

## S1.01 : Implémentation d'un besoin client

### Reversi

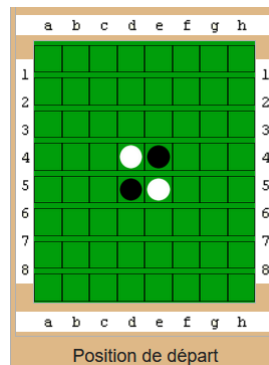
L. Naert

25 septembre 2025



## Reversi

Le Reversi, aussi appelé Othello, est un jeu à deux joueurs qui se joue sur un plateau de 8 cases par 8 cases (64 cases au total). Les joueurs disposent de 64 pions bicolores, noirs d'un côté et blancs de l'autre. En début de partie, quatre pions sont déjà placés au centre du plateau : deux noirs et deux blancs. Chaque joueur choisi une couleur (blanc ou noir).

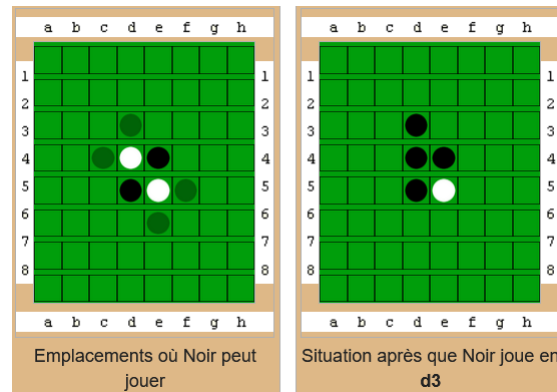


Noir commence la partie. Puis les joueurs jouent à tour de rôle, chacun étant tenu de capturer des pions adverses lors de son mouvement. Si un joueur ne peut pas capturer de pion(s) adverse(s), il est forcé de passer son tour. Si aucun des deux joueurs ne peut jouer, ou si le plateau ne comporte plus de case vide, la partie s'arrête. Le gagnant en fin de partie est le joueur ayant le plus grand nombre de pions de sa couleur sur le plateau.

La capture de pions survient lorsqu'un joueur place un de ses pions à l'extrémité d'un alignement de pions adverses contigus et dont l'autre extrémité est déjà occupée par un de ses propres pions. Les alignements considérés peuvent être une colonne, une ligne, ou une diagonale. Si le pion nouvellement placé vient fermer plusieurs alignements, il capture tous les pions adverses des lignes

ainsi fermées. La capture se traduit par le retournement des pions capturés. Ces retournements n'entraînent pas d'effet de capture en cascade : seul le pion nouvellement posé est pris en compte (Source Wikipédia).

La vidéo suivante récapitule les règles du jeu : <https://www.youtube.com/watch?v=Z5EN-cbgo-4>.



## Objectifs de la SAÉ

Rappel du programme national : l'objectif de S1.01 est de développer une application informatique simple. Les apprentissages critiques concernés sont :

- **AC 1** Implémenter des conceptions simples
- **AC 2** Élaborer des conceptions simples
- **AC 3** Faire des essais et évaluer leurs résultats en regard des spécifications

La Situation d'Apprentissage et d'Évaluation (SAÉ) S1.01 compte pour **40% de la compétence 1** au premier semestre.

L'objectif de cette SAÉ est d'écrire **par équipe de 2 personnes** un programme java qui permette de jouer des parties du jeu de Reversi. Le jeu de Reversi de cette SAÉ sera une variante du jeu de Reversi classique car le plateau aura une taille variable. Ce sera toujours un plateau carré (autant de lignes que de colonnes) mais avec un nombre de lignes/colonnes **pair compris entre 4 et 16**.

Cette SAÉ sera à faire en binôme. **Les membres du binôme feront forcément partie d'un même groupe TP.**

Vous avez 3h de TD encadrés et 12h de créneaux en autonomie dédiés à S1.01 (visibles sur l'emploi du temps).

Le rendu devra être fait avant le **dimanche 02/11 à 23h59** (voir section "À rendre").

Un contrôle écrit sur S1.01 sera réalisé pendant la semaine d'examen (semaine du 03/11 au 07/11).

L'utilisation d'IA générative ou d'aide au code (type Copilot) est interdite.

## Implémentation du jeu

Le programme doit permettre à deux joueurs de jouer l'un contre l'autre. Il peut s'agir de deux joueurs humains (mode "duo") ou d'un joueur humain contre un ordi (mode "solo").

### Déroulement d'une partie

Pour l'affichage sur la console, les pions noirs sont remplacés par des ronds (caractère 'o') et les pions blancs par des croix (caractère 'x'). Ce sont donc les 'o' qui commencent.

Une partie se déroule suivant ce scénario :

1. saisie du nombre de lignes du plateau (nombre pair entre 4 et 16),
2. choix du mode "solo" ou "duo"
3. affichage du jeu (exemple pour 4 lignes) :

	0	1	2	3
0				
1			x	
2			o	
3				

4. **si mode "solo"** : le joueur humain choisit s'il commence ou non (et donc son type de pion),
5. affichage du joueur qui joue désigné par le type de son pion,
6. affichage du plateau avec les positions autorisées pour le joueur courant,
7. choix de la position parmi celles autorisées (une mauvaise position choisie doit amener à répéter cette étape jusqu'à ce que la position choisie soit valide) ou saut du tour du joueur s'il n'y a pas de positions valides.
8. "retournement" des pions qui doivent l'être (les 'x' sont changés en 'o' et vice versa)
9. changement de joueur,
10. reprise de la séquence d'affichage du nom du joueur, d'affichage du plateau avec les positions valides, du choix de la position et de retournement des pions.
11. arrêt du jeu quand aucun des deux joueurs ne peut jouer,
12. affichage du score des deux joueurs et du joueur vainqueur.

### Cahier des charges

Le programme doit être commenté (Javadoc en français ou anglais) et composé de plusieurs fonctions.

Pour **une** fonction de votre choix parmi celles réalisées, écrivez les deux méthodes de test associées (`testNomFonc` et `testCasNomFonc`). Ces tests doivent être automatisés, verbeux et complets comme vus en cours.

Lors de l'exécution de votre code, la fonction de test doit être lancée avant le lancement de la partie de Reversi.

La partie de Reversi doit suivre le déroulé indiqué précédemment mais l'affichage du jeu peut être personnalisé selon votre goût. C'est également à vous de voir comment vous souhaitez afficher les "positions autorisées" et désigner la position choisie.

Le jeu doit être robuste. Par exemple : une position invalide ne doit pas arrêter la partie ou sauter le tour de la personne mais seulement amener à redemander une nouvelle position.

A vous de voir le type d'"intelligence artificielle" que vous souhaitez implémenter dans le mode "solo" : choix d'une position valides aléatoire, choix de la première position valide, choix de la position permettant le retournement du plus de pions, etc...

## À rendre

Le seul fichier à rendre est le fichier source sous le nom suivant : Reversi\_Nom1\_Nom2.java. Par exemple : Reversi\_Dupont\_Martin.java

Ce fichier, collé dans le dossier **src** des évaluateurs, compilé puis exécuté sur Geany, doit fonctionner parfaitement dans l'environnement de travail des évaluateurs. Il est donc conseillé d'utiliser les versions de Java et Geany demandées au premier TP et de ne pas utiliser de caractères spéciaux (dont lettres accentuées).

## Évaluation

La SAÉ S1.01 sera évaluée par deux notes :

1. la note du rendu qui sera commune aux deux membres du binôme (sauf exceptions). Cette note sera coefficient 1.
2. la note du contrôle écrit qui sera personnelle et comptera coefficient 3.

La note du **rendu** prendra en compte les critères suivants :

- exécution correcte et sans erreur du programme, conformément au cahier des charges,
- respect du format du rendu,
- respect de la date de rendu,
- respect des conventions java,
- décomposition en méthodes,
- présence et qualité de la javadoc,
- présence de méthodes de test,
- qualité du code rendu.

Lors du **contrôle écrit**, des questions concernant la SAE vous seront posées. Vous pourrez être amené à expliquer vos choix, votre organisation et à coder à nouveau, mais sur papier, des fonctions de votre rendu ou de nouvelles fonctions selon une signature donnée. Vos réponses devront être précises et cohérente avec le travail rendu. Il est possible que la quantité de travail réalisée par chaque membre du groupe en pourcentage (50-50 si le travail a été également réparti) vous soit demandée.

Cette liste n'est pas exhaustive et d'autres critères pourront être ajoutés par les enseignants de la SAÉ.