



## Projet

Jeu sérieux : Placement de navires sur les quais d'un port de commerce

# Cahier des charges

Groupe 2 → Gary Hébert  
Jérémy Courel  
Mounir El Mtakham  
Alaaeddine Kheribeche

Clients → M. Eric Sanlaville  
M. Stefan Balev

## Sommaire

1. Contexte.....	3
1.1. Intervenants sur le port.....	3
1.2. Type de terminaux .....	3
1.3. Informations sur les navires.....	4
2. Besoin.....	4
2.1. Proposer une interface graphique élaborée.....	4
2.2. Donner au jeu un aspect fortement dynamique et ludique.....	5
2.3. Gérer les parties.....	5

## 1. Contexte

Un nombre important de navires arrivent quotidiennement sur les grands ports de commerce européens comme Le Havre, et y restent quelques heures ou quelques jours. Les quais sont de longueur fixe et sont spécialisés (conteneurs, vrac solide, voitures, passagers, hydrocarbures ...). Ils peuvent donc être indisponibles (tout comme les remorqueurs, les pilotes ou les lamaneurs) ce qui induit une attente des navires en mer, et donc un coût important pour les armateurs. L'objectif pour la capitainerie qui gère les entrées dans le port, en plus de la sécurité, est de gérer au mieux l'ordre d'entrée des navires et leurs emplacements aux quais.

### 1.1. Intervenants sur le port

Voici les différents intervenants sur un port :

- Capitainerie → Assure la sécurité du port ;
- Armateurs → « Arme » le navire (mise à disposition d'un équipage, de matériel, de ravitaillement, ...) ;
- Gestionnaire des terminaux
- Pilote → Le pilote est transporté à bord des navires pour les diriger au sein du port ;
- Les remorqueurs → Bateaux relativement petits, très puissants et très manœuvrables, servant à guider, tirer, pousser les gros bateaux entrant et sortant des ports (ils sont au nombre de 9 pour le port du Havre) ;
- Les Lamaneurs → Chargé des opérations d'amarrage des navires ;
- Chargeurs → Organise le transport des marchandises .

### 1.2. Type de terminaux

Voici les différents terminaux présents sur le port du Havre (avec notamment les entreprises qui les utilisent) :

- Charbon (EDF)
- Pétrolier (TOTAL)
- Roulier (Ro/Ro, import/export de voitures)

- Passager (Ferry, Paquebots)
- Conteneurs
- Éoliens (AREVA)

### 1.3. Informations sur les navires

Voici les informations concernant les différents navires qui transitent par le port du Havre :

- Longueur
- Type de navire
- Date d'arrivée
- Temps de chargement / déchargement
- Type de chargement

## 2. Besoin

Afin de mieux comprendre le processus exposé ci-dessus, on propose de construire un "jeu sérieux" dans lequel le joueur devra effectuer le meilleur choix par rapport à l'arrivée des navires et sera pénalisé suivant les retards occasionnés.

Le projet consiste donc à construire ce jeu sérieux, à partir des données qui seront fournies relativement au trafic, aux temps de séjour des navires, au nombre et à la taille des quais, etc.

### 2.1. Proposer une interface graphique élaborée

Il faudra tout d'abord proposer une interface graphique élaborée permettant au joueur d'évaluer au mieux la situation et son évolution, il faudra donc :

1. Afficher une alerte lorsqu'un navire occasionnera une pénalité supplémentaire (B211) ;
2. Afficher les quais disponibles lorsqu'un navire est sélectionné (B212) ;
3. Afficher les quais indisponibles lorsqu'un navire est sélectionné (B213) ;
4. Afficher le retard accumulé (B214) ;
5. Afficher le temps restant (B215) ;
6. Afficher les informations concernant le navire sélectionné (B216) ;
7. Afficher les informations sur le déroulement du jeu comme par exemple : l'arrivée d'un navire, le retard d'un navire, le départ d'un navire, ... (B217).

## 2.2. Donner au jeu un aspect fortement dynamique et ludique

Pour donner au jeu un aspect fortement dynamique et ludique on souhaite que celui-ci réponde à ces besoins :

1. Lorsque l'utilisateur effectue une action, une notification s'affiche aussitôt dans le cadre prévu à cet effet (B221) ;
2. Zoom possible en 2D sur les quais pour visualiser leurs état (B222) ;
3. Visualisation des quais en 3D pour que l'utilisateur ait une vue plus agréable de ceux-ci (B223) ;
4. Barre de progression sur les navires pour savoir où ils en sont dans leur chargement / déchargement (B224) ;
5. Une alerte (message en rouge dans la zone de « log ») prévient l'utilisateur qu'un ou plusieurs navire(s) vont être en retard (B225) ;
6. Visualisation des déplacements des navires sur la carte et du chemin emprunté (B226) ;
7. Sauvegarde des scores et possibilité de les consulter directement dans le jeu (B227).

## 2.3. Gérer les parties

1. Les fichiers d'instances seront générés aléatoirement pour que l'utilisateur ne tombe pas plusieurs fois sur la même partie sauf s'il demande à la rejouer (B231) ;
2. Gestion du temps, à chaque tour de nouveaux navires arrivent, un tour équivaut à une ou plusieurs heure(s) / jour(s) (B232) ;
3. Gestion des points, calculé en grande partie en fonction du nombre de retard, il faudra donc minimiser ce nombre pour obtenir un bon score (B233) ;
4. Gestion du placement des navires sur les différents quais, éviter que des navires se chevauchent (B234) ;
5. Gestion des arrivées des navires (B235) ;
6. Gestion des priorités, par exemple le ferry qui est prioritaire sur les autres navires (B236) ;
7. Gestion de la difficulté des parties, le trafic sera plus ou moins important selon la difficulté choisie (B237) ;
8. Gestion des conflits sur la « route » empruntée par les navires (B238).