

## Projet Sudoku : Synthèse

L'objectif de ce projet était de mettre en place un programme qui puisse automatiser partiellement la résolution d'une grille de Sudoku.

Nous avons réussi à réaliser toutes les fonctions demandées ainsi que le premier bonus (le système de sauvegarde).

Tout d'abord, les fonctions qui vérifient les conditions initiales qu'une grille de Sudoku doit remplir au début d'une partie (cf. fonctions "bienFormee" et "valide") ont été simples à programmer étant donné que l'utilisation des boucles *for* et des conditions *if* nous était bien familière.

-Pour la fonction "possibles", plusieurs raisonnements s'offraient à nous. Notre difficulté a été de trouver la logique optimale (*=utiliser un vector de booléens*).

Ensuite, concernant les fonctions de résolution à proprement parlé, nous avons choisi de limiter le nombre de stratégies applicables à 2 :

- Celle où l'on arrive à forcer une valeur (cf. fonction "force") : cela se fait d'une manière automatique, et ce, en balayant la grille case par case (de gauche à droite et de haut en bas).
- Celle où l'automatisation du programme se bloque; on appelle alors le joueur à proposer une valeur pour une case qu'il choisit (cf. fonction "userSuggest").

Enfin, la fonction qui englobe toutes ces fonctions (cf. "joue") a été la plus dure à réaliser sans hésitation! Étant donné que c'est elle qui va contrôler quelle stratégie l'algorithme va utiliser pour résoudre la grille ("force" / "userSuggest"), le raisonnement derrière cette fonction a été complexe, mais nous avons fini par le trouver! (Point à améliorer: pour quitter la partie, on est obligé de rentrer un mauvais indice ou bien une mauvaise valeur)

Lors de la réalisation de ce projet, nous avons ainsi pu apprendre et surtout pratiquer plusieurs aspects de notre bagage en Informatique. En effet, tout d'abord, le fait d'utiliser des structures (de la grille, et d'une case) nous a permis d'assimiler une fois pour toutes l'utilisation des structures (accès, modifications...etc.) car nous avions des incompréhensions avant d'entamer ce projet. À présent, l'utilisation des structures nous est très claire.

Aussi, avoir réalisé la fonction de sauvegarde nous a bien permis de s'initier à cette branche de l'Informatique, notion que nous n'avons pas spécialement développée en cours.

De plus, en partant d'une consigne littérale, nous avons su créer les fonctions correspondantes en C++. Cet aspect, qui constitue la base de l'Informatique, c'est-à-dire résoudre un problème posé, nous sera réellement gratifiant pour nos prochains projets.