

# La Bataille Navale



## Table des matières

1	Introduction.....	3
1.1	Cadre, description et motivations .....	3
1.2	Organisation .....	3
1.3	Objectifs.....	3
1.4	Planification initiale .....	3
2	Analyse.....	4
2.1	Use cases et scénarios.....	4
2.1.1	Apprendre à jouer .....	4
	Lire les règles .....	4
2.1.2	Placer les bateaux .....	4
	L'ordinateur choisi des positions fixes .....	4
2.1.3	Jouer contre l'ordinateur .....	5
	Jouer avec la grille fixe .....	5
2.2	Stratégie de test.....	6
3	Implémentation .....	6
3.1	Modèle Logique de données .....	6
3.2	Points techniques spécifiques .....	7
	Point 1 Saisie des coordonnées de tir : .....	7
	Point 2 Fonctions pour la grille : .....	7
3.3	Livraisons .....	7
4	Tests.....	7
4.1	Tests effectués .....	7
4.2	Erreurs restantes .....	8
5	Conclusions .....	8
6	Annexes.....	9
6.1	Sources – Bibliographie.....	9
6.2	Journal de bord du projet.....	9

## 1 Introduction

### 1.1 Cadre, description et motivations

Ma-20

ICT-431

Développer un jeu bataille navale en C

Le but est de nous apprendre à coder et mettre en pratique la théorie du 431.

### 1.2 Organisation

*Organisation générale du projet*

*Elève 1 : Jayme, Gatien, [gatien.jayme@cpnv.ch](mailto:gatien.jayme@cpnv.ch)*





*Responsable de projet : Carrel, Xavier, [xavier.carrel@cpnv.ch](mailto:xavier.carrel@cpnv.ch)*

*Testeur de mon projet : Vaca, Johnny, [johnny.vaca@cpnv.ch](mailto:johnny.vaca@cpnv.ch)*

### 1.3 Objectifs

- Entraîner des apprentis à réaliser un logiciel sur une base
- Montrez à des apprentis CFC le travail d'informaticien en entreprise
- Réalisez un programme fonctionnel en utilisant seulement le C comme langage de programmations
- Pouvoir afficher l'aide de jeu sans soucis
- Les bateaux sont bien placés

### 1.4 Planification initiale

 4 Open   ✓ 1 Closed		Sort ▼
<b>Sprint 4</b>  Updated 13 hours ago	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jouer la partie sur l'ordinateur</li> <li>• Afficher les coups sur la grille</li> <li>• Afficher un message au endroit où il y a eu deux tirs</li> <li>• Échéance : 05.04.2019</li> </ul>	...
<b>Sprint 3</b>  Updated 3 days ago	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Remplacer les Touché par des </li> <li>• Remplacer les Coulé par des </li> <li>• Modèle de grille</li> <li>• Commencer par remplacer les "à l'eau" par des points : "."</li> <li>• Échéance: 23.03.2019</li> </ul>	...
<b>Sprint 2</b>  Updated 10 days ago	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Faire une grille</li> <li>• Échéance: 15.03.2019</li> </ul>	...
<b>Sprint 1</b>  Updated on 8 Mar	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Faire le menu</li> <li>• Faire les règles</li> <li>• Échéance: 08.03.2019</li> </ul>	...

## 2 Analyse

Le programme est un jeu de bataille navale qui pourra afficher les règles du jeu et jouer une partie. Il vous sera dit quand vous avez tiré dans l'eau ou si vous avez réussi à toucher et surtout si vous réussissez à couler les bateaux cachés. Le but du jeu sera de couler tous les bateaux pour gagner la partie et recommencer une nouvelle partie.

### 2.1 Use cases et scénarios

#### 2.1.1 Apprendre à jouer

##### Lire les règles

Avant de commencer le jeu, il faut lire les règles pour comprendre le fonctionnement du jeu.

Identifiant	ICT 431-Bataille navale
En tant que	Utilisateur
Je veux	Lire les règles
Pour	Comprendre le fonctionnement du jeu
Priorité	M

Action	Condition	Réaction
Démarrer le programme		Affiche le menu
Taper 2		Affiche les règles (maquettes 2)

#### 2.1.2 Placer les bateaux

##### L'ordinateur choisi des positions fixes

L'ordinateur place les bateaux avant de commencer à jouer.

Identifiant	ICT 431-Bataille navale
En tant que	Utilisateur
Je veux	Que l'ordinateur place les bateaux
Pour	Commencez à jouer
Priorité	M

Action	Condition	Réaction
Appuyer sur 1(jouer)		L'ordinateur affiche la grille fixe
Appuyer sur enter		L'ordinateur place les bateaux
		L'ordinateur cache les bateaux
Commencer à jouer		Ou voulez-vous tirer

## 2.1.3 Jouer contre l'ordinateur

### Jouer avec la grille fixe

L'ordinateur répondra par « toucher », « à l'eau » ou « touché coulé » en fonction de vos tirs.

Identifiant	ICT 431-Bataille navale
En tant que	Utilisateur
Je veux	Jouer
Pour	M'entraîner
Priorité	W

Action	Condition	Réaction
Je joue A5		A l'eau Que voulez-vous jouez ?
Je joue B2	Bateau	Touché Que voulez-vous jouez ?
Je joue B1	Bateau	Touché coulé Que voulez-vous jouez ?
Je joue D3	Bateau	Touché Que voulez-vous jouez ?
Je joue D2		À l'eau Que voulez-vous jouez ?
Je joue C3	Bateau	Touché Que voulez-vous jouez ?
Je joue B3		À l'eau Que voulez-vous jouez ?
Je joue E3	Bateau	Touché Que voulez-vous jouez ?
Je joue F3	Bateau	Touché coulé Que voulez-vous jouez ?
Je joue D5	Bateau	Touché Que voulez-vous jouez ?
Vous avez gagné (maquette gagnée)		

## 2.2 Stratégie de test

### 1. Le matériel et logiciels

- Programme : cmd, Clion
- OS W10
- Ordinateur : PC Ecole

### 2. Les données de test

- Registre des personnes enregistrées
- Je vais tester sur 1 grille
- 3 à 4 bateaux

### 3. Les personnes qui vont participer aux tests : camarades de classe, amis, famille, profs, ...

- Professeurs : va tester pour voir si cela fonctionne
- Johnny : va tester pour voir si cela fonctionne
- Je vais tester moi-même pour voir si cela fonctionne

### 4. Le timing des activités de test

- Une fois par semaine

### 5. Les types et niveaux de tests effectués

- Des nouveaux tests seront effectués à chaque étapes importantes

## 3 Implémentation

### 3.1 Modèle Logique de données

Le modèle explique le fonctionnement des tirs dans le code et la vue montre ce qu'on voit quand nous jouons au jeu.

Le modèle	Explication	La vue
-1	Tir à l'eau	.
0	L'eau	
1	Bateau de 1 case	
2	Bateau de 2 cases	
3	Bateau de 3 cases	
4	Bateau de 4 cases	
5	Bateau de 5 cases	
11, 12, 13, 14, 15	Bateau 1, 2, 3, 4, et 5 sont touchés	Rectangle pointillés
21, 22, 23, 24, 25	Bateaux 1, 2, 3, 4 et 5 sont coulés	Rectangle blanc

## 3.2 Points techniques spécifiques

### Point 1 Saisie des coordonnées de tir :

Tout d'abord nous avons besoin d'une variable avec un tableau que nous allons appeler tir[5]. Puis afficher un message pour que le joueur tire à l'endroit souhaiter. Mais pour cela il faut d'abord que nous donnons la valeur dont le joueur pourra se servir pour jouer. Pour cela nous avons de la table ASCII qui transformera notre tir[5] en tir[0] -49 et tir[1] -65. Ces deux valeurs -49 et -65 sont le numéro 1 et la lettre A majuscule de la table ASCII. Ce qui nous permettra en tant que joueur de pouvoir tirer en utilisant « G7 » par exemple. Pour les tirs vous avez deux possibilités, « à l'eau » ou « touché ». Pour les tirs à l'eau il suffit juste de donner une nouvelle variable du nom de valcase(valeur case) qui est égale a grille[col][li]. Ensuite boucle « si » et si valcase est égale à 0 alors grille[col][li] est égale à -1 et du coup afficher « à l'eau » et sinon si valcase est plus grand ou égale et valcase est plus petit que 10 alors grille[col][li] est égale à valcase +10 du coup afficher « toucher ». Sinon dernier détail si vous tirez deux fois au même endroit vous devez faire afficher « vous avez tiré deux fois au même endroit ».

### Point 2 Fonctions pour la grille :

Tout d'abord nous devons créer des fonctions qui ne retournera aucune valeur (void). Ensuite nous pouvons commencer notre fonction du haut (TopBorder) en faisant tout d'abord une variable que nous allons appeler width(largeur). Nous devons ensuite afficher 5 espaces entre chaque case pour pouvoir donner une lettre au-dessus du carré. Du coup nous avons besoin de faire une boucle for avec une variable qu'on appellera (j) et qui tant que width est plus petit, cette variable devra avancer de 1 chaque fois. Pour finir il faudra afficher la variable j avec un +A pour que cela aille dans l'ordre alphabétique. Maintenant nous pouvons commencer à faire notre fonctions TopBorder en commençant par afficher un saut à la ligne puis commencer à afficher au fur et a mesure les différentes bordures qu'il y a pour faire une grille. Pour les autres bordures s'est le même principe et à la fin cela vous donnera une belle grille.

## 3.3 Livraisons

<https://github.com/GatienJayme/BN-GJE-BatailleNavale/releases>

## 4 Tests

### 4.1 Tests effectués

Scénarios	21.03.2019 Gatien Jayme SC-C131-PC18
Afficher le menu du jeu	OK
Afficher les règles	OK

Afficher la grille vide	OK
Afficher le modèle	OK
Pouvoir tirer partout	OK
Afficher les « à l'eau »	OK
Afficher les « touché » et pouvoir toucher les bateaux	OK
Afficher les « coulé » et pouvoir couler les bateaux	OK
Afficher un avertissement s'il y a eu deux tirs au même endroit	OK
Afficher la victoire	OK
Le jeu fonctionne	OK

## 4.2 Erreurs restantes

La grille aléatoire n'a pas été faite.

- Pas eu le temps de le faire.
- Vous ne pourrez pas jouer avec des bateaux placés à un autre endroit.

Il n'y a pas un nombre de tirs, vous pourrez tirer jusqu'à réussir à abattre tous les bateaux.

- Pas eu le temps de le faire.
- Vous pourrez tirer sur toutes les cases jusqu'à couler tous les bateaux.

Vous ne pouvez pas tirer sur les cases de la ligne 10.

- Pas eu le temps de faire et je n'ai pas su comment faire.
- Vous ne pourrez pas toucher les bateaux s'ils sont sur la ligne 10.

## 5 Conclusions

Objectifs moyennement atteints puisque mon programme fonctionne mais il ne peut pas placer les bateaux aléatoirement ou il ne peut pas non plus mettre des grilles aléatoirement et la ligne 10 ne fonctionne pas.



Je n'ai certes pas ce qui a été demandé mais je suis fier de mon travail.

- + : Mon programme fonctionne il affiche toucher, coulé et à l'eau, il a des bateaux cachés
- - : Malheureusement je ne peux pas placer mes bateaux aléatoirement ou avoir des grilles aléatoires

J'ai eu de la peine à comprendre comment fonctionnait les fonctions pour la grille mais ensuite cela allait mieux J'ai aussi eu de la peine pour faire la victoire et parcourir la grille pour faire le « coulé ».

Je peux toujours améliorer mon projet en permettant d'utiliser la ligne 10, de permettre aussi d'avoir un nombre limité de tirs, puis aussi d'avoir plusieurs grilles aléatoires avec les bateaux dans différentes cases.

## 6 Annexes

### 6.1 Sources – Bibliographie

<https://stackoverflow.com/questions/9625707/how-can-i-write-to-a-buffer-void-pointer>

<https://github.com/GatienJayme/BN-GJE-BatailleNavale/projects>

<http://www.les-mathematiques.net/phorum/read.php?15,605056,605069>

### 6.2 Journal de bord du projet

Date	Événement
21.03.2019	Publication de la première version du document de projet
28.03.2019	Sprint 1 review avec Monsieur Carrel
28.03.2019	Sprint 2 review avec Monsieur Carrel
28.03.2019	Sprint 3 review avec Monsieur Carrel
05.04.2019	Sprint 4 review avec Monsieur Carrel
05.04.2019	MCD discuté et je ne suis pas obligé de le faire