

# Parser d'image et coup optimal aux échecs

## ## Introduction générale

Suite au récent scandale qui a frappé le monde des échecs récemment, avec des accusations de triche et d'appareils embarqués permettant de transmettre au Grand Maître Hans Niemann le coup optimal d'une position. On s'est demandé si un tel appareil était réalisable. Mais on souhaitait partir d'une photo ou d'une image afin d'également travailler sur le parsing. Ce parser serait lié à une IA capable de trouver le coup le plus intéressant pour une position donnée. L'objectif final est la réalisation d'un objet de taille réduite qui communiquera au joueur le prochain coup venant d'être calculé par l'IA, d'une façon ou d'une autre.

## ## Objectifs

- Reconnaître si une case contient une pièce en parsant une image
- Déterminer la couleur de la dite pièce
- Possibilité de travailler avec du marquage sur pièce pour commencer, puis d'améliorer la détection pour pouvoir se permettre des les retirer
- Obtenir la position actuelle sur l'échiquier (photo ou vidéo) avec la librairie OpenCV,
- Lier ce résultat à une IA (Stockfish par exemple) afin qu'elle calcule les forces/faiblesses de la position et qu'elle donne le coup le plus intéressant
- Créer un appareil "discret" donnant réponse possible à cette problématique de triche (appareil embarqué avec vibreur, récepteur et arduino pour comprendre le message transmis par un appareil distant, ou Téléphone)

## ## Objectifs secondaires

- Améliorer le message de Sortie de L'IA afin qu'elle transmette également une stratégie à suivre sur les 2-3 prochains coups
- Avoir quelque chose d'optimisé sur le calcul de la position ainsi que sur la transmission du coup (rapide à l'exécution et sur la communication)
- Possibilité d'exporter le résultat du parser en pgn et de le lire sur lichess (logiciel d'échecs open source)

## ## Testabilité

- Banque d'images pour tester le parser dans différentes situations (différentes positions des plus simples aux plus complexes, test sur des positions dites "impossibles", c'est à dire une position qui ne peut pas arriver dans une partie.)
- Générer des positions aléatoires atteignables et tester l'IA dessus

## ## Calendrier

### Début Janvier

- Recherches sur le parsing d'images
- Recherches du moyen de communication

### 28 Février

- Reconnaissance des pièces d'échecs
- Parser D'image fonctionnel
- Liaison avec une IA

### Rendu Final

- Création de l'appareil embarqué/Développement de l'application mobile

## ## Références

<https://frontofficesports.com/how-a-huge-cheating-scandal-altered-the-chess-world/>