

Université de la Manouba
Ecole Nationale des Sciences de l'Informatique



Mini-rapport du Stage d'été II1

-Stage de Programmation-

Sujet

**Simulation de
l'énigme de passage
de rivière**

Réalisé par

1. Présentation générale du sujet

Le projet consiste en un célèbre jeu : un fermier accompagné de sa chèvre, de son chou et de son loup veut traverser une rivière (aller de la rive gauche vers la rive droite) en utilisant une petite barque lui permettant de transporter qu'un seul de ses compagnons à la fois.

En absence du fermier, le loup mange la chèvre et la chèvre mange le chou.

L'objectif c'est que le fermier doit faire traverser tous les éléments sans qu'aucun ne se fasse manger par son prédateur.

2. Présentation des fonctionnalités demandées de l'application

Il est demandé dans le cadre de ce projet de simuler ce problème en utilisant une interface graphique

3. Présentation de la conception de la solution proposée

3.1. Architecture du programme :

Le projet est contenu dans un dossier nommé Projet III qui comporte deux autres dossiers:

-Dossier "res" qui contient les images des éléments du jeu pour l'affichage dans l'interface graphique.

-Dossier "src" qui contient le dossier "Jeu" où se trouve le code source de l'implémentation du jeu dans le fichier Jeu.java.

Le jeu comporte 6 classes et un type énumération contenues dans un package nommé Jeu.

3.2. Détails de la solution

Type énumération : Rive qui a deux possibilités (gauche ou droite).

Les 6 classes sont:

-Classe Jeu (cette classe hérite de la classe JFrame) :

- Attributs:

- chevre: de type Chevre

- chou: de type Chou

- loup: de type Loup

- fermier: de type Fermier

- barque: de type Barque

- jpg: de type JPanel situé dans le JFrame à gauche (il représente la rive gauche dans l'affichage).

-jpd: de type JPanel situé dans le JFrame à droite (il représente la rive droite dans l'affichage).

-jpc: de type JPanel situé dans le JFrame au centre (il contient les boutons du jeu et l'emplacement de l'affichage du résultat du jeu (succès ou échec)).

-jpb: de type JPanel situé dans le JFrame en bas.

-echv: de type JButton chargée d'embarquer la chèvre.

-dchv: de type JButton chargée de débarquer la chèvre.

-ec: de type JButton chargée d'embarquer le chou.

-dc: de type JButton chargée de débarquer le chou.

-el: de type JButton chargée d'embarquer le loup.

-dl: de type JButton chargée de débarquer le loup.

-dirig: de type JButton chargée de déplacer la barque.

- Méthodes:

-diriger_barque: faire appel à la méthode diriger de la classe Fermier pour diriger la barque.

-afficher: pour l'affichage des éléments du jeu (on a utilisé les images des éléments dans l'affichage à l'aide de l'interface graphique).

-la méthode main(): pour l'exécution du jeu.

-Classe Fermier :

- Attributs:

-rive: de type Rive qui donne la rive actuelle du fermier.

- Méthodes:

-deplacer: pour le déplacement du fermier entre les rives à travers la barque

-diriger: qui permet au fermier de déplacer la barque et ses passagers.

-Classe Barque :

- Attributs:

-rive: de type Rive qui donne la rive actuelle de la barque.

-nbr_de_places: de type int c'est le nombre de places de la barque (=2).

-passagers: de type ArrayList<String>() c'est un tableau dynamique qui contient les noms des classes des objets embarqués sur la barque.

- Méthodes:

-deplacer: pour le déplacement de la barque entre les rives.

-embarquer_fermier: pour l'embarquement du fermier sur la barque.

-embarquer_chevre: pour l'embarquement de la chèvre sur la barque.

-embarquer_chou: pour l'embarquement du chou sur la barque.

-embarquer_loup: pour l'embarquement du loup sur la barque.

-debarquer_fermier: pour débarquer le du fermier de la barque.

-debarquer_chevre: pour débarquer la chèvre de la barque.

-debarquer_chou: pour débarquer le chou de la barque.

-debarquer_loup: pour débarquer le loup de la barque.

-afficher_contenue: pour afficher le contenu de la barque (on a utilisé les images des éléments dans l'affichage à l'aide de l'interface graphique).

- Classe Chevre :

- Attributs:
 - rive: de type Rive qui donne la rive actuelle de la chèvre.
- Méthodes:
 - deplacer: pour le déplacement de la chèvre entre les rives à travers la barque

Classe Chou:

- Attributs:
 - rive: de type Rive qui donne la rive actuelle du chou.
- Méthodes:
 - deplacer: pour le déplacement du chou entre les rives à travers la barque.

Classe Loup :

- Attributs:
 - rive: de type Rive qui donne la rive actuelle du loup.
- Méthodes:
 - deplacer: pour le déplacement du loup entre les rives à travers la barque.

4. Manuel d'utilisation

4.1. Environnement logiciel

Ce jeu est implémenté en langage JAVA à l'aide de l'éditeur java Eclipse IDE 2021 sur Windows 10 et avec une interface graphique en utilisant le javax.swing et java.awt

les importations utilisés dans l'implémentation sont:

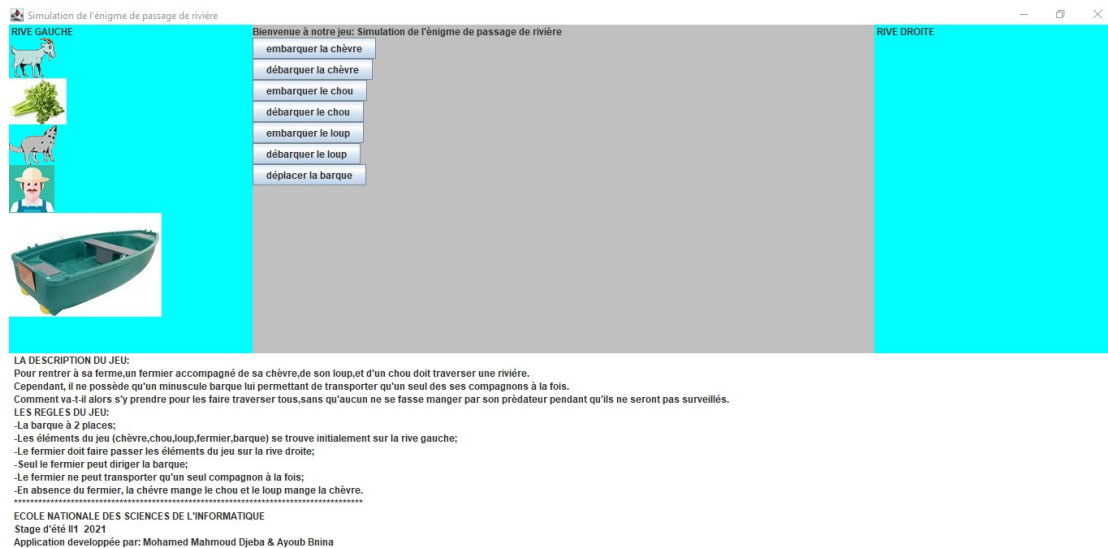
- import java.util.ArrayList: pour manipuler les tableaux dynamiques.
- import javax.swing* et import java.awt*: pour l'interface graphique.

4.2. Présentation du travail réalisé

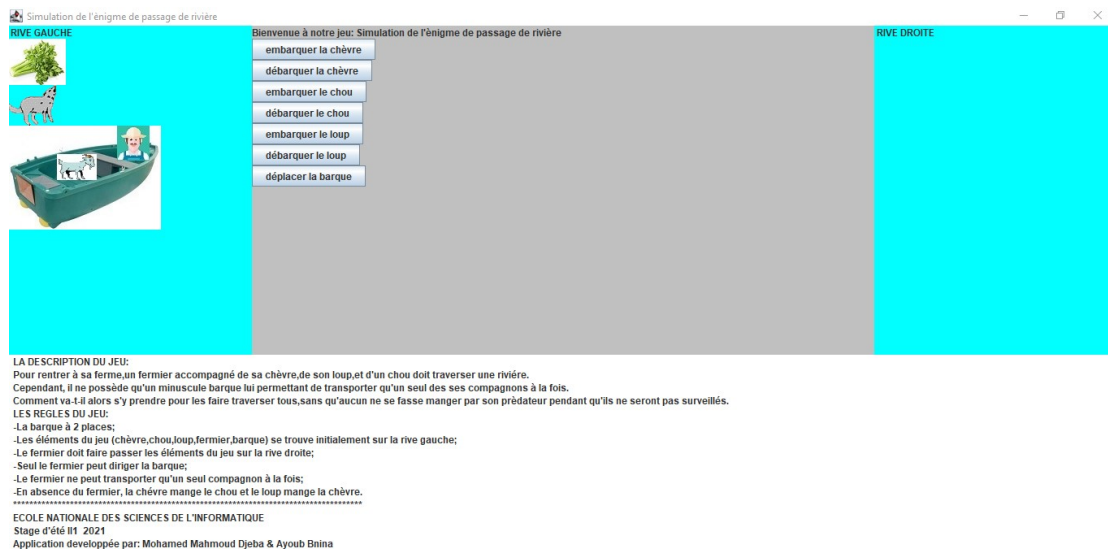
L'exécution du jeu se déroule dans la méthode "main()" de la classe Jeu manipulée par l'utilisateur à travers une interface graphique.

Dans ce qui suit nous allons présenter des impressions d'écrans de quelques tours du jeu:

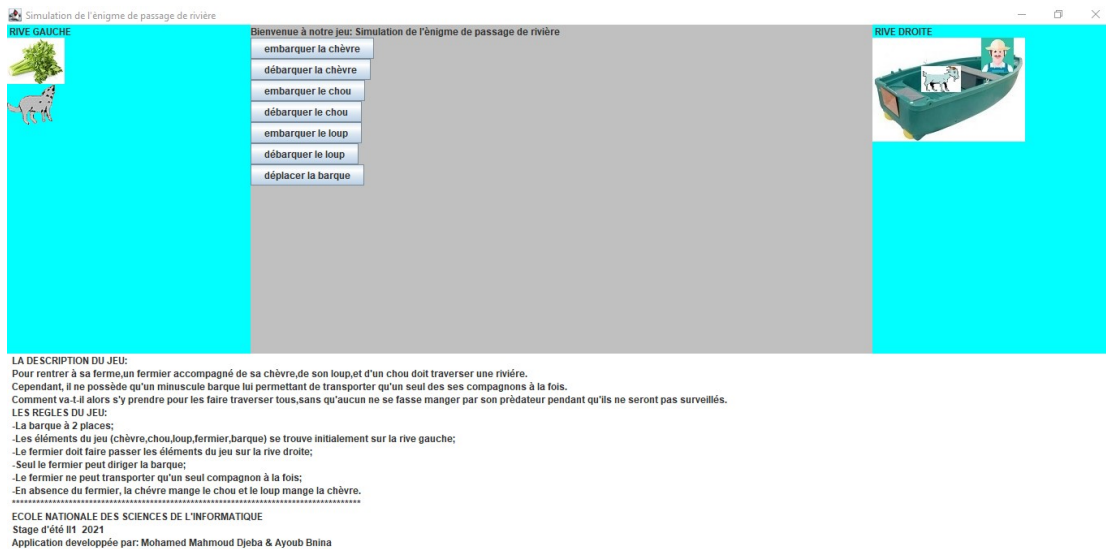
Initialement tous les éléments du jeu se trouvent sur la rive gauche:



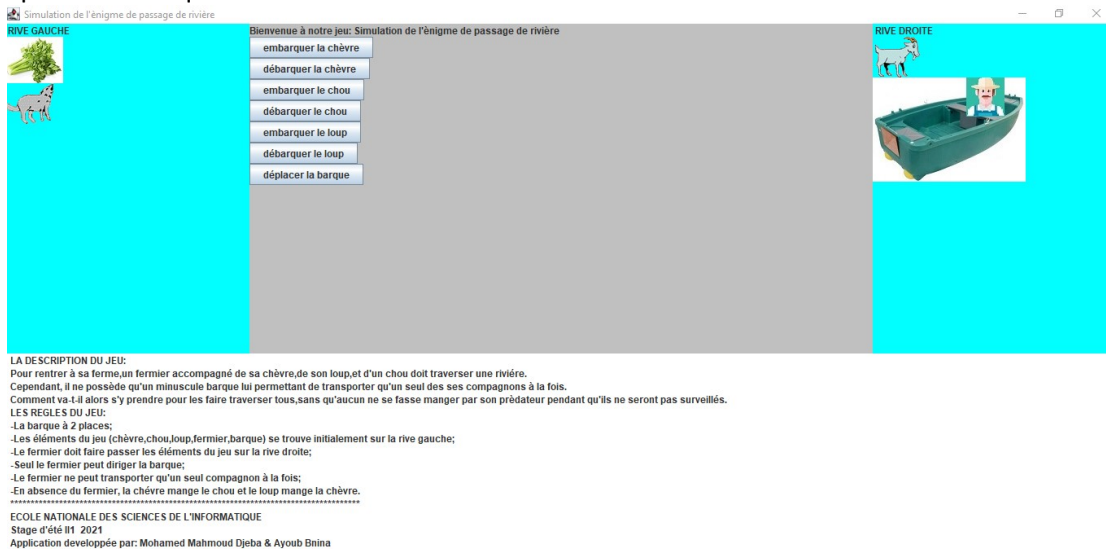
Après l'embarquement de la chèvre:



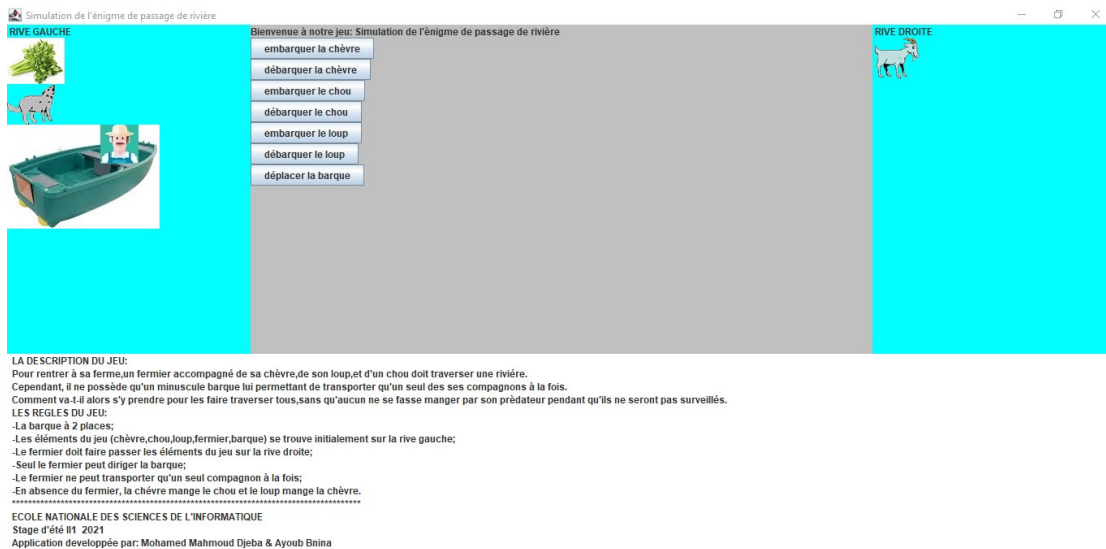
Après le déplacement de la barque vers la rive droite:



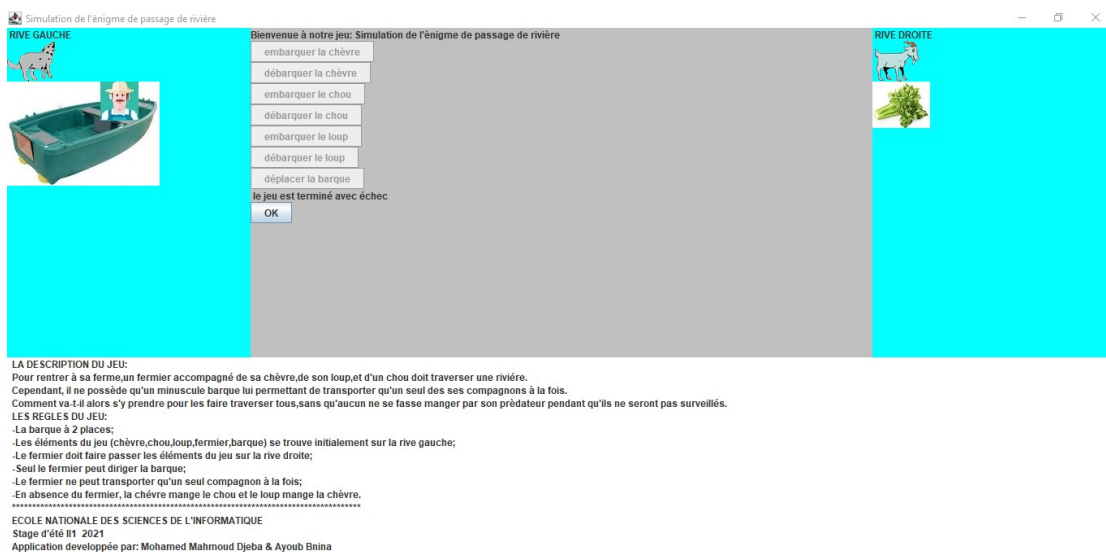
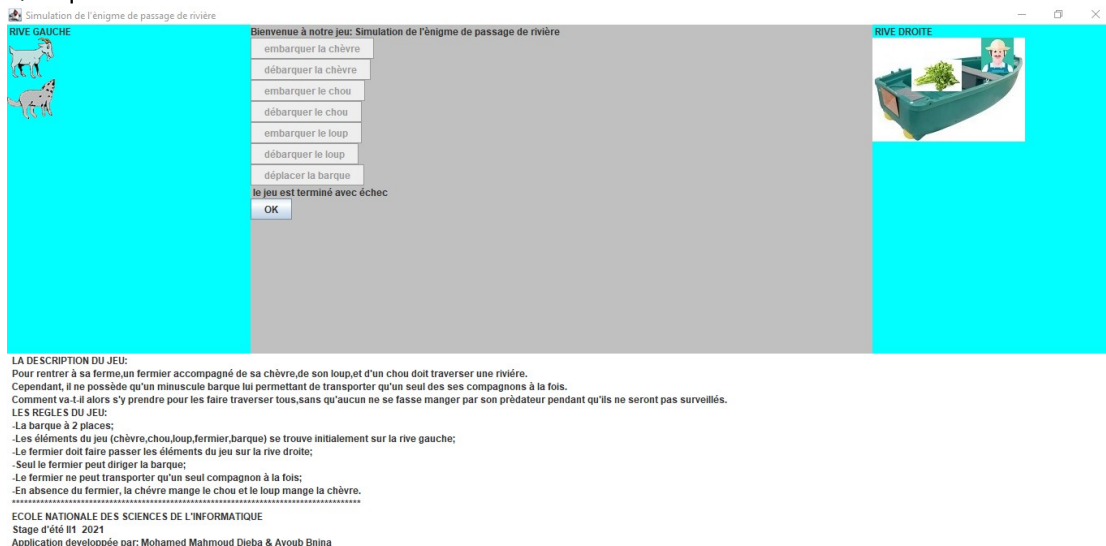
Après le débarquement de la chèvre:

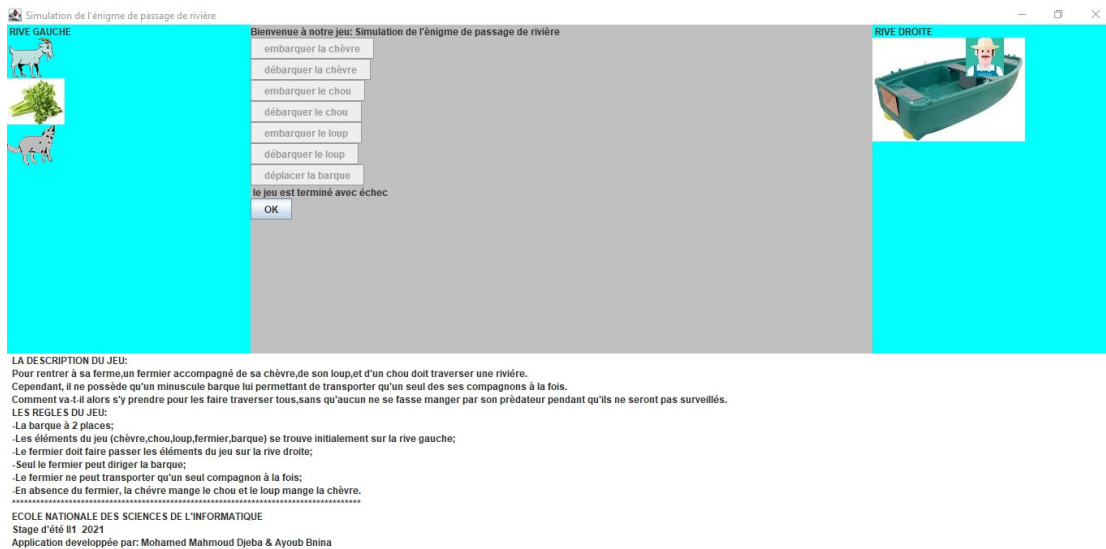


Après le retour de la barque vers la rive gauche:

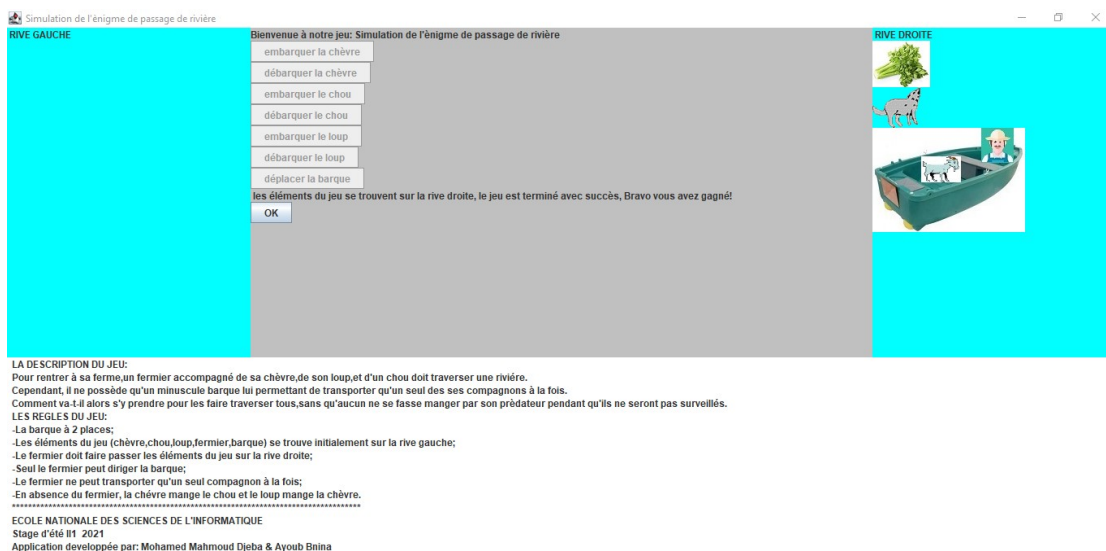


Quelques cas d'échec :





En cas de succès c'est à dire que tous les éléments se trouvent sur la rive droite:



5. Les problèmes rencontrés et leurs solutions

Problèmes rencontrés	Solutions proposées
Manipulation des tableaux en java	Utilisation de ArrayList
Quelques problèmes dans la réalisation de l'interface graphique	Utilisation de javax.swing et java.awt

6. Références

Le 13/08/2021

<https://codes-sources.commentcamarche.net/source/39002-base-de-depart-pour-creeer-un-jeu-applet-swing>

Le 13/08/2021

<https://objis.com/tutoriel-java-swing-n1-votre-premiere-fenetre-swing/>

Le 15/08/2021

<https://www.google.com/amp/s/www.wikihow.com/Create-an-Executable-File-from-Eclipse%3Famp%3D1>