



CAHIER DES CHARGES

TRAFALGAR BATTLESHIP

Groupe : Lucie SEURIN Loïc DEVOILLE

Responsable du projet : Julien HAIRAPIAN

Professeur : Judith Benzakki

Projet : Bataille navale connectée

Master 1 Miage Apprentissage

Année 2016-2017

TABLE DES MATIÈRES

1 PRÉSENTATION DU PROJET.....	3
1.1 Contexte.....	3
1.2 Objectifs.....	3
2 EXPRESSION DU BESOIN.....	4
2.1 Fonctionnalités attendues	4
2.2 Certaines étapes/options du jeu.....	5
2.3 Composants.....	6
3 CONTRAINTES.....	7
3.1 Fonctionnelles.....	7
3.2 Techniques.....	7
4 SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES ET FONCTIONNELLES.....	8
4.1 Détails du cas général.....	8
4.2 Détails des cas plus précis.....	9
4.2.1 Cas de création d'un compte.....	9
4.2.2 Cas de connexion à un compte.....	10
4.2.3 Cas de gestion d'un compte.....	11
4.2.4 Cas de consultation du leaderboard.....	12
4.2.5 Cas de consultation de la liste des joueurs connectés.....	13
4.2.6 Cas de défi d'un autre joueur.....	14
4.2.7 Cas de jeu.....	15
5 DIAGRAMME DE CLASSES.....	16
6 MAQUETTES.....	17
6.1 Leaderboard.....	17
6.1.1 Joueur connecté	17
6.1.2 Joueur non connecté	18
6.2 Choix de l'adversaire.....	19
6.3 Placement des navires.....	20
6.4 Partie en cours.....	20
7 DIAGRAMMES DE SÉQUENCES.....	22
7.1 Connexion.....	22
7.2 Gestion de son compte joueur.....	23
7.3 Consulter liste des joueurs en ligne et défier.....	24
7.4 Placement des navires.....	26
7.5 Jouer son tour (Partie).....	27
8 DIAGRAMMES D'ÉTATS.....	28
8.1 Etat de la partie.....	28
8.2 Etat du navire.....	29
9 DIAGRAMME DE PACKAGE.....	30

1 PRÉSENTATION DU PROJET

1.1 CONTEXTE

Dans le cadre de la formation Master 1 Miage apprentissage, nous avons pour projet de réaliser une application. Le sujet choisi est une application web proposé par M. Julien Hairapian. Il s'agit d'une application permettant à deux personnes connectées de jouer au jeu de la bataille navale en temps réel.

Le jeu de bataille navale, ou touché-coulé, est au départ un jeu de société. Le but est de placer des navires sur une grille qui n'est pas connue du joueur adverse, il doit réussir à lui couler les siens. Le premier des joueurs qui parvient à toucher ("couler") la totalité des navires adverses, remporte la partie.

1.2 OBJECTIFS

Trafalgar Battleship est une application web qui permettra à deux joueurs connectés de jouer au jeu de la bataille navale en temps réel.

La bataille navale connectée permet à 2 joueurs de s'affronter en ligne sur une application web. Il y aura également un classement avec un leaderboard, permettant d'attribuer un rang à chaque joueur en fonction de son nombre de victoire.

Notre groupe travaillera sur la conception et le développement du jeu dans sa totalité. En effet, nous nous chargeons de réaliser le cahier des charges, la conception et les spécifications, le développement, et les tests.

Tout cela sera contrôlé par notre responsable Julien Hairapian.

2 EXPRESSION DU BESOIN

Dans le cadre de ce projet, plusieurs fonctionnalités sont attendues. Nous avons regroupé les principales fonctionnalités que les futurs joueurs s'attendent à pouvoir utiliser ci-dessous.

2.1 FONCTIONNALITÉS ATTENDUES

Nous avons déterminé qu'un joueur devra pouvoir effectuer les actions suivantes :

- **Créer un joueur** (avec son pseudo)
Les joueurs devront pouvoir s'enregistrer sur le site avec un pseudo et un mot de passe. Et donc se connecter par la suite.
Il sera aussi possible de jouer avec un compte invité, en indiquant un pseudo "jetable". Cela permet à des personnes de pouvoir jouer sans inscription. Ces joueurs ne pourront pas apparaître dans le classement global.
- **Consulter la liste des joueurs connectés**
Les joueurs pourront consulter la liste des autres joueurs connectés sur une page, ils pourront ainsi choisir leur prochain adversaire.
- **Défier un autre joueur en ligne**
Un joueur pourra défier un autre joueur simplement en le choisissant dans la liste des joueurs connectés (voir au-dessus). L'adversaire n'aura qu'à accepter la demande pour que la partie commence.
- **Jouer**
Au démarrage d'une partie chaque joueur devra créer sa grille de jeu, en plaçant ses navires, ou alors, en utilisant une grille prédéfinie.
Une fois que les deux joueurs seront prêts, le serveur en choisira un au hasard pour que celui-ci commence.
Chaque joueur devra alors, chacun à leur tour, choisir une cible sur la grille de l'adversaire pour tenter de toucher les navires adverses. A chaque coup effectué par un joueur, les grilles des deux joueurs devront être mises à jours pour qu'ils puissent constater le résultat de leur "coup".
Le serveur devra signaler la victoire d'un joueur dès que celui-ci aura réussi à couler tous les navires de son adversaire.
- **Consulter le classement global des joueurs**
Une page sera disponible pour pouvoir consulter le classement des joueurs inscrits.

2.2 CERTAINES ÉTAPES/OPTIONS DU JEU

Nous venons de détailler les fonctionnalités attendues. Nous pouvons pousser un peu plus loin et parler de certaines étapes ou options qui seront présentées dans ce projet. Elles seront généralement liées à la fonctionnalité "Jouer" :

- **Placer ses navires**

Avant de commencer l'affrontement, chacun des joueurs verra la grille qui lui est propre. Cette grille sera vide. Il lui sera mis à disposition plusieurs types de navires qu'il pourra placer sur cette grille.

- **Commencer l'affrontement**

Après avoir placé l'ensemble de ses navires sur la grille, le joueur pourra valider ses placements et commencer la bataille.

- **Toucher un point**

Une fois l'affrontement commencé, la "main" est donnée à l'un des joueurs pour commencer le premier tour. Celui-ci aura une grille "vide" d'apparence devant lui. Il devra alors toucher un point de cette grille pour tenter de toucher un navire adverse. Lorsque le joueur touche un navire, il rejoue un tour.

- **Afficher le résultat des tirs**

A chaque point touché, le joueur verra sur la grille l'emplacement qu'il a déjà tenté/touché.

- **Couler un navire**

Lorsque le joueur touche entièrement un navire on dit qu'il a "coulé" le navire. Tous les points de ce navire sur la grille ont été touchés, il restera au joueur n-1 navires à couler pour pouvoir remporter la partie.

- **Gagner/Perdre la partie**

Le premier joueur ayant coulé tous les navires adverse remporte la partie. Il verra donc apparaître un message de victoire, tandis que l'adversaire verra un message de défaite apparaître sur son écran.

- **Afficher score**

Tout le long de la partie les joueurs pourront voir leur score d'afficher à l'écran.

- **Quitter la partie**

Les joueurs auront la possibilité de quitter la partie que ce soit à la fin du jeu, ou bien au cours de la partie que l'on verra donc comme un abandon.

- **Rejouer une partie**

A la fin d'une partie, il sera proposé au joueur de rejouer une partie. S'il accepte, il sera redirigé vers le tableau des adversaires connectés afin d'en défier un.

- **Consultation des règles de jeu**

Dès le lancement du jeu, les joueurs peuvent accéder aux règles de jeu à n'importe quel moment.

2.3 COMPOSANTS

- Navires
 - 1 porte-avions (5 cases)
 - 2 croiseurs (4 cases)
 - 1 contre-torpilleurs (3 cases)
 - 1 sous-marin (3 cases)
 - 2 torpilleurs (2 cases)
- Grilles
- Table des scores

3 CONTRAINTES

3.1 FONCTIONNELLES

Il nous est demandé de réaliser ce jeu de bataille navale en étant connecté en temps réel, ce qui signifie sans rechargement de page.

En effet, lorsque le joueur adverse jouera son tour, on pourra voir instantanément le changement sur notre grille de jeu à l'écran.

Il ne faudra pas générer de requête telle que "navire toucher ? oui/non" à chaque tentative. De ce fait, il est attendu qu'il n'y ait aucun lag dans le jeu, afin que les joueurs prennent plaisir à jouer.

Il sera aussi nécessaire de gérer la compatibilité sur différents navigateurs (Firefox, Chrome, Safari principalement).

Du côté back office, notre base de données permettra de gérer les classements des joueurs, les utilisateurs et les informations relatives au placement des navires.

3.2 TECHNIQUES

Il faut tenir compte que le joueur **ne peut pas** :

- placer ses navires en diagonale
- dépasser de la grille de jeu
- placer son navire sur un autre
- jouer un coup pendant le tour de l'adversaire

4 SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES ET FONCTIONNELLES

4.1 DÉTAILS DU CAS GÉNÉRAL

Nous présentons ici le diagramme de cas d'utilisation général. Il est décomposé et détaillé en plusieurs petits diagrammes de cas d'utilisation et de scénarios dans la partie suivante (4.2).

Ce diagramme permet d'avoir une vision simplifiée de ce que pourront faire les utilisateurs sur l'application.

Cas général



4.2 DÉTAILS DES CAS PLUS PRÉCIS

Dans la partie précédente (4.1) nous avons vu les spécificités globales de notre jeu. Dans les sous-parties suivantes, nous présentons les cas plus précis des fonctionnalités proposés au joueur.

4.2.1 CAS DE CRÉATION D'UN COMPTE

Intitulé : Créer un compte

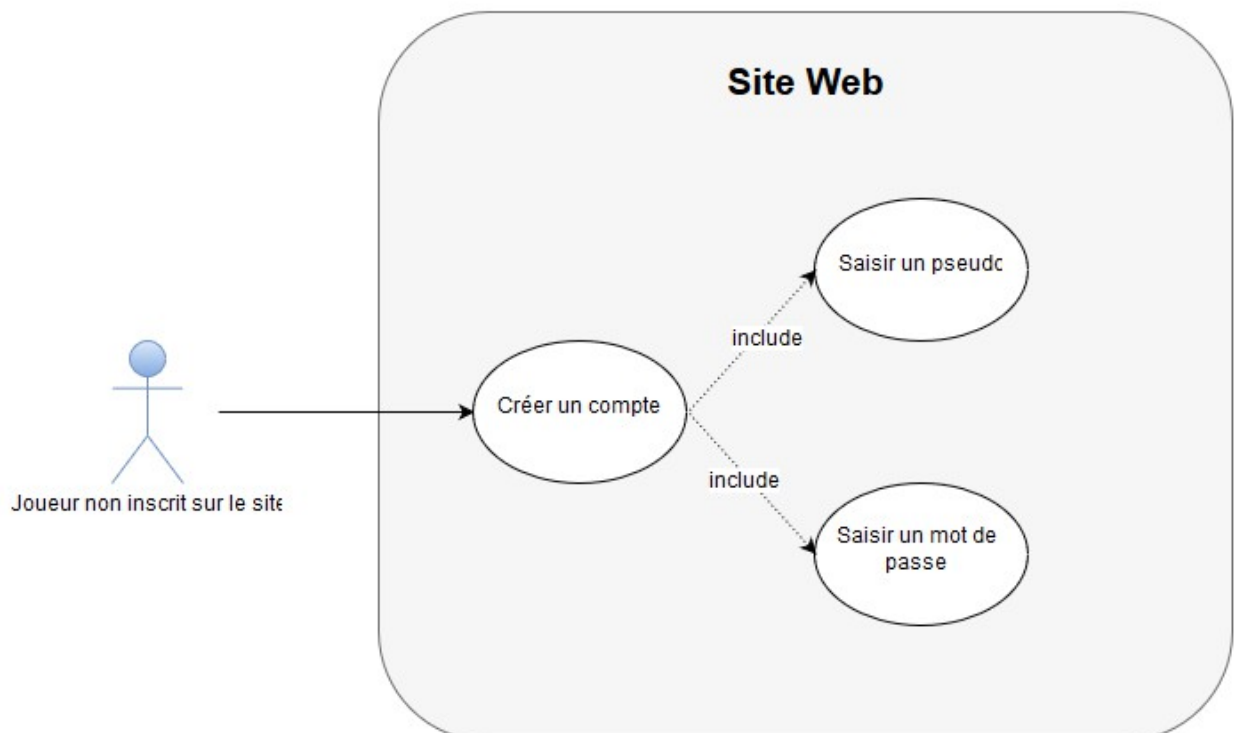
Acteur : Utilisateur

Données d'entrées : L'utilisateur a cliqué sur le bouton "Créer un compte".

Scénario :

- Le système ouvre la page de création d'un joueur.
- L'utilisateur saisit son pseudo, son mot de passe.
- L'utilisateur valide ses informations.
- Le système notifie la validation de création de compte.
- Le système renvoie l'utilisateur sur la page de connexion.

Cas de création d'un compte



4.2.2 CAS DE CONNEXION À UN COMPTE

Intitulé : Connexion à son compte

Acteur : Utilisateur

Données d'entrées : L'utilisateur connaît son pseudo et son mot de passe.

Scénario :

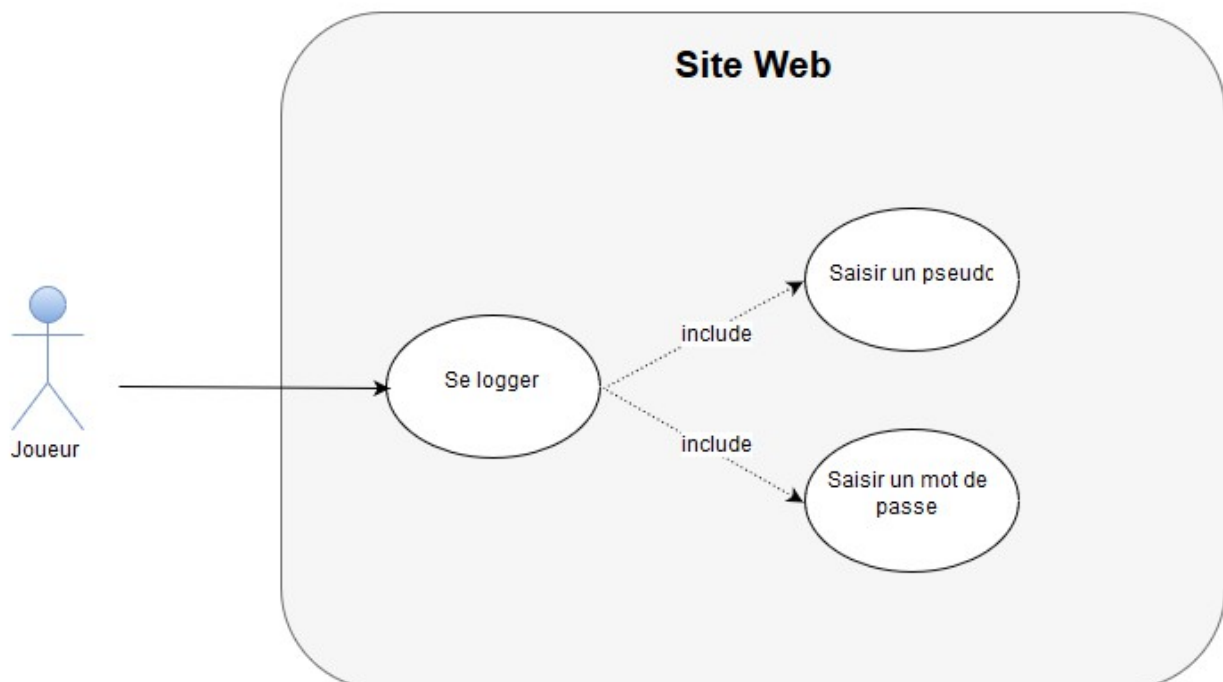
- Le système ouvre la fenêtre de connexion.
- L'utilisateur saisit son pseudo et son mot de passe.
- L'utilisateur clique sur le bouton "se connecter".
- Le système valide la connexion.

Données d'entrées : L'utilisateur a oublié son mot de passe.

Scénario alternatif :

- Le système notifie un message d'erreur d'identification.
- L'utilisateur demande à récupérer son mot de passe.
- L'utilisateur renseigne son email.
- Le système envoie un mail à l'utilisateur avec son mot de passe.

Cas de connexion à un compte



4.2.3 CAS DE GESTION D'UN COMPTE

Intitulé : Gérer son compte

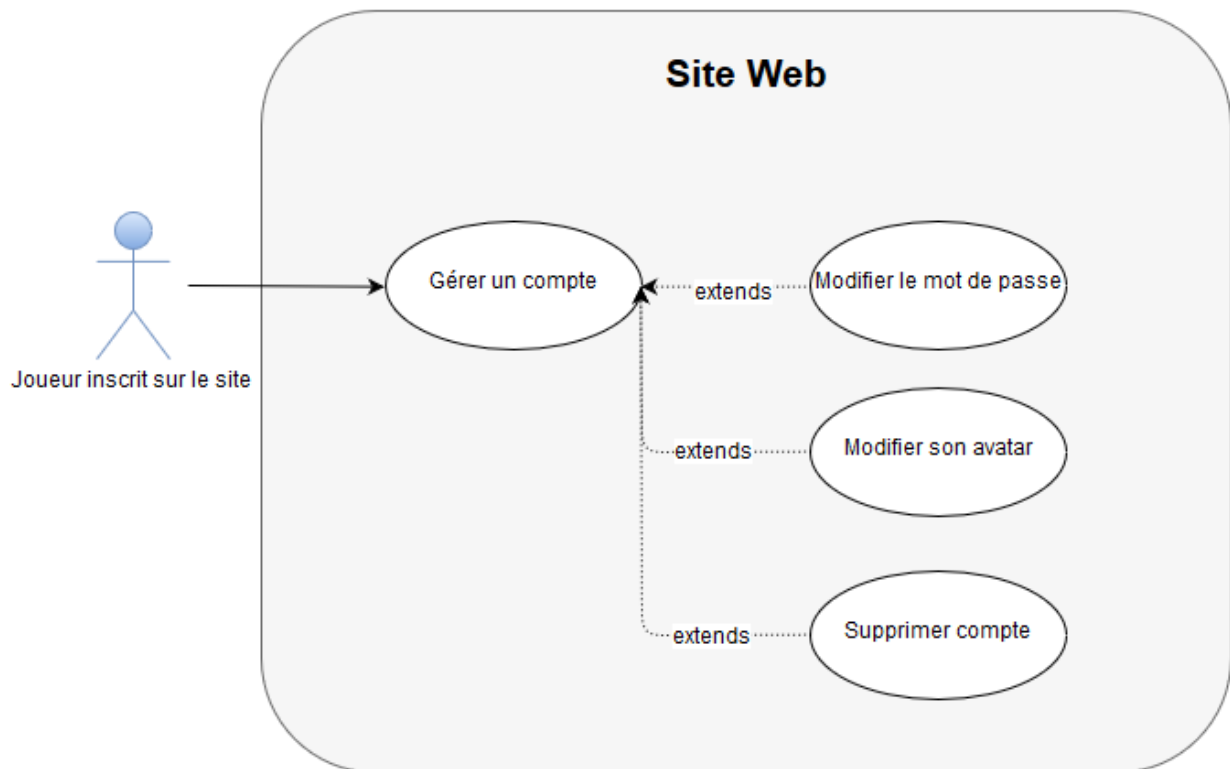
Acteur : Utilisateur

Données d'entrées : L'utilisateur est loggé sur l'application.

Scénario :

- Le système ouvre la page de profil de l'utilisateur.
- L'utilisateur peut changer ses informations personnelles.

Cas de gestion de compte



4.2.4 CAS DE CONSULTATION DU LEADERBOARD

Intitulé : Consulter le leaderboard

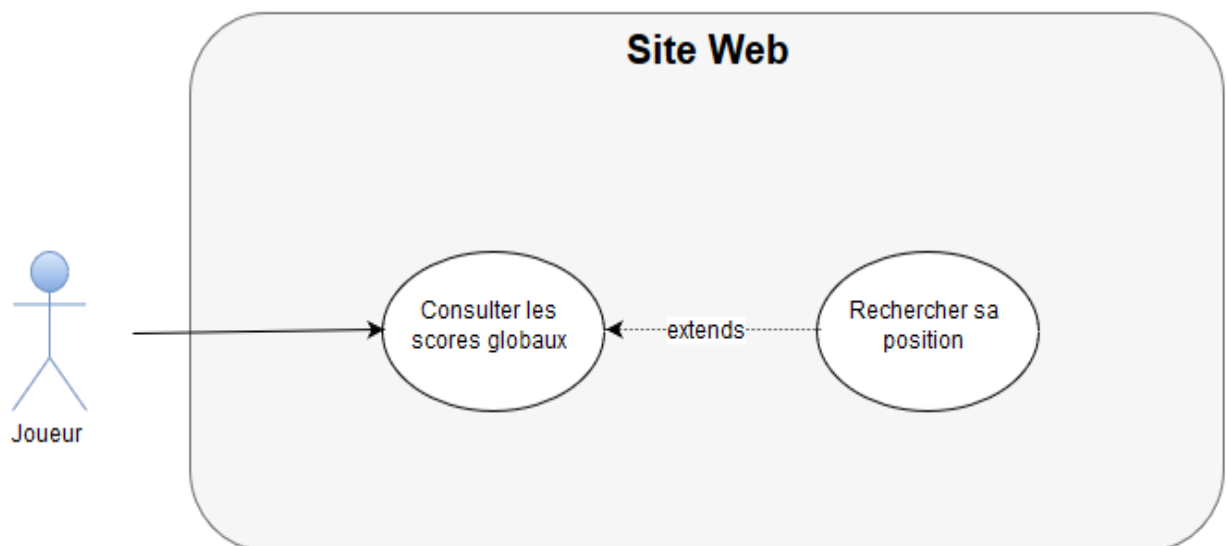
Acteur : Utilisateur

Données d'entrées : L'utilisateur est connecté sur l'application.

Scénario :

- Le système ouvre la page de classement des meilleurs joueurs.
- Le joueur peut rechercher sa position dans le classement

Cas de consultation du leaderboard



4.2.5 CAS DE CONSULTATION DE LA LISTE DES JOUEURS CONNECTÉS

Intitulé : Consulter la liste des joueurs connectés

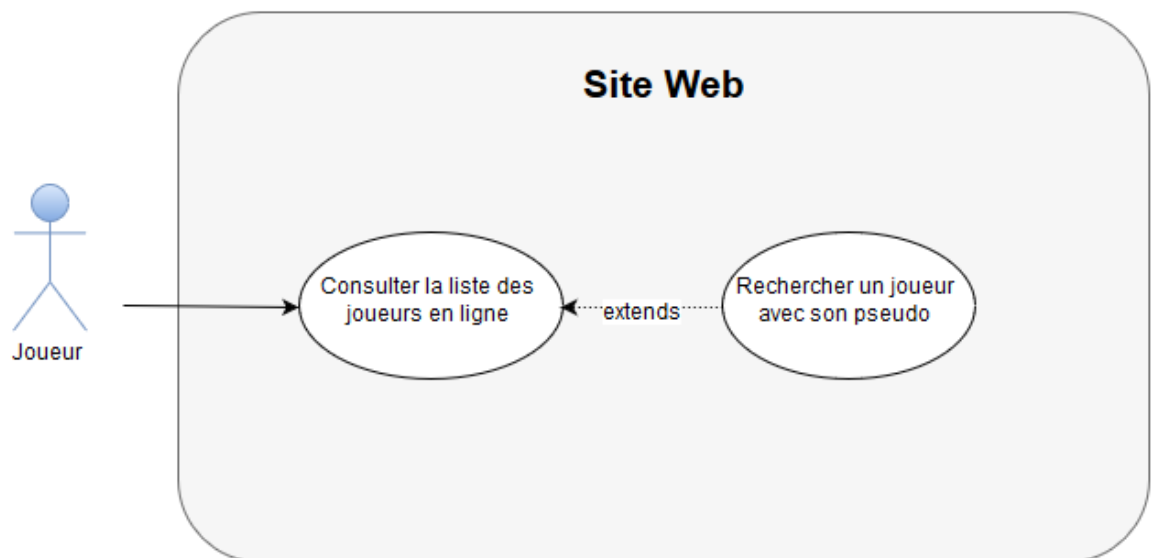
Acteur : Utilisateur

Données d'entrées : L'utilisateur est sur l'application.

Scénario :

- Le système ouvre la page des joueurs connectés.
- Le joueur peut éventuellement rechercher un autre joueur pour le défier

Cas de consultation de la liste des joueurs en ligne



4.2.6 CAS DE DÉFI D'UN AUTRE JOUEUR

Intitulé : Défier un autre joueur en ligne

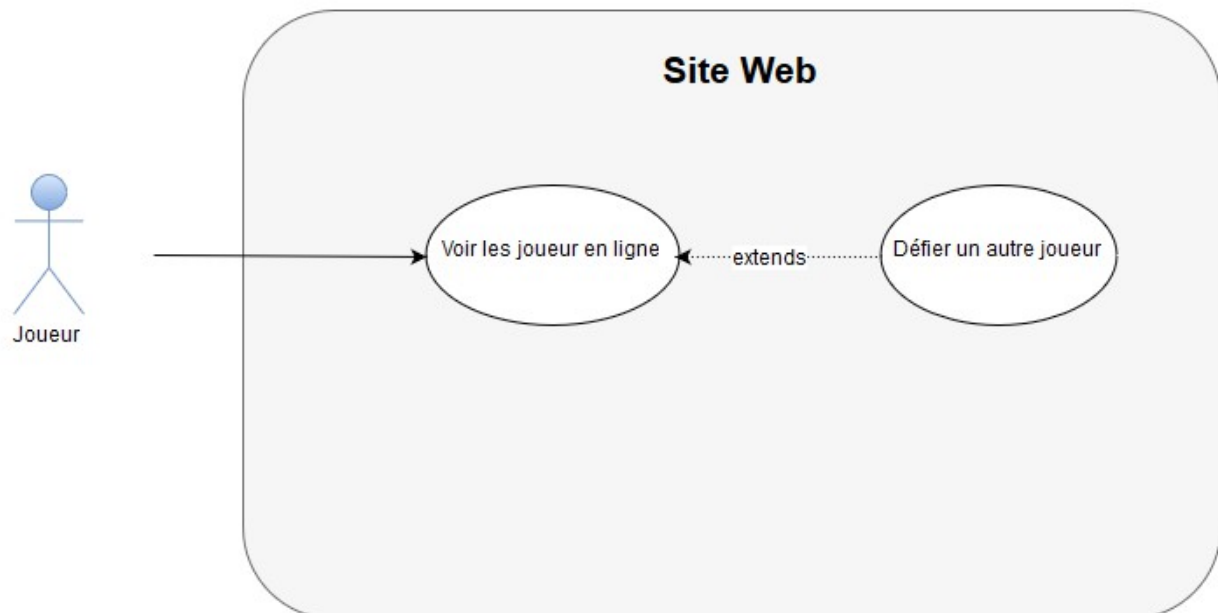
Acteur : Utilisateur

Données d'entrées : L'utilisateur est sur la page des joueurs connectés.

Scénario :

- L'utilisateur clique sur le bouton "Défier".
- Le système notifie le joueur qui est défié.
- Le système envoie le joueur sur la page de jeu.

Cas de défi d'un autre joueur



4.2.7 CAS DE JEU

Intitulé : Jouer

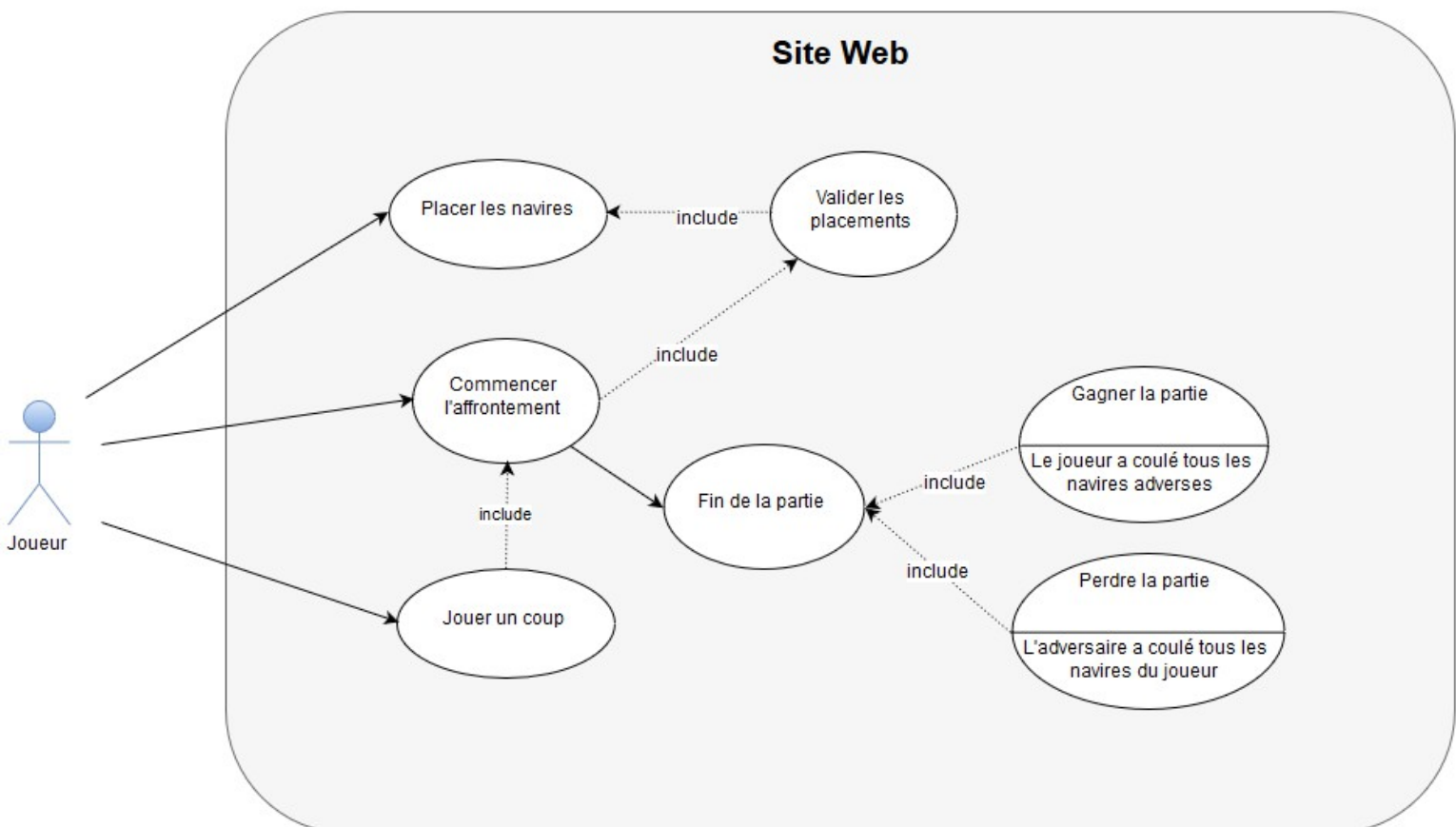
Acteur : Utilisateur

Données d'entrées : L'utilisateur a défié un autre joueur en ligne qui a accepté.

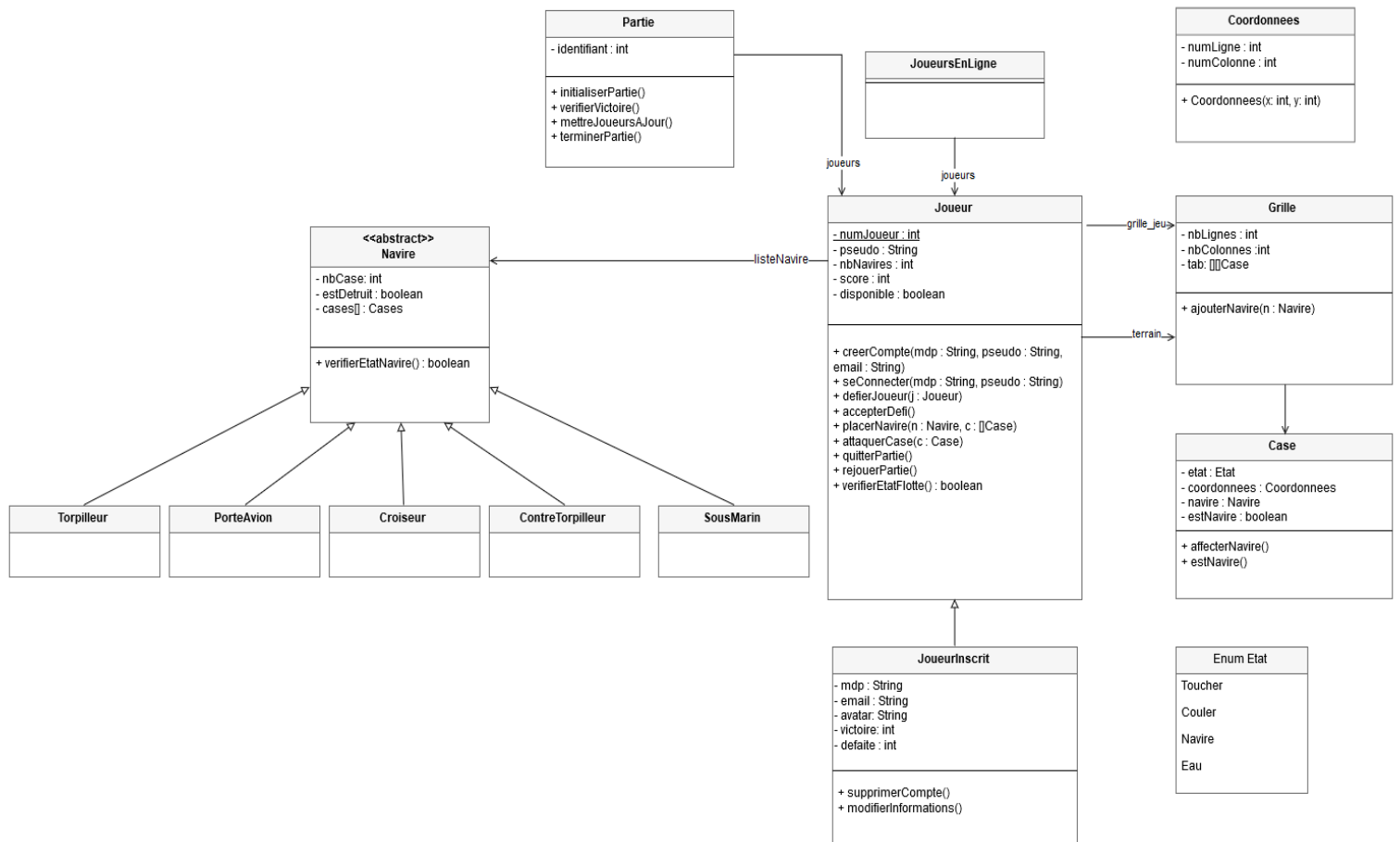
Scénario :

- Le système affiche la page de jeu.
- L'utilisateur place tous les navires sur sa grille.
- L'utilisateur clique sur le bouton "terminer".
- Le système choisit l'utilisateur qui commence et le notifie.
- Tant que la partie n'est pas gagnée par un utilisateur :
 - L'utilisateur joue un coup. Rejoue tant qu'il touche un navire adverse.
 - Le système met à jour les deux utilisateurs.
 - Le système passe la main à l'adversaire.
- Le système affiche le résultat de la partie.
- L'utilisateur clique sur le bouton de retour à la liste des joueurs connectés.

Cas de jeu



5 DIAGRAMME DE CLASSES



6 MAQUETTES

6.1 LEADERBOARD

6.1.1 JOUEUR CONNECTÉ

Trafalgar Battleship

Lulu Sgn | Déconnexion

Leaderboard

Mon classement

Rechercher un joueur

	JOUEUR	VICTOIRES	DEFAITES	TOTAL
1	Loïc D	51	3	3
2	Ami C	22	6	6
3	Jena J	86	12	12
4	Ali R	12	4	4
5	Gui B	2	1	1
6	Ami C	22	2	2
7	Jena J	86	33	33
8	Ali R	12	44	44
9	Gui B	2	4	4
10	Ali R	12	32	32
11	Gui B	2	43	43
12	Ami C	22	10	10

+

Loïc et Lulie

6.1.2 JOUEUR NON CONNECTÉ

Trafalgar Battleship

Leaderboard

	JOUEUR	VICTOIRES	DEFAITES	TOTAL
1	Loïc D	51	3	3
2	Ami C	22	6	6
3	Jena J	86	12	12
4	Ali R	12	4	4
5	Gui B	2	1	1
6	Ami C	22	2	2
7	Jena J	86	33	33
8	Ali R	12	44	44
9	Gui B	2	4	4
10	Ali R	12	32	32
11	Gui B	2	43	43
12	Ami C	22	10	10

+

Loïc et Lucie

6.2 CHOIX DE L'ADVERSAIRE

Trafalgar Battleship

Lulu Sgn | Déconnexion

C'est parti, défi un adversaire !

Aléatoire

Rechercher un joueur

	JOUEUR	SCORE	
IMG	Loïc D	51	J'affronte !
IMG	Ami C	22	J'affronte !
IMG	Jena J	86	J'affronte !
IMG	Ali R	12	J'affronte !
IMG	Gui B	2	J'affronte !
IMG	Ami C	22	J'affronte !
IMG	Jena J	86	J'affronte !
IMG	Ali R	12	J'affronte !
IMG	Gui B	2	J'affronte !
IMG	Ali R	12	J'affronte !
IMG	Gui B	2	J'affronte !
IMG	Ami C	22	J'affronte !

+


Loïc et Lucie

6.3 PLACEMENT DES NAVIRES

Trafalgar Battleship

Lulu Sgn | Déconnexion

Vos navires disponibles



Place tes navires

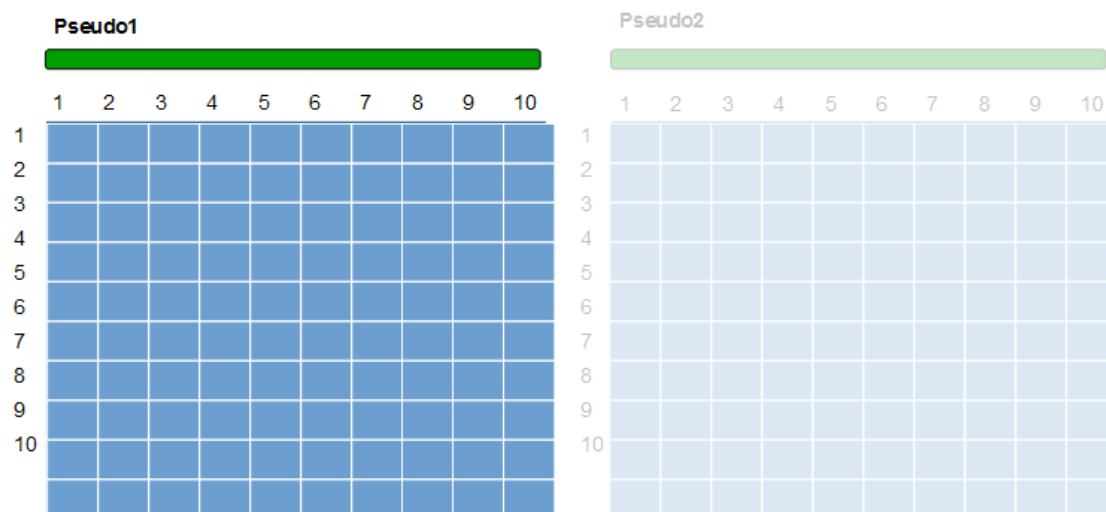
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1										
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										

Commencer

Loïc et Lucie

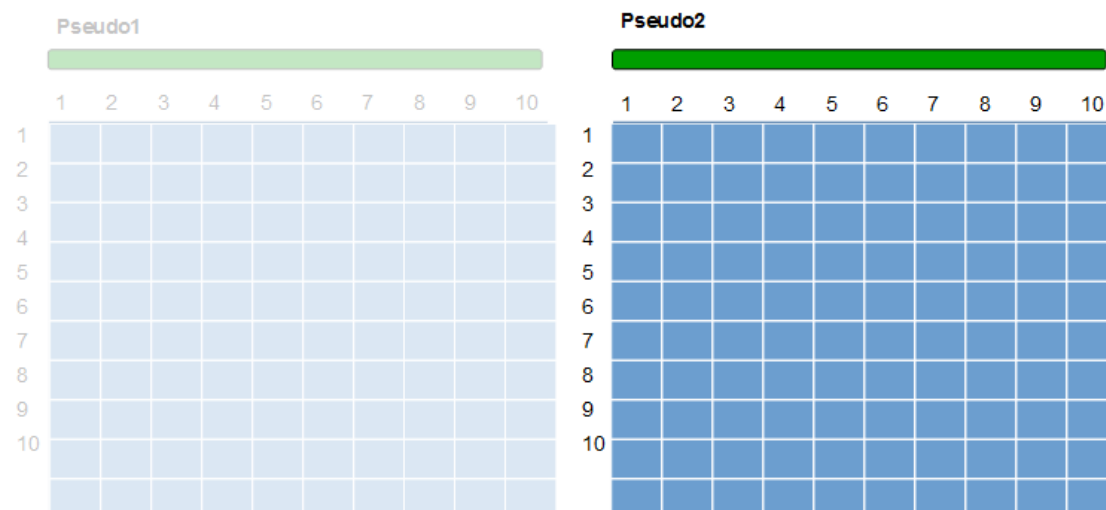
6.4 PARTIE EN COURS

Trafalgar Battleship



Loïc et Lucie

Trafalgar Battleship



Loïc et Lucie

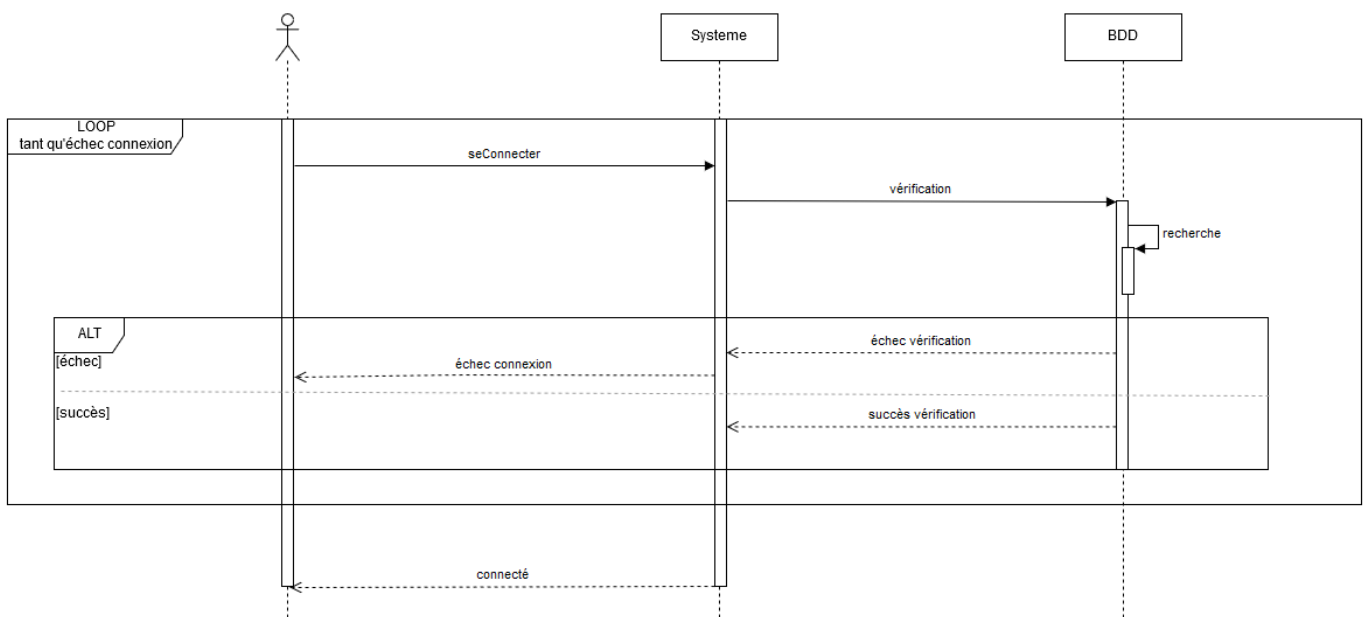
7 DIAGRAMMES DE SÉQUENCES

7.1 CONNEXION

L'utilisateur saisit son pseudo et son mot de passe et clique sur le bouton de connexion.

Le système vérifie dans la base de données si ces données vont bien ensemble. Si tel est le cas l'utilisateur est notifié de la réussite de connexion. Sinon il est notifié avec un message d'erreur et peut tenter à nouveau de se connecter.

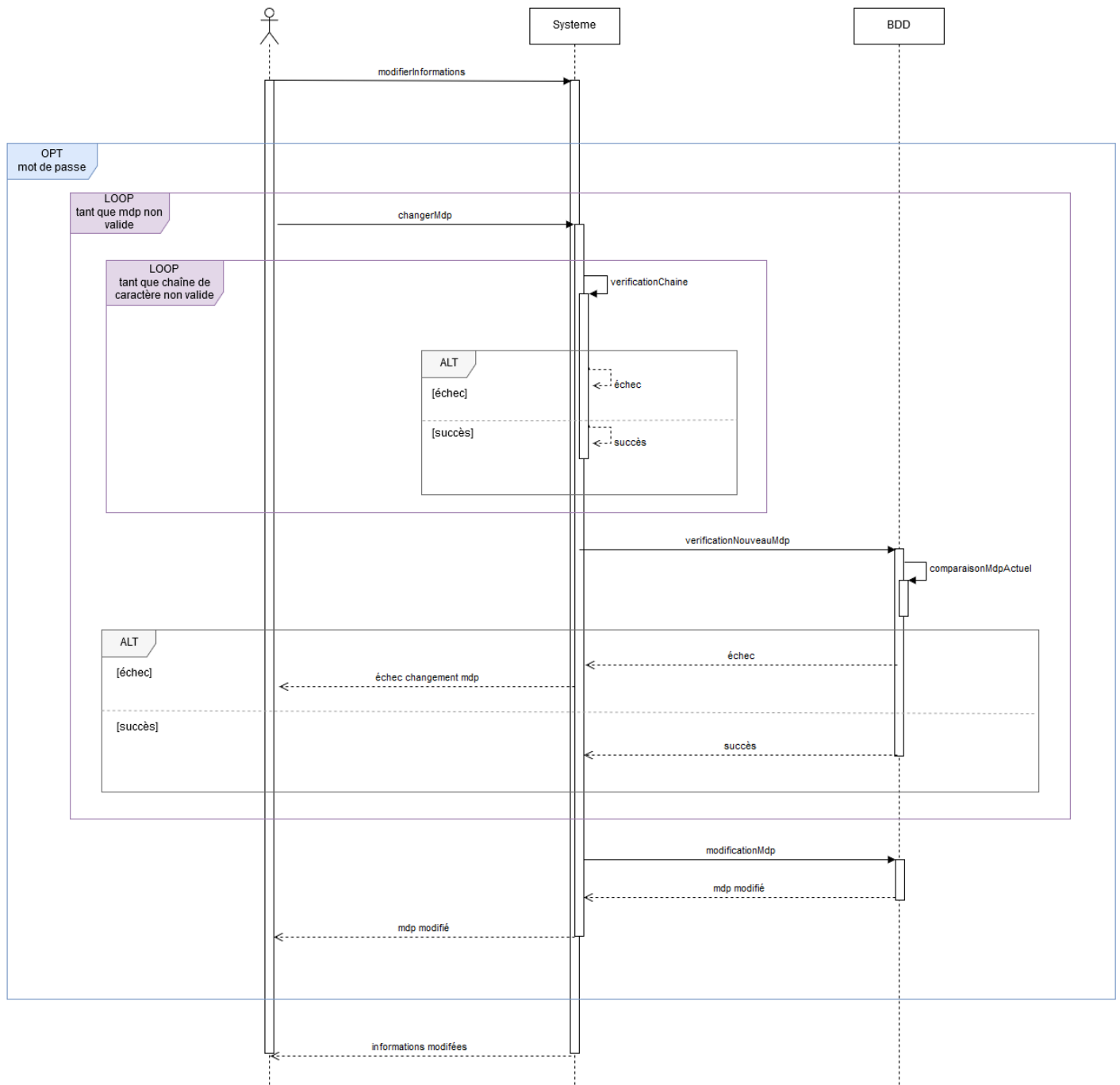
CONNEXION



7.2 GESTION DE SON COMPTE JOUEUR

On se place dans le cas d'un joueur inscrit. Celui-ci a la possibilité de modifier ses informations : son mot de passe et son avatar. (On représentera ci-dessous le cas du mot de passe)

GESTION DU COMPTE



7.3 CONSULTER LISTE DES JOUEURS EN LIGNE ET DÉFIER

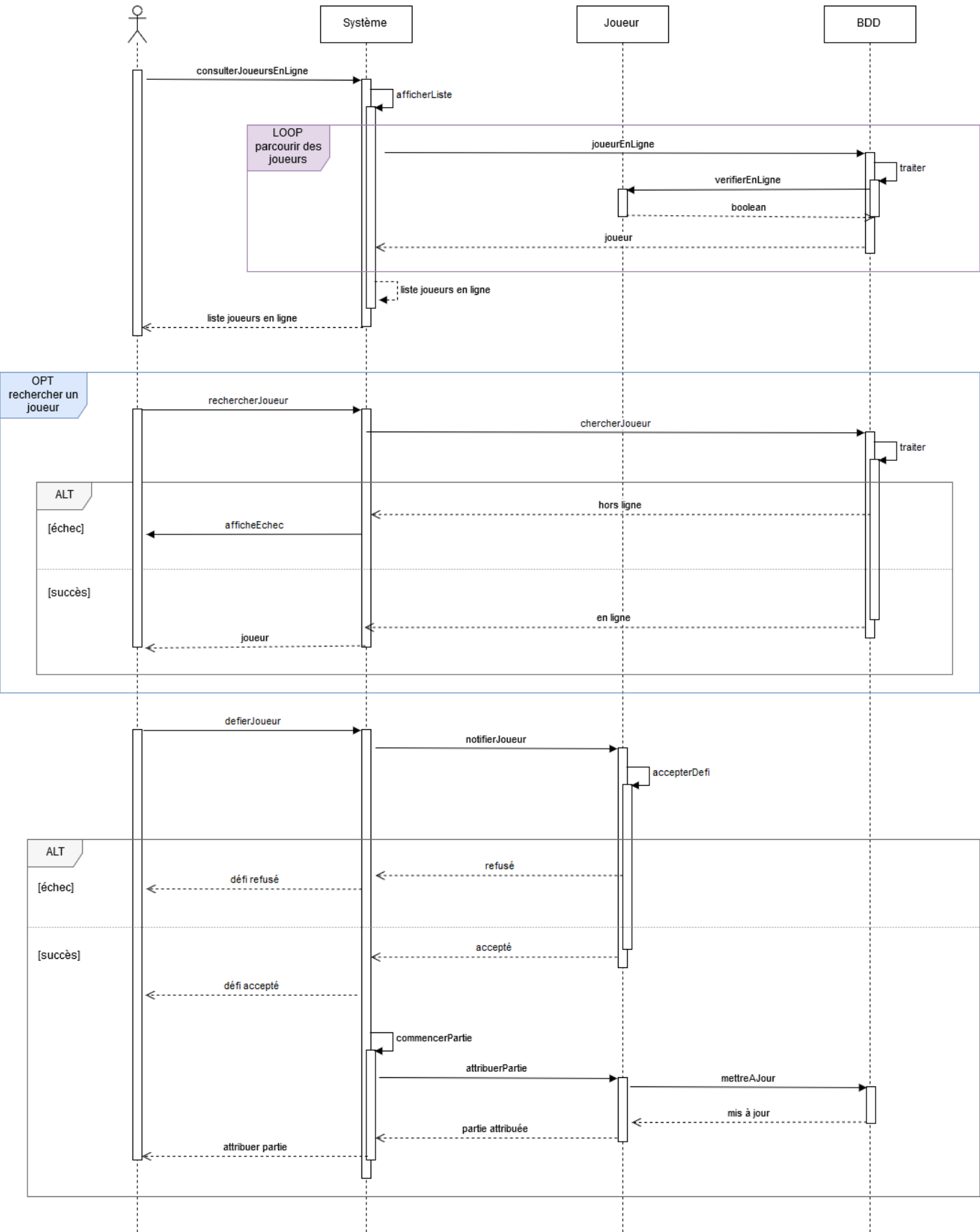
Le joueur veut consulter la liste des joueurs connectés.

Le système cherche dans la base de données les joueurs qui sont en ligne et envoie la liste des joueurs concernés sous forme de tableau.

S'il le souhaite le joueur peut saisir un pseudo pour rechercher un joueur en particulier, le système renvoie alors la ligne concernant ce joueur ou un message d'erreur s'il n'est pas connecté.

Sur la liste des joueurs connectés un bouton est disponible pour défier chacun des joueurs. Lorsque le joueur clique sur un de ces boutons, le système notifie le joueur concerné qu'un défi lui ait lancé (popup). Si celui-ci accepte, une partie est créée aux deux joueurs qui sont amenés sur la page de placement des navires. S'il refuse le joueur qui a fait la demande se voit notifier du refus.

CONSULTER + DEFIER



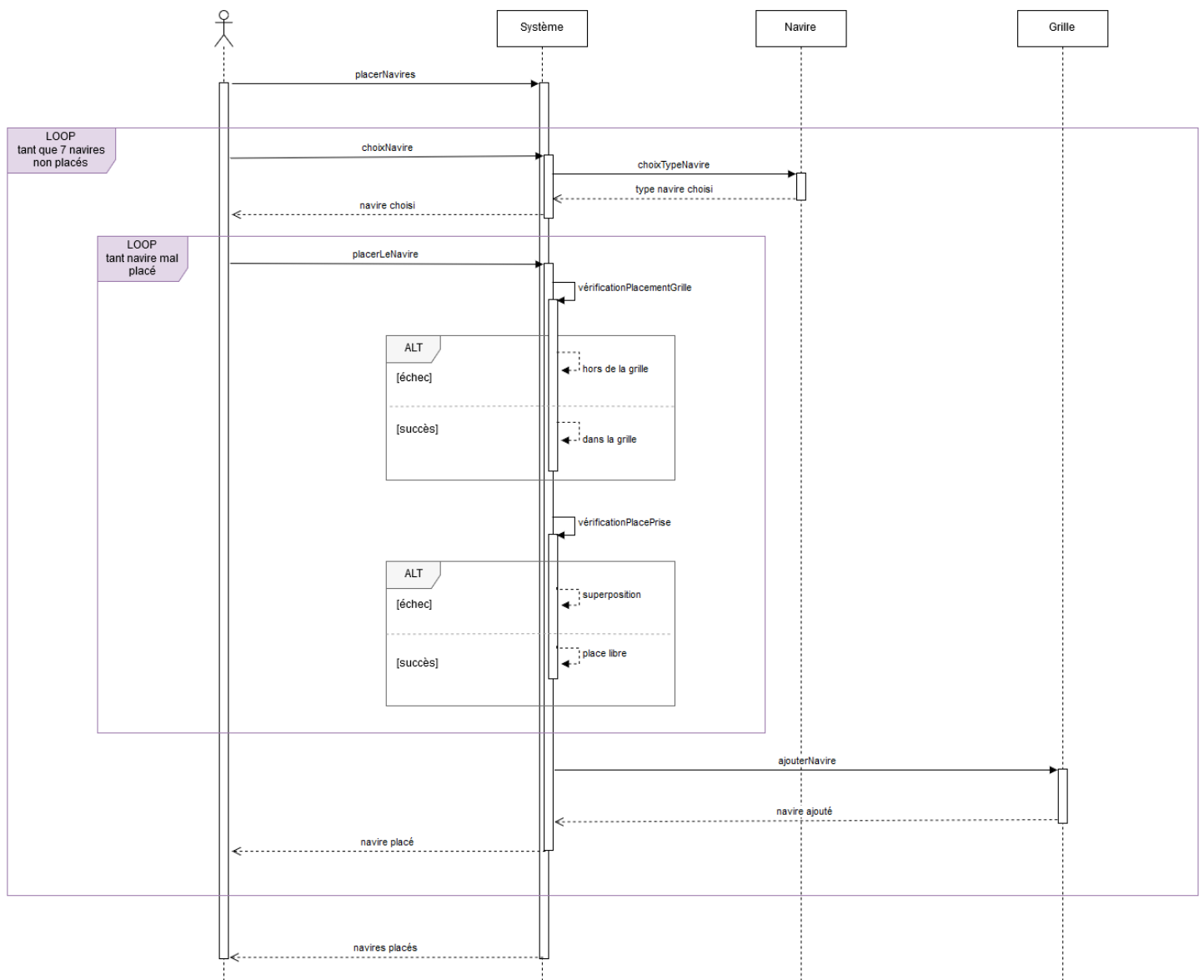
7.4 PLACEMENT DES NAVIRES

On considère que le joueur est sur la page de placement des navires, après que son défi ait été accepté ou qu'il en ait accepté un.

Afin de commencer la bataille, le joueur se doit de placer ses 7 navires sur sa grille. Tant que tous ses navires ne seront pas placés correctement, il ne pourra pas jouer.

Les navires du joueur ne doivent pas être hors de la grille, en diagonale, ou superposé à un autre de ses navires.

PLACEMENT DES NAVIRES



7.5 JOUER SON TOUR (PARTIE)

On considère que la partie est lancée, le joueur a sur son écran sa grille et le grille adverse.

Il choisit donc une case de la grille adverse et clique dessus.

Un message est envoyé au serveur de jeu indiquant la case qu'il a choisit sur la grille du joueur adverse.

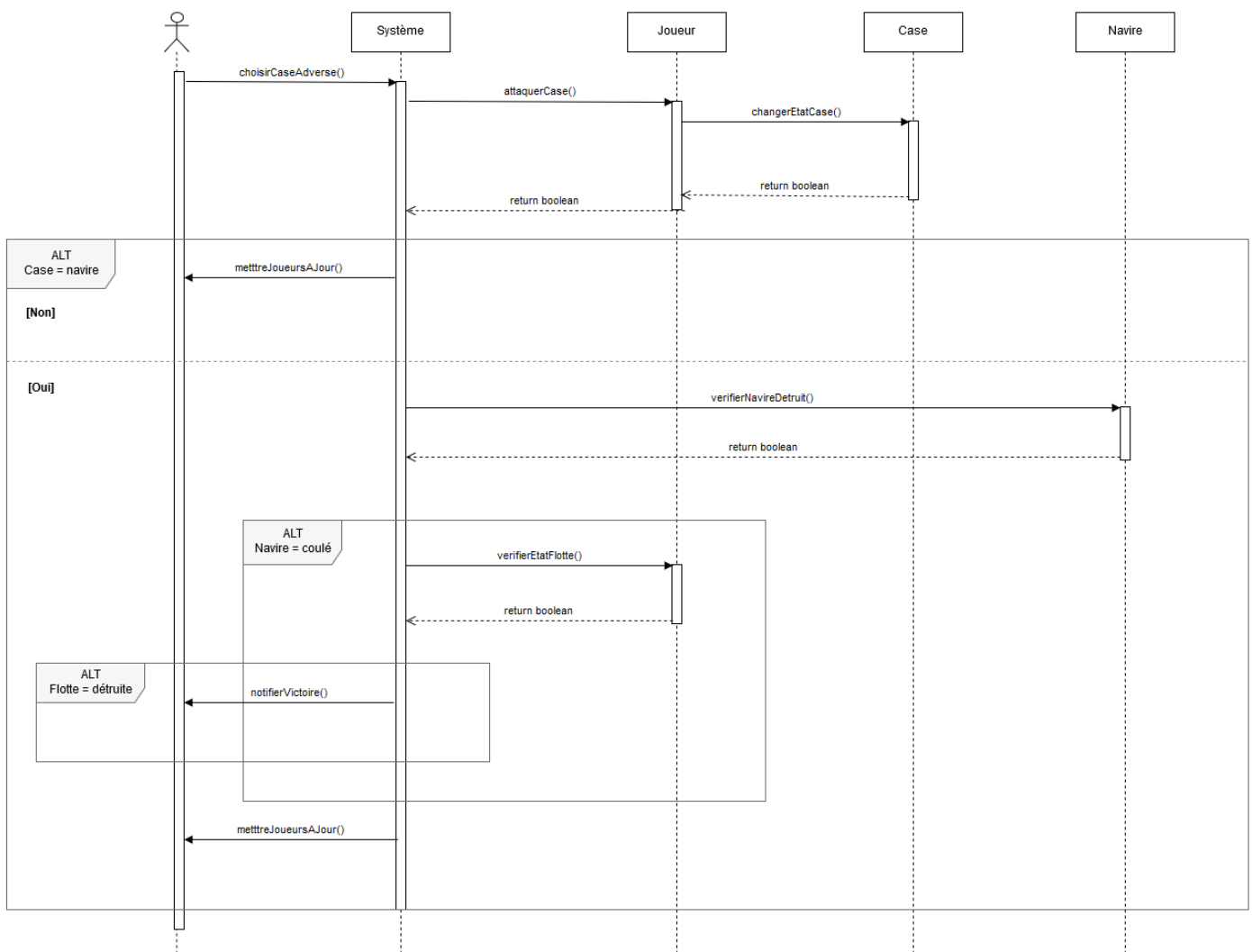
Le serveur change l'état de cette case sur la grille du joueur concerné.

Si cette case n'était pas un navire, le serveur envoie un message aux deux joueurs de la partie pour qu'ils se mettent à jour.

Si cette case était un navire, le système vérifie si le navire est coulé ou s'il lui reste des cases à détruire. Si le navire est détruit le système vérifie l'état de la flotte du joueur. Si celle-ci a entièrement été coulée le système envoie le message de victoire au joueur et de défaite à l'adversaire.

Si le navire n'a pas été coulé ou que la flotte du joueur adverse n'est pas entièrement coulée le système envoie le message de mise à jour aux deux joueurs.

JOUER SON TOUR



8 DIAGRAMMES D'ÉTATS

8.1 ÉTAT DE LA PARTIE

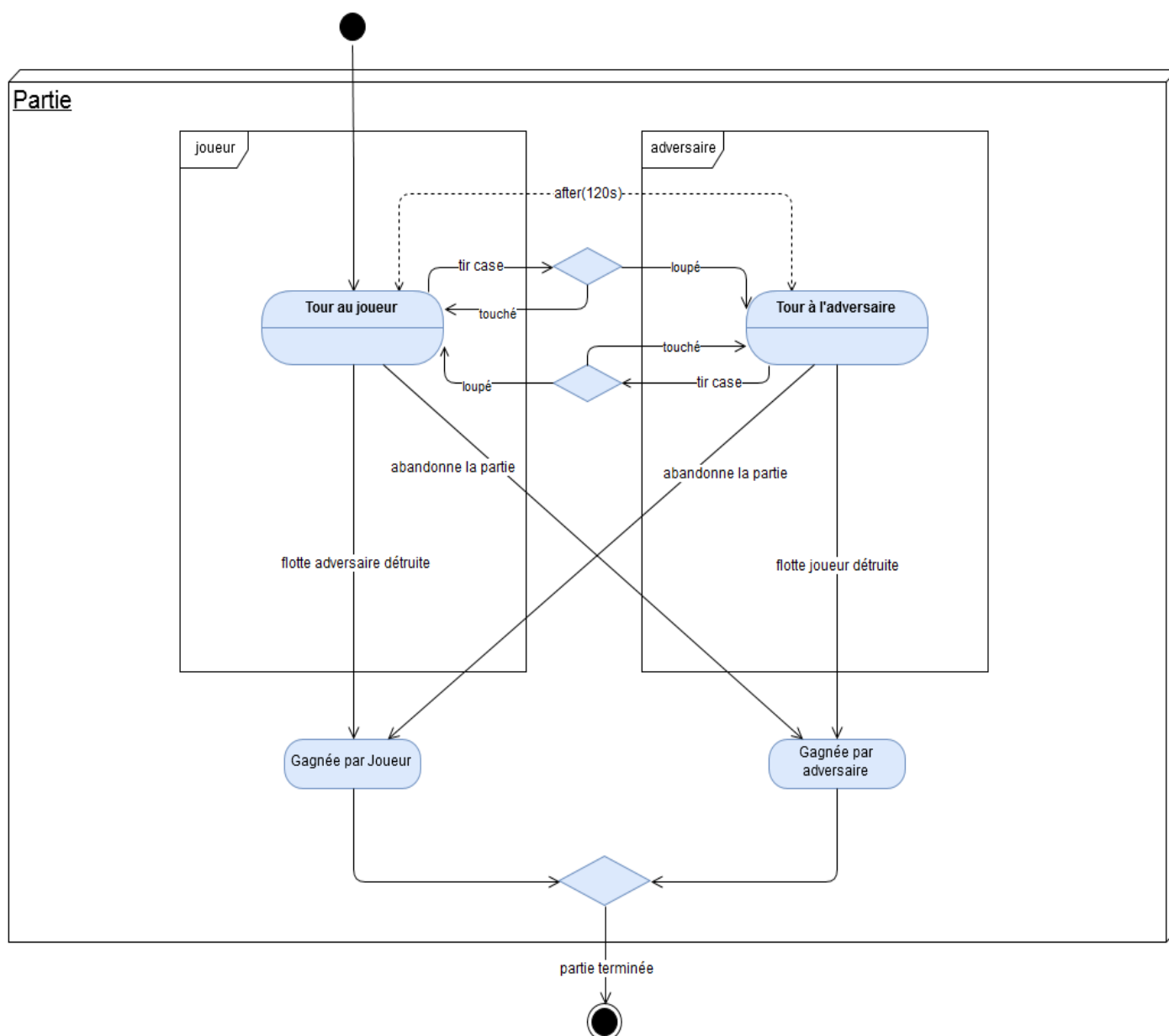
La partie peut avoir 2 états. Elle peut être « Gagnée par Joueur » ou « Gagnée par adversaire », autrement dit elle peut être gagnée ou perdue si on se place en tant qu'un des joueurs.

Lorsque la partie commence, c'est au tour d'un des deux joueurs de jouer. Il tire sur une case de la grille adverse. Si il a touché un navire alors c'est encore son tour, sinon c'est à l'adversaire.

Lorsque c'est au tour d'un joueur et que celui-ci est inactif depuis 2min, la main est donné à l'adversaire.

Si le joueur abandonne la partie, c'est l'adversaire qui la remporte → « Gagnée par l'adversaire ».

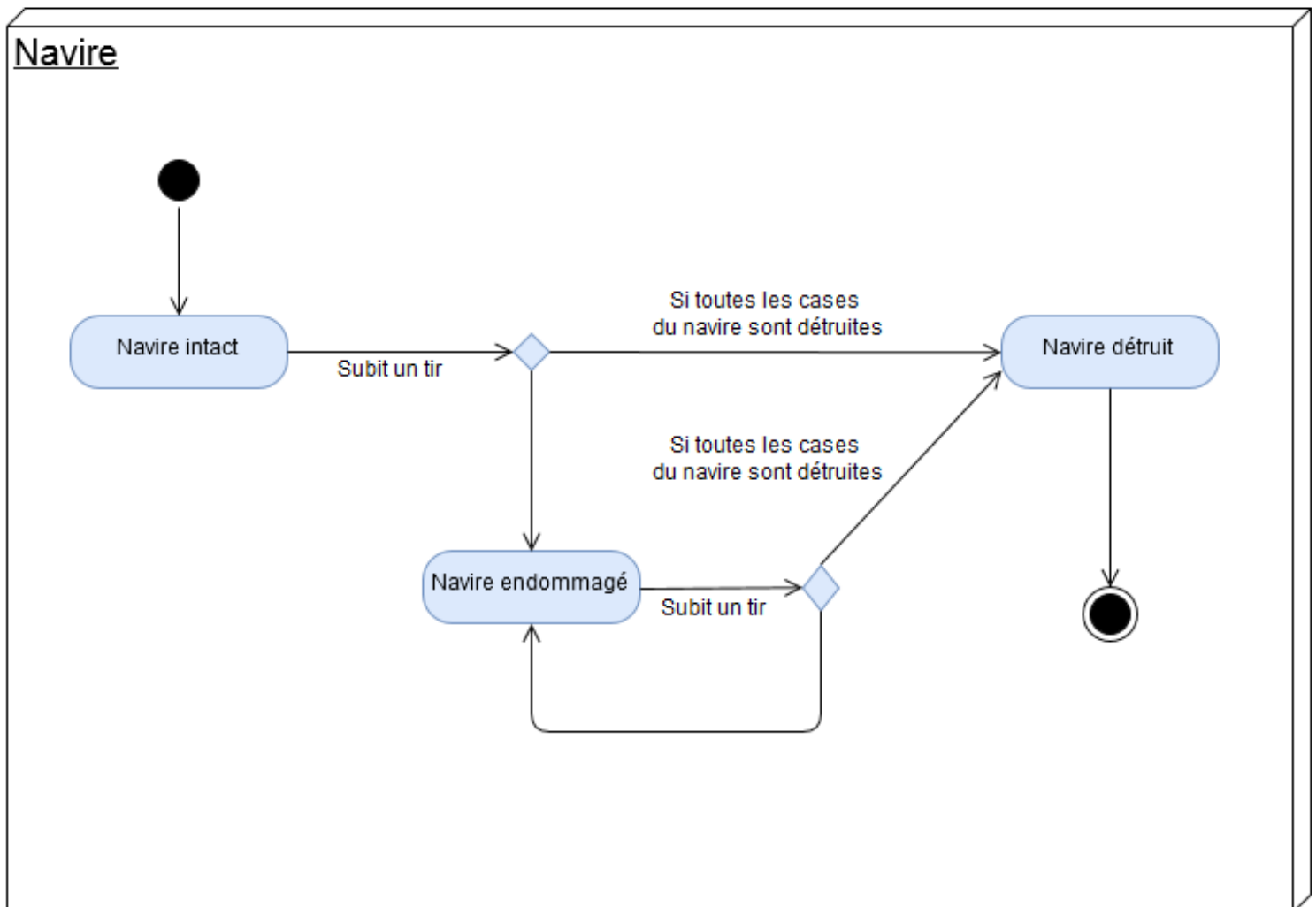
Dès qu'un des joueurs a détruit toute la flotte adverse, il gagne la partie.



8.2 ETAT DU NAVIRE

Un navire peut être :

- « Intact » lorsqu'il n'a jamais été touché par un tir adverse
- « Endommagé » lorsqu'il a été touché au moins une fois par un tir adverse, mais pas dans sa totalité
- « Détruit » lorsqu'il a été touché entièrement par l'adversaire



9 DIAGRAMME DE PACKAGE

