

## SAE 1.02 Comparaison d'approche d'algorithmique

### Stratégie Attaque : (Ethan Collin)

Cette stratégie a pour but de gagner la partie.

Pour ce faire, le premier pion sera placé dans la colonne au centre de la grille, et ce peu importe si un pion est déjà présent.

Ensuite le programme évaluera à chaque tour de jeu, dans quelle colonne est-il préférable de jouer. Cette évaluation sera faite en fonction de différents critères.

Chaque colonne commencera à 0 point. Puis voici les cas qui feront qu'une colonne gagne des points :

- Si un pion est vainqueur (obtenu grâce à la fonction `estVainqueur`) on joue dans la colonne.
- Un certain nombre de pions sont aligné verticalement : 1 point/pion
- Un certain nombre de pions aligné horizontalement avec les espaces disponibles à gauche ET à droite des pions : 2 points/pion
- Un certain nombre de pions aligné horizontalement avec 1 seuls espaces de disponible, gauche ou droite : 1 point/pion
- -Un certain nombre de pions aligné en diagonale, avec possibilité de jouer des 2 côtés de la diagonale : 2.5 points/pion
- Un certain nombre de pions aligné en diagonale, avec la possibilité de jouer d'un seul des 2 cotés : 1.5 point/pion

Finalement nous comparerons le score de chaque colonne et nous jouerons dans celle avec le meilleur scores.

Cette stratégie semble être efficace afin d'aller chercher la victoire, sans se soucier de l'adversaire.

### Stratégie défensive (Yanis Ponthou)

Cette stratégie a pour d'empêcher le joueur adverse de gagner la partie.

Pour cela le programme calculera les alignements les plus dangereux afin de déduire dans quelle colonne il va placer son pion. Pour cela il va utiliser une fonction, similaire à `estVainqueur` détectant si un alignement de 2 pions est présent.

Ensuite si en fonction de l'orientation de l'alignement, on s'adapte :

- Alignement Verticale : On joue au-dessus.
- Alignement Horizontale : si on peut on joue à droite, sinon à gauche.

- Diagonale : On regarde de chaque côté si on peut bloquer la diagonale, si c'est le cas on le fait, sinon joue ailleurs.

Si aucun des cas précédents n'est détecté, on joue le plus proche possible d'un pion adverse, si jamais on commence à jouer, on joue le plus à gauche possible.

Normalement, en suivant cette stratégie, nous devrions empêcher la victoire de l'adversaire, forçant l'égalité.

## Stratégie Attaque-Défense : (Ethan Levacher)

Stratégie qui joue un pion de façon à jouer un pion dans un des côtés de l'un de nos pions ou si est vainqueur de 2 pions aligné de l'ennemie alors bloqué ça ligne !

Cette stratégie a pour but de gagner la partie pour se faire 1<sup>er</sup>ement nous empêcherons les adversaires de gagner, tout en essayant d'aligner 4 pions !

Pour se faire, nous placerons le premier pion dans la colonne la plus au centre puis pour les prochains tours, nous commencerons par détecter si un alignement de deux pions ennemis est présent dans la grille, si nous avons un alignement de trois pions déjà présents et la possibilité d'aligner le quatrième alors nous le ferons afin de gagner la partie. Nous adopterons une stratégie défensive (la stratégie "défense").

Dans le cas contraire, si aucun alignement adverse est présent, nous adopterons la stratégie "Attaque", afin de mettre la pression sur l'ennemie et tenter de remporter la partie !

Cette stratégie semble être efficace, étant donné qu'en premier temps on fait en sorte d'empêcher la victoire de l'adversaire, puis que nous allons tenter de gagner la partie.

Elle devrait donc chercher à gagner la partie tout en se souciant de l'adversaire.