

Compte rendu 1 : État de l'art

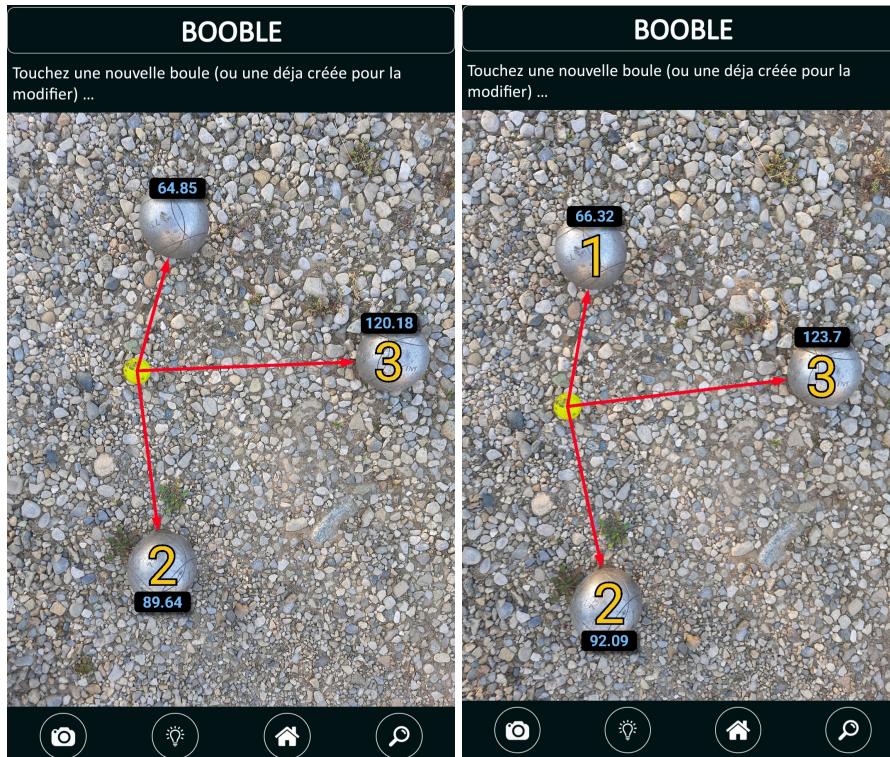
Application de mesure de pétanque :

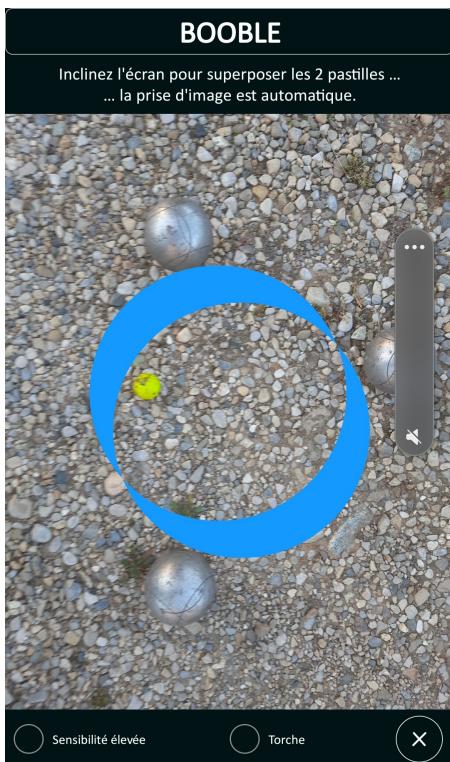


Il existe déjà des applications permettant de mesurer la distance entre boules et cochonnet, cependant ces applications sont assez approximatives sur les mesures car dépendantes de facteurs humains.

En effet c'est à l'utilisateur de sélectionner la position du but et c'est également lui qui doit positionner le bout des flèches sur les boules.

Ainsi on peut donc observer des mesures différentes avec différentes prises d'une même scène.





De plus ces applications sont basées sur le gyroscope et donc ne prennent pas en compte les différents angles de prise de vue, ce qui serait intéressant d'implémenter pour plus de facilité d'utilisation.

Axes de recherches :

Détection d'objets :

Actuellement, la détection d'objets se fait beaucoup par de l'intelligence artificielle (deep learning). Nous avons trouvé plusieurs algorithmes comme Alexnet, ZFNet, VGG..

Ils ont comme but de repérer l'objet, et de le classer (par exemple dire que c'est une voiture). Ces deux éléments représentent les difficultés de ces algorithmes. C'est là que le RCCN a changé les choses en divisant ces tâches en des tâches plus simples. En effet, cet algorithme va traiter l'image en région et classer les régions de manière indépendante. Avec ce fonctionnement il y a un gain de rapidité et d'efficacité.

Mesures de distances :

Pour calculer une distance entre 2 objets de l'image nous avons vu 2 méthodes possibles.

- La première est de prendre deux points de l'image et de compter le nombre de pixels qui les séparent. Ensuite avec un étalonnage, on peut convertir les pixels en cm. Pour faire l'étalonnage, on peut utiliser le cochonnet car celui-ci ne change jamais de taille.
- La deuxième méthode est de calculer la distance entre l'objet et le capteur (téléphone), puis avec ces distances calculer la distance entre les deux objets. L'avantage de cette méthode est qu'elle gère mieux la perspective que la première.

Référence

- <https://www.saagie.com/fr/blog/quest-ce-que-la-detection-dobjet/>
- <https://www.actuia.com/contribution/jeancharlesrisch/segmentation-et-detection-dobjets-en-temps-reel-avec-tensorflow/>
- <https://towardsdatascience.com/alexnet-the-architecture-that-challenged-cnns-e406d5297951>