

Section	B1
Date	08/01/2016
Enseignant	M. MALDONADO
Matière	PROJET DEV APPLICATION OBJET

BATAILLE NAVALE

Il s'agit dans ce projet de programmer en suivant une approche objet le jeu de la bataille navale.

Remarque : la note sera fonction de la qualité de la conception objet du projet, en particulier la couche IHM ne sera pas prise en compte : il ne s'agit pas ici de se perdre dans des problèmes d'interface mais bien de s'attaquer à l'application de l'approche objet dans le contexte de ce jeu.

PRESENTATION

La **bataille navale**, appelée aussi **touché-coulé**, est un jeu de société dans lequel deux joueurs doivent placer des « navires » sur une grille tenue secrète et tenter de « toucher » les navires adverses. Le gagnant est celui qui parvient à torpiller complètement les navires de l'adversaire avant que tous les siens ne le soient.

Le principe du jeu de *bataille navale* semble trouver son origine dans le jeu français *L'Attaque* lors de la Première Guerre mondiale, on a aussi trouvé des liens de parenté avec le jeu de E. I. Horseman en 1890 (*Baslinda*) et on dit que des officiers russes y auraient joué antérieurement à la première guerre. La première version commerciale du jeu fut publiée en 1931 par la Starex Novelty Co. sous le nom de *Salvo*. Ce jeu est devenu populaire lors de son apparition en 1943 dans les publications américaines de divertissement de la *Milton Bradley Company* qui l'exploita sous la forme papier jusqu'en 1967, où elle sortit un jeu de plateau, puis en réalisa une version électronique en 1977.

Source : [https://fr.wikipedia.org/wiki/Bataille_navale_\(jeu\)](https://fr.wikipedia.org/wiki/Bataille_navale_(jeu))

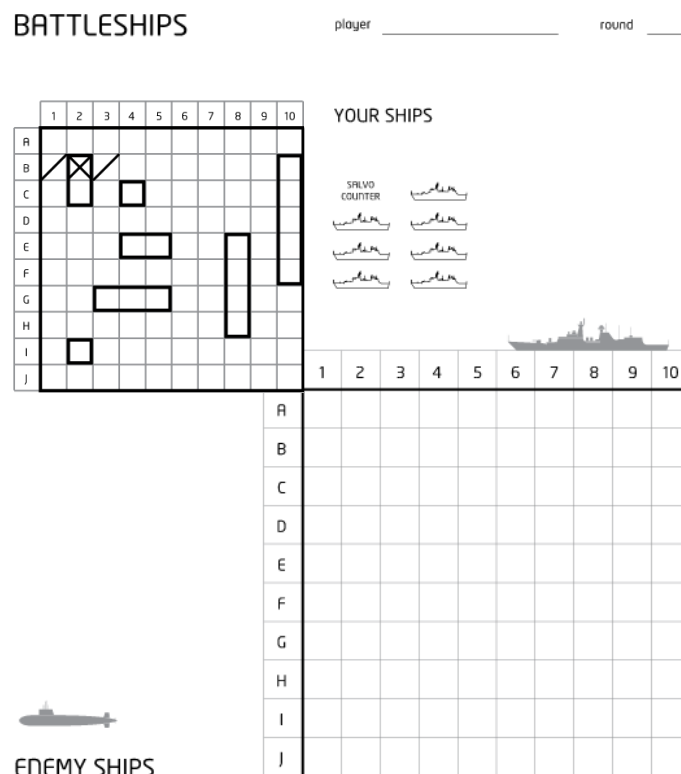


Fig 1 : exemple de grille de jeu

LE JEU

A la bataille navale, le plateau de jeu est représenté par une grille rectangulaire sur laquelle on peut poser des bateaux. Les bateaux sont larges d'une case et longs d'un nombre variable de cases. Ils peuvent être placés verticalement ou horizontalement sur le plateau.

Le plateau est masqué au joueur qui **attaque** et celui-ci doit couler tous les bateaux du joueur **défenseur**. Pour cela, il propose une position du plateau. Si cette position n'est pas occupée par un bateau du défenseur, celui-ci annonce **dans l'eau**, dans le cas contraire il annonce **touché** si toutes les cases occupées par le bateau touché n'ont pas déjà été visées par l'attaquant, et **coulé** si toutes les autres cases du bateau ont déjà été touchées. Lorsqu'une case est visée pour la seconde fois, la réponse est toujours **dans l'eau**.

LES BATEAUX

Un objet **bateau** est défini par sa longueur. La longueur d'un bateau détermine son nombre de **points de vie** et est fixée à la création. A chaque fois qu'il est touché, sur une case jamais touchée auparavant bien sûr, ce nombre diminue et un bateau est coulé quand son nombre de points de vie arrive à 0.

La flotte de chaque joueur est placée par chaque joueur au début du jeu. Elle est composée :

- D'**1 porte-avions** (5 cases consécutives)
- D'**1 cuirassé** (4 cases consécutives)
- D'**1 croiseur** (3 cases consécutives)
- De **2 torpilleurs** (2 cases consécutives).
- De **2 sous-marins** (1 case)

LES GRILLES DE JEU

Le **plateau de jeu** est représenté par une grille de taille 10x10. : Ses cases sont numérotées de 1 à 10 horizontalement, et de A à J verticalement.

Chaque joueur voit **deux grilles** de jeu :

- Une **première grille** qui donne le placement des bateaux de sa propre flotte.
cette grille précise en outre :
 - les propositions de son adversaire qui n'ont pas touché un de ses bateaux (O)
 - et celles qui ont touché (X)
- Une **seconde grille** correspondant à la connaissance qu'il a acquise sur la flotte de son adversaire :
 - une **case vide** est une case non torpillée,
 - un **rond** indique une torpille qui n'a pas touché un bateau
 - une **croix** indique une touche.

Rq : on pourra envisager toute autre signalétique.

MODES DE JEU

Deux modes de jeu pourront être envisagés :

- Humain vs Humain :
- Humain vs Machine :

Ce second mode laisse à l'ordinateur la gestion d'un des deux camps :

- Placement aléatoire de ses bateaux
- Proposition aléatoire des coups
- Détermination de la fin de partie

VARIANTES

On pourra envisager les variantes suivantes :

- Nombre de tirs :
chaque joueur propose autant de tirs qu'il lui reste de bateaux
- Immersion des sous-marins :
les sous-marins ont la possibilité de plonger. Lorsqu'ils plongent, ils ne peuvent pas être touchés.
- Autonomie des sous-marins :
le temps d'immersion d'un sous-marin ne peut dépasser 5 tours (compteur décrétementé à chaque tour). Une fois le sous-marin revenu à la surface, ce compteur se rechargera (+1 à chaque tour)

- Déplacements des bateaux :
un bateau peut se déplacer : règle de déplacement (vitesse, direction) à définir en fonction du type de bateau.
un bateau touché ne peut plus se déplacer.

Rq : Attention, cette dernière variante est la plus complexe à gérer :

- détermination des déplacements possibles sur la grille (collision)
- mise à jour des grilles (?)
- terminaison du jeu (?)

CYCLES DE DEVELOPPEMENT

Ce projet sera développé en 4 cycles (1 cycle ≈ une semaine) contenant les fonctionnalités suivantes :

- Cycle 1 :
- créer la flotte d'un joueur.
- placer aléatoirement des bateaux.
- Cycle 2 :
- gestion de l'affichage de sa grille
- gestion de l'affichage de la grille de l'adversaire
- Cycle 3 :
- gérer les dégâts causés aux bateaux
- gérer les essais réalisés par le joueur (loupés, touchés et coulés)
- afficher les essais du joueur
- Cycle 4 :
- jouer une partie

CONTRAINTES DE DEVELOPPEMENT

Le développement se fera sur les outils suivants :

- Système d'exploitation : choix libre (Linux ou Windows)
- Environnement de développement : choix libre (netbeans, eclipse, visual studio)
- langage : choix libre (python, java, C#, PHP, C++)
- Atelier de génie logiciel : modelio
- Logiciel de gestion de versions : choix libre (github)

DOCUMENTS A RENDRE

A rendre :

- Usages du jeu à développer
- Diagramme de classes du jeu
- Code source de l'application
- Documentation d'utilisation du jeu
-