



ORDINATEUR : CERVEAU ÉLECTRONIQUE ? (3)

Nicolas Vansteenkiste
École Supérieure d'Informatique

Problème :

Je veux jouer à **Puissance 4** mais je suis seul avec un ordinateur.

Solution :

Code un programme de Puissance 4 pourvu d'une **intelligence artificielle** !

Problème :

Intelligence artificielle ?

Solution possible :

Implémente l'**algorithme du MiniMax**. C'est une solution possible dans le cas présent car Puissance 4 est un **jeu à deux joueurs sans secret**.

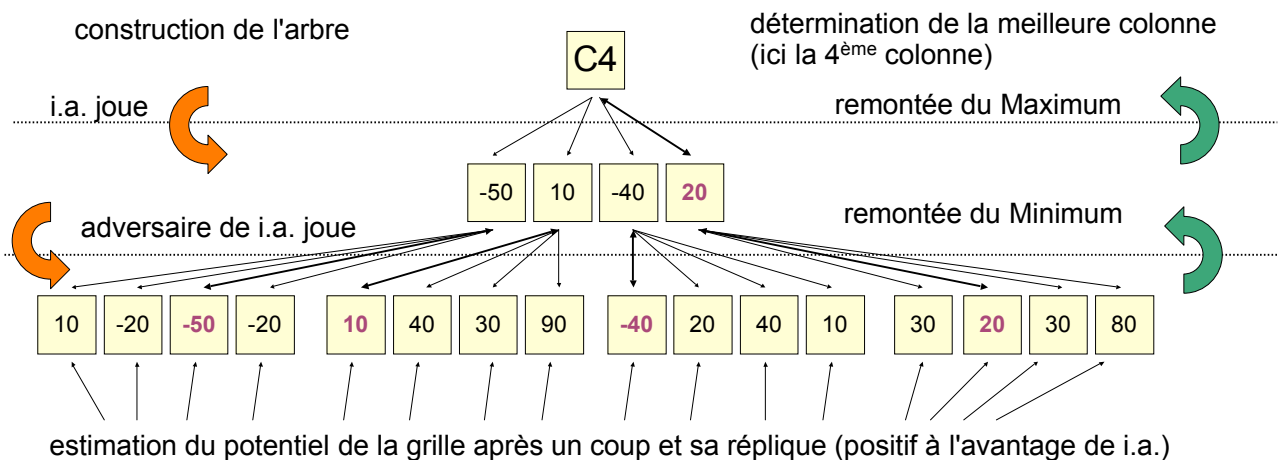
Il te faut :

- une **fonction évaluant** les potentialité de victoire pour un joueur d'**une grille donnée**.
Par exemple, un alignement de deux pions pouvant mener à un alignement de quatre vaut plus (ou moins, selon le joueur !) qu'un alignement bloqué de trois pions (un tel alignement ne vaut en fait rien grand chose, sauf à bloquer l'adversaire) ;
- construire un **arbre de décision** lorsque c'est au tour de la machine (i.a.) à jouer.

La **profondeur de l'arbre** de décision reflète le **niveau d'intelligence de l'i.a.** Une profondeur de

- **un** indique la prise en compte de tous les **coups** possibles
- **deux** indique la prise en compte de tous les **coups** possibles **et** de toutes les **répliques** par l'adversaire à chacun d'eux
- **trois** indique la prise en compte de tous les **coups, répliques et contre-répliques** avant le choix de la colonne où jouer.

Voici un **exemple** d'arbre de décision de profondeur 2 pour un Puissance 4 à (seulement) quatre colonnes :



Remarque : l'adversaire de l'i.a. est considéré idéal...