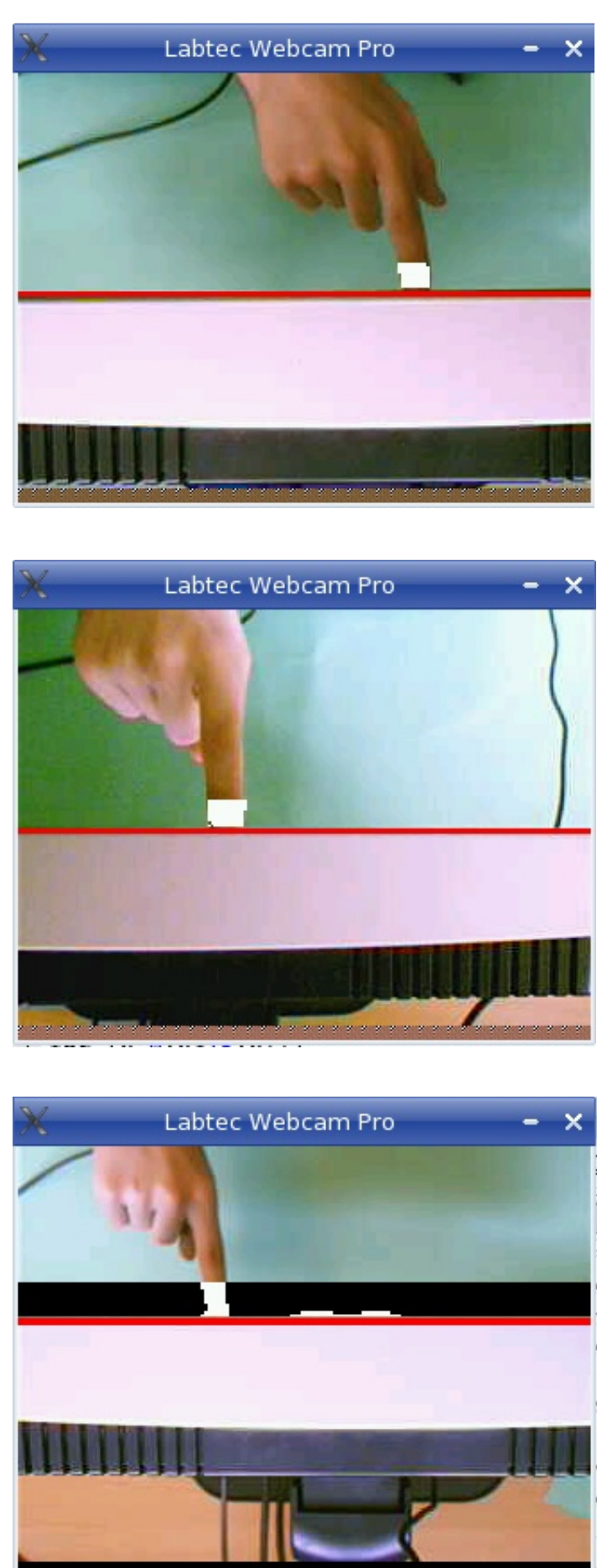


Simulation d'un écran tactile

Le but de ce projet est de réaliser un écran tactile en analysant les images de deux Webcams. Il est réalisé sous le système d'exploitation Linux. Les avantages de ce projet sont de pouvoir réaliser un système fiable, à moindre coût, et pouvant s'adapter à des écrans de grande dimension.



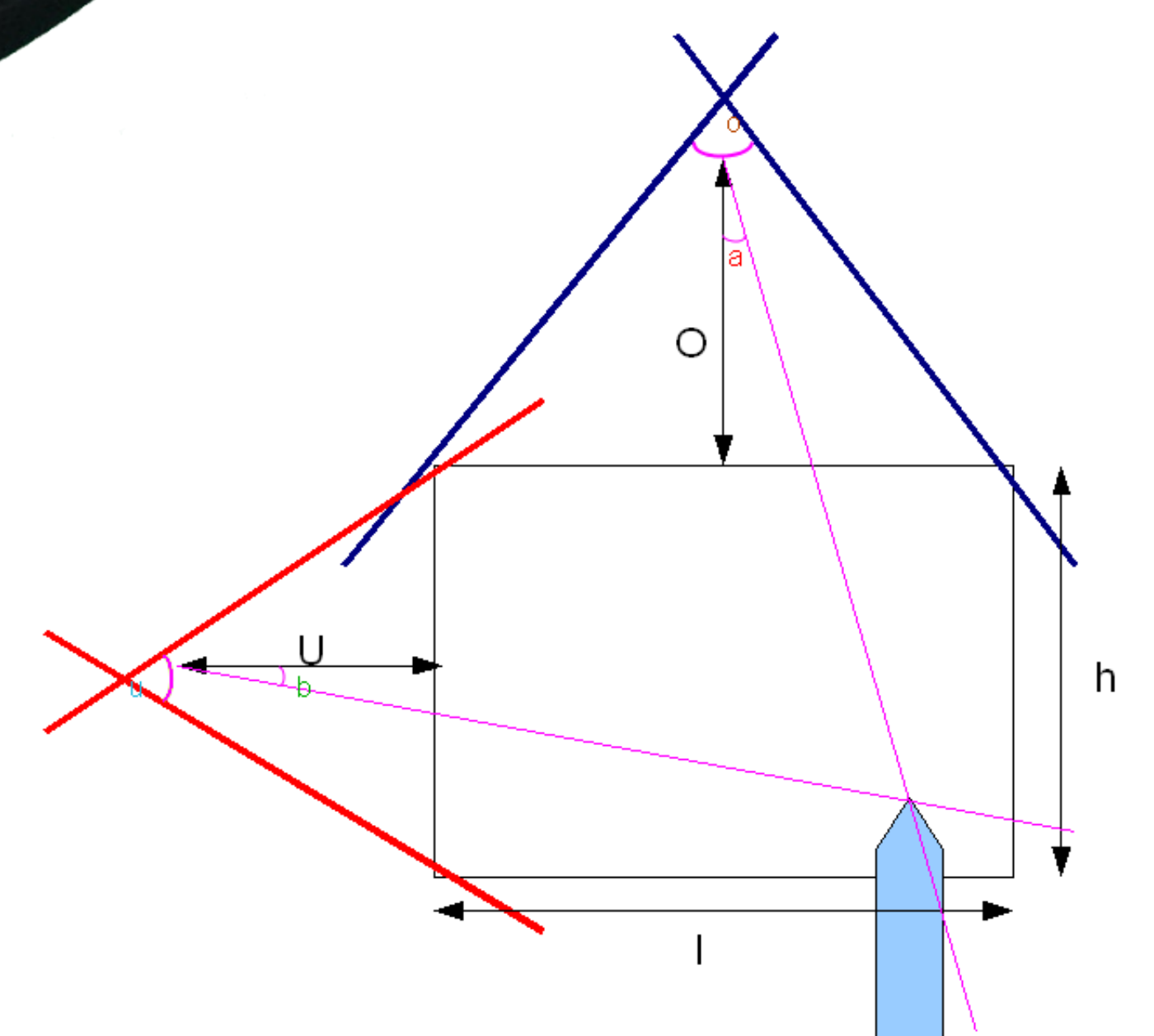
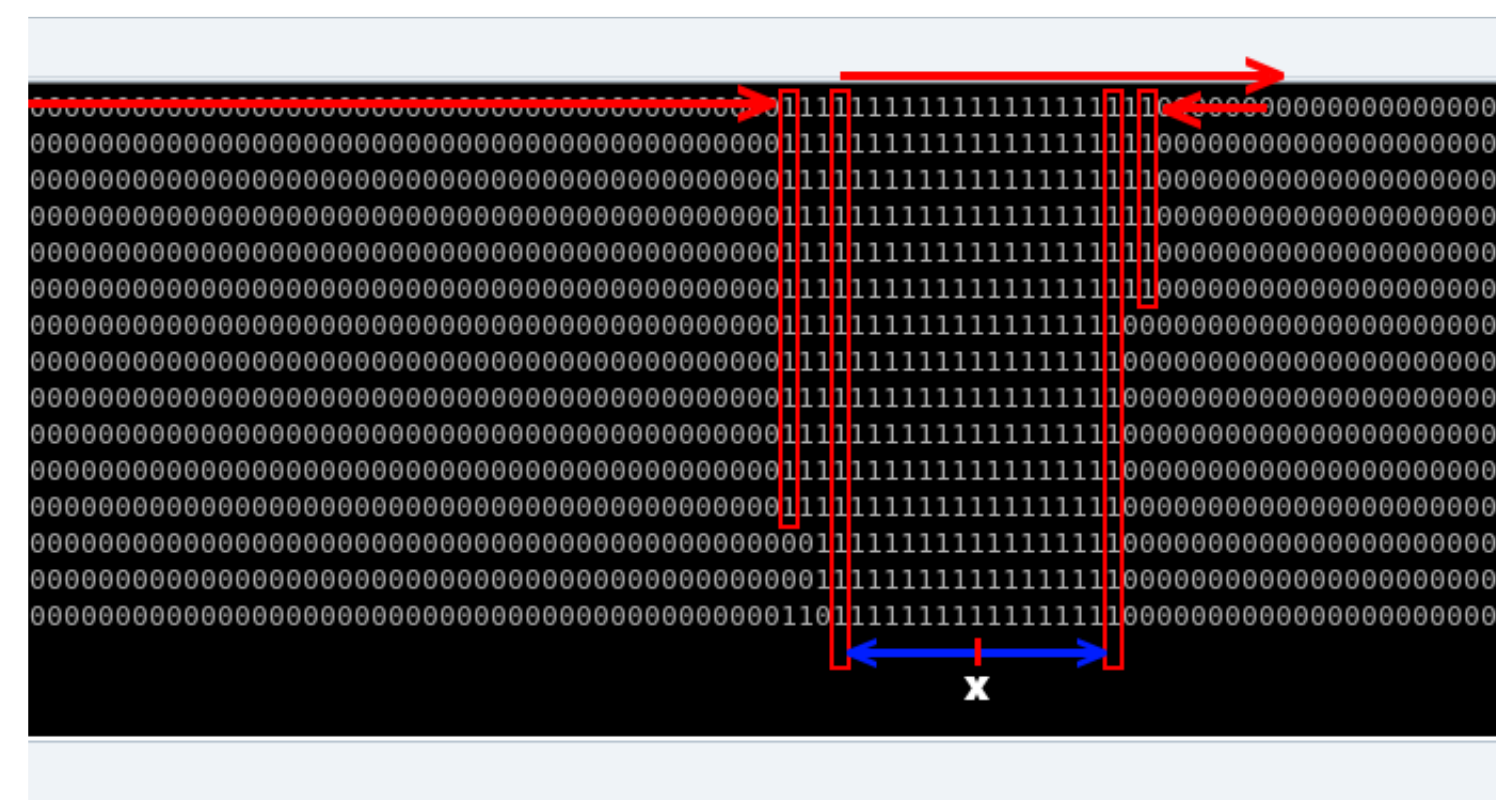
Détection du doigt :

Le système comporte deux Webcams situées en haut et sur le côté de l'écran (comme sur le schéma en bas à droite).

Le programme sépare le doigt du reste de l'image sur une bande de pixels proche de l'écran. On obtient ainsi une matrice de booléens.

Analyse des données :

Sur la matrice obtenue, les « 1 » correspondent à la présence du doigt ou de parasites et les zéros à la non présence du doigt. L'algorithme utilisé va encadrer la zone désirée par deux colonnes de « 1 » distantes au maximum de 25 pixels. La coordonnée récupérée est la moitié de l'intervalle entre ces deux colonnes.



Calcul des coordonnées :

Les deux coordonnées obtenues correspondent chacune à un angle de rayon lumineux arrivant sur le capteur de la caméra. Le logiciel va ensuite calculer l'intersection des deux droites représentant ces rayons. Ceci va permettre de projeter les coordonnées sur un repère cartésien.

Remplacement de la souris :

Des bibliothèques du serveur X permettent ensuite de générer des signaux sur la position et le clic de la souris.