

|  |
| --- |
| ttp://a51.idata.over-blog.com/300x239/4/39/55/96/Bricolages/Bataille-navale-des-Pirates/brigantin-navire**Bataille Navale** |

Samuel Roland

Samuel.roland@cpnv.ch



SI-MI1A

2ème semestre, 1ère année, 2019

Table des matières

[1 Introduction 3](#_Toc5469181)

[1.1 Cadre, description et motivation 3](#_Toc5469182)

[1.2 Organisation 3](#_Toc5469183)

[1.3 Objectifs 3](#_Toc5469184)

[1.4 Planification initiale 4](#_Toc5469185)

[2 Analyse 4](#_Toc5469186)

[2.1 Use cases et scénarios 4](#_Toc5469187)

[2.1.1 Apprendre à jouer 4](#_Toc5469188)

[2.1.2 Placer les bateaux 6](#_Toc5469189)

[2.1.3 Jouer contre l’ordinateur 7](#_Toc5469190)

[2.2 Stratégie de test 8](#_Toc5469191)

[3 Implémentation 9](#_Toc5469192)

[3.1 Modèle Logique de données 9](#_Toc5469193)

[3.2 Points techniques spécifiques 9](#_Toc5469194)

[3.2.1 Détection des bateaux coulés : 9](#_Toc5469195)

[3.2.2 Tirer une case : 9](#_Toc5469196)

[3.2.3 Jouer une partie complète : 10](#_Toc5469197)

[3.3 Livraisons 10](#_Toc5469198)

[4 Tests 10](#_Toc5469199)

[4.1 Tests effectués 10](#_Toc5469200)

[4.2 Erreurs restantes 10](#_Toc5469201)

[5 Conclusions 11](#_Toc5469202)

[6 Annexes 11](#_Toc5469203)

[6.1 Sources – Bibliographie 11](#_Toc5469204)

[6.2 Journal de bord du projet 11](#_Toc5469205)

# Introduction

## Cadre, description et motivation

Je réalise ce projet dans le cadre du cours MA-20 (Application C) lié au cours ICT-431 (Gestion de mandat). Le projet sera noté. Je réalise le code avec CLion durant ces cours et à la maison. Le projet est un jeu de bataille navale en mode console. On joue seul. L’ordinateur ne joue pas. L’objectif du projet est d’apprendre à coder et d’apprendre à réaliser un projet en entier soi-même.

## Organisation

Organisation générale du projet :

Développeur : Roland, Samuel, samuel.roland@cpnv.ch

Chef de projet : Carrel, Xavier, xavier.carrel@cpnv.ch

Aucun expert.

Ce chapitre peut également montrer la répartition générale du travail (sous-projets).   
Exemple :

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Développeur | Responsable de projet |
| Partie administration | X |  |
| Partie développement | X |  |
| Sprint review |  | X |
| Maintenance Planning | X |  |

Ces éléments peuvent être repris de la fiche signalétique

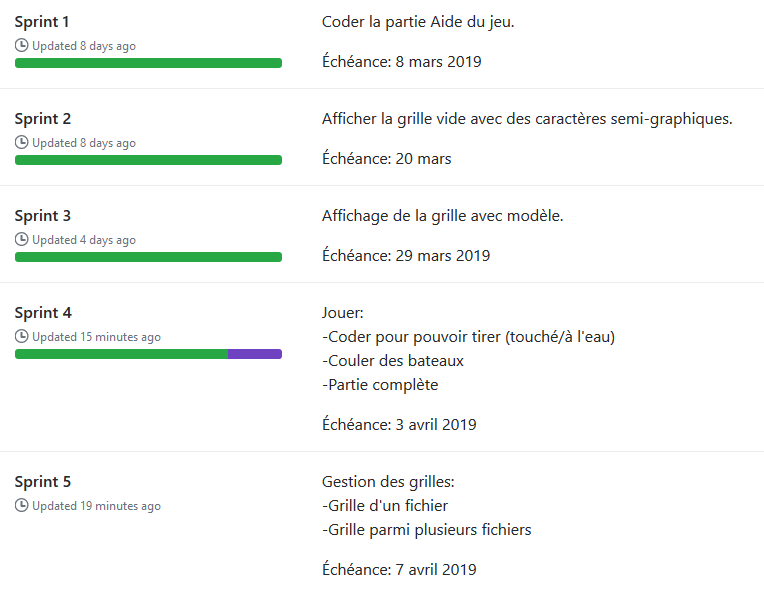
## Objectifs

- S’entrainer à réaliser un logiciel avec un cahier des charges.

- Avoir un aperçu du travail certificatif (TPI).

- Réaliser un programme en C entièrement.

## Planification initiale



# Analyse

Le produit fini sera un jeu de bataille navale, exécutable dans l’invite de commandes. On jouera seul contre l’ordinateur. L’ordinateur ne jouera pas. On pourra apprendre à jouer, pouvoir placer les bateaux et jouer une partie complète.

Elle doit faire l’objet d’une revue avec le client ; on s’assure que l’on a bien compris ce qu’il attend du projet.

## Use cases et scénarios

Les maquettes se trouvent dans le dossier Maquettes dans le dossier doc du Repos.

### Apprendre à jouer

#### Démarrer et lire les règles

|  |  |
| --- | --- |
| Identifiant + Titre | 1.1 Démarrer et lire les règles |
| En tant que | Utilisateur |
| Je veux | Afficher l’aide |
| Pour | Apprendre à jouer |
| Priorité | M |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Action | Condition particulière | Réaction |
| On lance le programme. |  | « Jeu de la bataille Navale.  Voulez-vous apprendre à jouer ? (tapez 1 pour oui ou 0 pour non)» |
| On tape « bla bla ». | On a tapé autre chose que 0 ou 1 | Eh, il faut écrire 0 ou 1 !!! On vous demande pas la lune quand même… |
| On tape « 1 » |  | « Bataille Navale – Apprendre à jouer. Voici une grille de jeu en cours, pour exemple : ». Affiche la grille vide. + Afficher l’aide + « Tapez une touche pour quitter l’aide … ». Maquette\_1.1 |
| On tape une touche. |  |  |

#### Démarrer sans lire les règles

|  |  |
| --- | --- |
| Identifiant + Titre | 1.2 Démarrer sans lire les règles. |
| En tant que | Utilisateur |
| Je veux | Ne pas lire les règles |
| Pour | Jouer tout de suite. |
| Priorité | S |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Action | Condition particulière | Réaction |
| On lance le programme |  | « Jeu de la bataille Navale.  Voulez-vous apprendre à jouer ? (tapez 1 pour oui ou 0 pour non)» |
| On tape « 0 ». |  | « Parfait, pas besoin de se fatiguer à vous apprendre comment faire ! Bonne chance d’avance et bonne partie !». + « Tapez une touche pour quitter l’aide … ». Maquette\_1.2 |

### Placer les bateaux

#### Grille fixe

|  |  |
| --- | --- |
| Identifiant + Titre | 2.1 Grille fixe |
| En tant que | Utilisateur |
| Je veux | Prendre une grille par défaut |
| Pour | Placer les bateaux |
| Priorité | C |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Action | Condition particulière | Réaction |
|  | Être déjà passé par l’aide. | « Bataille Navale – Placement des bateaux. Voulez-vous jouer avec la grille fixe par défaut ? (tapez 1 pour oui ou 0 pour non). Si non vous pouvez choisir entre 3 grilles.» |
| On tape 1. |  | « L’ordinateur a appliqué la grille fixe prédéfinie. Vous pouvez maintenant jouer. Tapez une touche pour continuer…» |
| On tape une touche. |  |  |

#### Choisir une grille

|  |  |
| --- | --- |
| Identifiant + Titre | 2.2 Choisir une grille. |
| En tant que | Utilisateur |
| Je veux | Choisir entre 3 grilles de placements de bateaux. |
| Pour | Choisir comment placer les bateaux. |
| Priorité | S |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Action | Condition particulière | Réaction |
|  | Être déjà passé par l’aide. | « Bataille Navale – Placement des bateaux. Voulez-vous jouer avec la grille fixe par défaut ? (tapez 1 pour oui ou 0 pour non). Si non vous pouvez choisir entre 3 grilles» |
| On tape 3 | On a tapé autre chose que 0 et 1. | « Invalide. Retentez : » |
| On tape « bla bla » | On a tapé autre chose que 0 et 1. | « Invalide. Retentez : » |
| On tape 0 |  | « Choisissez une des 3 grilles de bateaux. Tapez 1, 2 ou 3. » |
| On tape 5. | On a tapé autre chose que 1, 2 ou 3. | « Valeur invalide ! Entrez une valeur entre 1 et 3. » |
| On tape 2. |  | « Grille 2 bien choisie… » |

#### Placer les bateaux (joueur)

|  |  |
| --- | --- |
| Identifiant + Titre | 2.3 Placer les bateaux (joueur) |
| En tant que | Utilisateur |
| Je veux | Placer les bateaux manuellement |
| Pour | Être libre de choisir où je mets mes bateaux |
| Priorité | C |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Action | Condition particulière | Réaction |
|  | Etre déjà passé par l’aide. | Affiche la grille vide. + « Combien de bateaux voulez-vous avoir ? » |
| On entre 2. |  | « Combien de cases pour le bateau 1 ? » |
| On entre 2 |  | « Coordonnées de la case : » |
| On entre A6 |  | « Suivante n. 2: » |
| On entre A3 |  | « STOP, ces cases ne se touchent pas. Recommencez…» |
| On entre A5 |  | « OK, combien de cases pour le bateau 2 ? » |
| … | | |
|  |  | « Parfait les bateaux sont bien placés en A6, A5, […]. (04) |

### 

### Jouer contre l’ordinateur

#### Partie complète.

|  |  |
| --- | --- |
| Identifiant + Titre | 3.1 Jouer une partie |
| En tant que | Utilisateur |
| Je veux | Jouer contre l’ordinateur |
| Pour | Jouer une partie |
| Priorité | M |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Action | Condition particulière | Réaction |
|  | Les bateaux sont placés. | « Tapez une touche dès que vous êtes prêt à jouer !» |
| On entre une touche puis enter. |  | « Bataille Navale – Partie en cours » + Affiche la grille.  « Entrez une case : » |
| On entre B4 |  | « Pour B4 : A l’eau … » + Afficher une croix dans la case + « Entrez une case : » |
| On entre D2 | Il y a un bateau | « Pour D2 : Touché » + Afficher un « O » dans la case. |
| On entre D3 | Il y a un bateau | « Pour D3 : Touché » + Afficher un « O » dans la case. + « Entrez une case : » |
| On entre D4 | Le bateau est long de 3 cases. | « Pour D4 : Touché et coulé !» + Sur le plateau, les cases du bateau se changent en block blanc. + « Entrez une case : » |
| On entre F8 |  | « Pour F8 : A l’eau » + Afficher une croix. + « Entrez une case : » |
| On entre R9 | La valeur n’est pas une coordonnée d’une case du plateau. | « Cette valeur ne correspond pas à une case ! Recommencez : » |
| On entre bla bla bla bla bla bla bla bla bla bla |  | « Cette valeur ne correspond pas à une case ! Recommencez : » |
| On entre G8 |  | « Pour G8 : Touché » + Afficher un « O » dans la case. + « Entrez une case : » |
| On entre F8 | On a déjà tiré sur cette case. | « Pour F8 : Déjà tiré ici ! Refaites votre choix… » + « Entrez une case : » Maquette\_1.3 |
| … | | |
|  | Tous les bateaux sont touchés. | « Bravo vous avez gagné en 9 coups ! Essayez une autre grille ! Pour cela relancez le programme ! Tapez une touche pour quitter le jeu ... » Maquette\_1.4 |

## Stratégie de test

A chaque nouvelle version du projet publiée (Release), je ferai des tests fonctionnels des nouvelles fonctionnalités à la maison ou à l’école.

Je préparerai pour les tests finaux :

* 3 grilles de jeu définissant la position des bateaux sur le plateau.

Pour les tests finaux de la bataille navale, je testerai seul sur 1 ordinateur Windows 10, à la maison. Aucuns tests ne sont prévus pour les autres OS. Tous les tests se feront avec le fichier Codetotal\_BN\_SRD.exe dans l’Invite de commandes sur Windows 10 sur le pc de développement.

Je ferai des tests unitaires, des tests système, de type fonctionnels et de robustesse. Je ne ferai pas de test de performances car l’exécutable est très léger et très rapide. Il n’y aura pas non plus de tests d’intégration puisqu’il n’y a pas d’envoi particulier de données.

# Implémentation

## Modèle Logique de données

On a un tableau à deux dimensions de 8 \* 8 cases. C’est notre modèle.

Modèle de la grille (données dans ce tableau) :

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Donnée en dur dans le tableau** | **Signification** | **Vue (ce qui sera affiché dans la case)** |
| -1 | On a tiré dans l’eau ici | X |
| 0 | C’est de l’eau |  |
| 1 | Il y a un bateau de 1 case non touché |  |
| 2 | Il y a un bateau de 2 cases non touché |  |
| 3 | Il y a un bateau de 3 cases non touché |  |
| 11, 12 ou 13 | Il y a un bateau de 1, 2, ou 3 cases et cette case est touchée. | O |
| 21, 22 ou 23 | Il y a un bateau de 1, 2, ou 3 cases coulé (toutes les cases sont donc touchées) | Carré blanc |

## Points techniques spécifiques

Cette section contient au minimum deux sous-sections qui décrivent chacune un élément technique précis, qui n’est pas évident et qui sert à comprendre le détail de fonctionnement du système.

Il peut s’agir de :

* Découpage modulaire
* Entrées-sorties
* Pseudo-code ou organigramme (d’application ou de scripts).
* Diagramme de navigation des pages (site web)
* Diagramme de séquence
* Diagramme d’état

NOTE : Evitez d’inclure les listings des sources, à moins que vous ne désiriez en expliquer une partie vous paraissant particulièrement importante. Dans ce cas n’incluez que cette partie…

### Détection des bateaux coulés :

Quand un bateau est touché, le compteur tableau « batotouches » va s’incrémenter dans la case au numéro du type de bateau (bateau de 1, 2 ou 3 cases=case 1, 2 ou 3 du compteur = typebato) et la valeur dans le modèle augmente de 10.

Chaque fois qu’une case du compteur atteint la valeur du numéro de sa case (signifie que le bateau est coulé), le compt\_batotouches s’incrémente. Et les valeurs dans le modèle augmentent de 10, donc elles passent à 21, 22 ou 23. Dès que compt\_batotouches =3, alors c’est que tous les bateaux ont été coulés.

Comme il faut aussi faire +10 pour les autres cases du bateau, on va scanner tout le tableau et quand on trouve des 10+typebato (donc 11, 12 ou 13), on leur ajoute 10.

Ex : si on a touché un bateau de 2 cases, on trouve donc 2 comme valeur dans le modèle, puis on va regarder dans la case 2 de batotouches. Dans ce cas, la valeur vaut aussi 2. Le bateau est donc coulé.

Ensuite on lui ajoute 10 dans le modèle, on a donc 12. Puis au scan des cases du modèle, dès qu’on trouve des cases valant 12, on leur ajoute 10. Donc tous les 12 changent en 22.

### Tirer une case et afficher le résultat :

Pour tirer une case on entre la lettre (de A à H) en majuscule puis le numéro (de 1 à 8) de la ligne, ce qui est une coordonnée. On vérifie que hits[0] soit entre A et H (avec leur numéro ASCII). On fait de même hits[1] (entre 1 et 8). Sinon on redemande la case. On soustrait 65 à hits[0] et 49 à hits[1] pour avoir les coordonnées de type tableau (ici de 0 à 7). Donc si on tape A5, on a finalement 0 et 4. Le tir est ensuite traité.

### Jouer une partie complète :

La partie ne s’arrête que quand tous les bateaux sont touchés. (On le sait grâce au compteur\_batotouches qui est alors égale à 3). Au tout début de la partie, on affiche la grille qui est forcément vide, puis chaque tir se déroule ainsi : on tire une case (et on traite le tir), on affiche la grille mise à jour, puis on affiche le résultat du tir (Pour H4 : Touché !). Puis la boucle reprend.

**Attention : Tout ce qui précède doit permettre à une autre personne de maintenir et modifier votre projet sans votre aide !**

## Livraisons

Les Releases se trouvent sur Github sous l’onglet Code>Releases ou à <https://github.com/samuelroland/BN-SRD-Bataille-Navale/releases>

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Date** | **Nom publication** | **Description** |
| 08.03.2019 | Version 1.0 | Apprendre à jouer |
| 20.03.2019 | Version 1.1 | Afficher la grille vide |
| 31.03.2019 | Version 1.2 | Afficher la grille avec modèle. |

# Tests

## Tests effectués

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Scénario** | 28.03.2019  Samuel Roland  Pc Windows 10 école  Pas de données. | 05.04.2019  Samuel Roland  PC Windows école  Pas de données. | 07.04.2019  Samuel Roland  PC Windows maison  Pas de données. | 07.04.2019 |
| 1.1 Démarrer et lire règles | KO  « bla bla » = crash. | OK |  |  |
| 1.2 Démarrer sans lire les règles | OK | OK |  |  |
| 2.1 Grille fixe |  |  | KO rien ne s’affiche quand on tape 1. |  |
| 2.2 Choisir une grille |  |  | OK |  |
| 2.3 Placer les bateaux |  |  |  |  |
| 3.1 Partie complète |  | OK |  |  |

## Erreurs restantes

S'il reste encore des erreurs:

* Description détaillée
* Conséquences sur l'utilisation du produit
* Actions envisagées ou possibles

# Conclusions

Développez en tous cas les points suivants:

* Objectifs atteints / non-atteints
* Comparaison entre ce qui avait prévu et ce qui s’est passé, en termes de planning et (éventuellement) de budget
* Points positifs / négatifs
* Difficultés particulières
* Suites possibles pour le projet (évolutions & améliorations)

# Annexes

## Sources – Bibliographie

ASCII ART pour afficher « Victoire ! » créé sur le site :

<http://www.patorjk.com/software/taag/#p=display&h=1&f=Big%20Money-ne&t=Victoire%20>!

Liste des livres utilisés (Titre, auteur, date), des sites Internet (URL) consultés, des articles (Revue, date, titre, auteur)… Et de toutes les aides externes (noms)

## Journal de bord du projet

|  |  |
| --- | --- |
| **Date** | **Evénement** |
| 07.03.2019 | Création du projet CLion |
| 08.03.2019 | Fin du sprint 1 et publication Version 1.0 |
| 17.03.2019 | Publication du document de projet |
| 18.03.2019 | Stratégie de test validée par le chef de projet |
| 20.03.2019 | Fin du sprint 2 et publication Version 1.1 |
| 31.03.2019 | Fin du sprint 3 et publication Version 1.2 |
| 03.04.2019 | La date de rendu du projet sur Git a été fixée pour le dimanche 7 avril 2019 à 23h59 par le chef de projet. (Annoncé par email). |
| 04.03.2019 | Scénario Partie complète testé et réussi. |
|  |  |