

# Rapport technique de Projet

Membres : Loup Salome, Corentin Deprecq, Romain Palayret, Mohammed Idrissi et  
Guillaume HELG

Projet  
De La  
Dame De Pique

POO-COO-Gestion de Projet

## Table des matières

Introduction .....	3
La répartition des tâches au sein de l'équipe et volumes horaires de chacun .....	4
Analyse fonctionnelle et conception UML.....	7
.....	7
.....	7
Analyse des deux arbres de décision implémenté .....	8
Le choix des cartes à échanger : .....	9
Le choix des cartes à échanger : .....	10
Explication des méthodes complexes.....	11
JoueurOrdi : méthode ChoisirCarteAPoser() .....	11
Gestion Partie : méthode LancerPartie .....	15
Classe Joueur : méthode CartePossible() .....	19
Résultat exécution test unitaire et intégration.....	21
Le manuel utilisateur .....	34
Descriptif et règles du jeu .....	34
Lancer une partie depuis le menu .....	35
Saisie du pseudo.....	35
Echange de carte .....	35
Le centre de la table.....	36
Poser une carte .....	36
Classement.....	37
Fin de partie .....	37
Enregistrer une partie .....	38
Charger une distribution depuis un fichier texte.....	39
Bilan .....	40

## Introduction

Ce Rapport technique de Projet concerne la réalisation du projet de la Dame De Pique qui est un jeu de carte se jouant avec un jeu de 52 cartes et 4 joueurs que l'on doit reproduire dans le cadre de notre formation impliquant les matières de Programmation Orientée Objet, Conception Orientée Objet et Gestion De Projet.

Ce jeu se joue à 4 joueurs. Dans notre cas il n'y aura qu'un joueur humain et les trois autres joueurs seront des intelligences artificielles.

Il est destiné à être utilisé par notre client Jérôme Mathieu et le jury lors de notre passage à l'oral qui consistera en la présentation de notre projet.

Dans ce rapport de projet nous allons voir en premier lieux comment nous nous sommes réparti les taches à l'aide d'un diagramme de Gantt ainsi que d'un tableau indiquant les noms accompagnés d'un volume d'heure de travail approximatif fournit par chacun des membres du groupe. Ensuite on pourra voir une analyse fonctionnelle ainsi qu'un diagramme de classe UML avec les explications qui lui convienne. En poursuivant on parlera des deux arbres de décision implémentés pour les intelligences artificielle concernant le choix des cartes a échanger et celui des cartes a jouer. Par la suite on fournira une explication des méthodes jugées complexe ainsi que le résultat des tests unitaire et d'intégration sous forme de capture d'écran. On ajoutera un manuel d'utilisation du jeu que l'on a développé et pour finir nous ferons un bilan personnel afin de conclure ce rapport technique de projet.

## La répartition des tâches au sein de l'équipe et volumes horaires de chacun

Loup Salome	Squelette classe Principale GestionFichier	36h
Romain Palayret	GestionPartie GestionDistribution JoueurOrdi	34h
Corentin Deprecq	Carte Gestion affichage JoueurHumain	28h
Guillaume Helg	Joueur JoueurOrdi ClassePrincipale	26h
Mohammed Idrissi	GestionAffichage	12h

Ces heures ne prennent pas en comptes le temps passer à la gestion de projet.

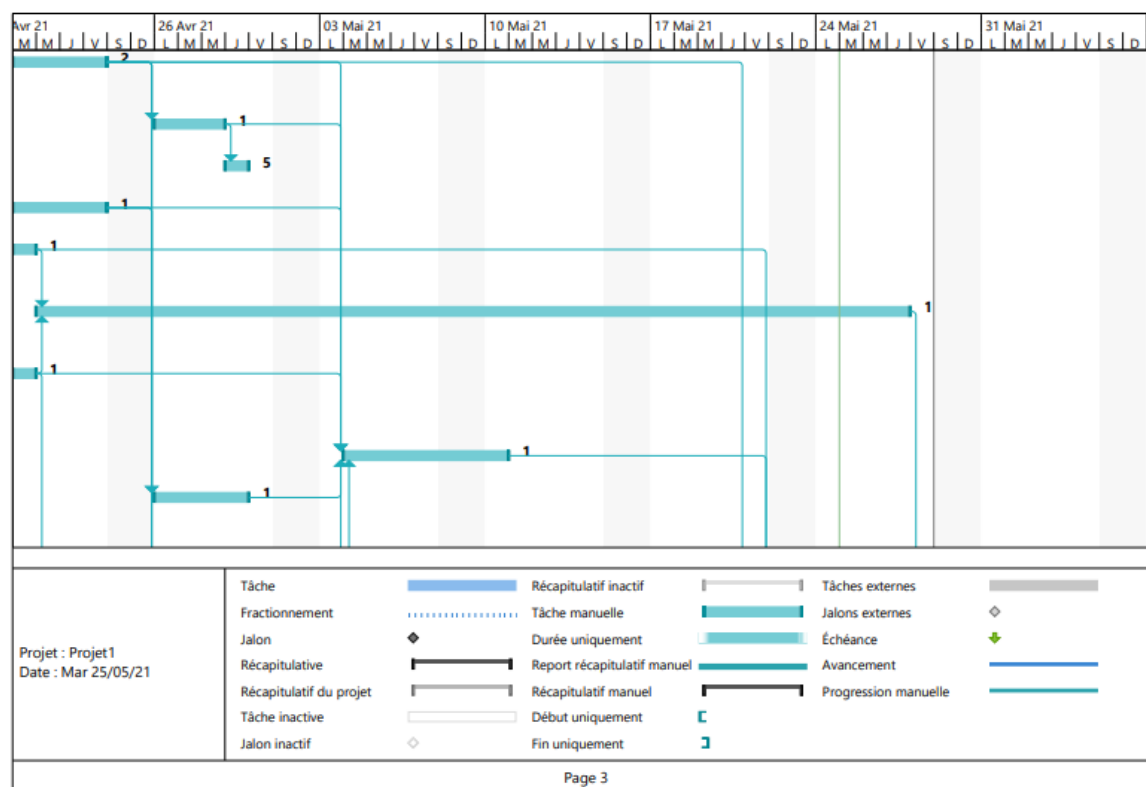
N°	Mode Tâche	Nom de la tâche	Durée	Début	Fin	Prédécesseurs	Noms ressources
1		Création de la classe "GestionAffichage"	4 jours	Mar 20/04/21	Ven 23/04/21		2
2		Création de la classe "Carte"	3 jours	Lun 26/04/21	Mer 28/04/21	1	1
3		Intégration de la classe "Carte"	1 jour	Jeu 29/04/21	Jeu 29/04/21	2	5
4		Création de la classe "Joueur"	4 jours	Mar 20/04/21	Ven 23/04/21		1
5		Création du squelette de la classe principale	1 jour	Mar 20/04/21	Mar 20/04/21		1
6		Création de la classe "GestionFichier"	27 jours	Mer 21/04/21	Jeu 27/05/21	5;7	1
7		Création du squelette de la classe de "GestionPartie"	1 jour	Mar 20/04/21	Mar 20/04/21		1
8		finition de la classe "GestionPartie"	5 jours	Mar 04/05/21	Lun 10/05/21	1;2;10;9;7;11;4	1
9		Création de la classe "JoueurHumain"	4 jours	Lun 26/04/21	Jeu 29/04/21	1;4	1

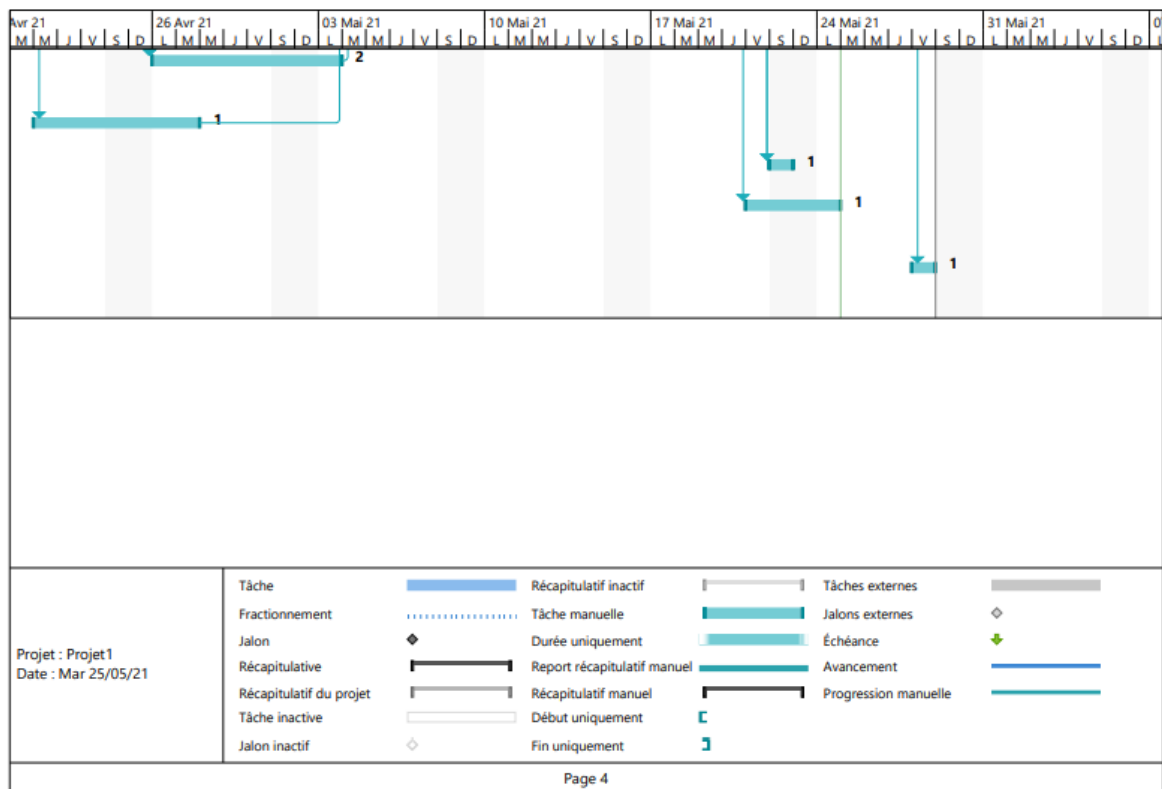
  

Projet : Projet1 Date : Mar 25/05/21	Tâche		Récapitulatif inactif		Tâches externes	
	Fractionnement		Tâche manuelle		Jalons externes	
	Jalon		Durée uniquement		Échéance	
	Récapitulative		Report récapitulatif manuel		Avancement	
	Récapitulatif du projet		Récapitulatif manuel		Progression manuelle	
	Tâche inactive		Début uniquement			
	Jalon inactif		Fin uniquement			

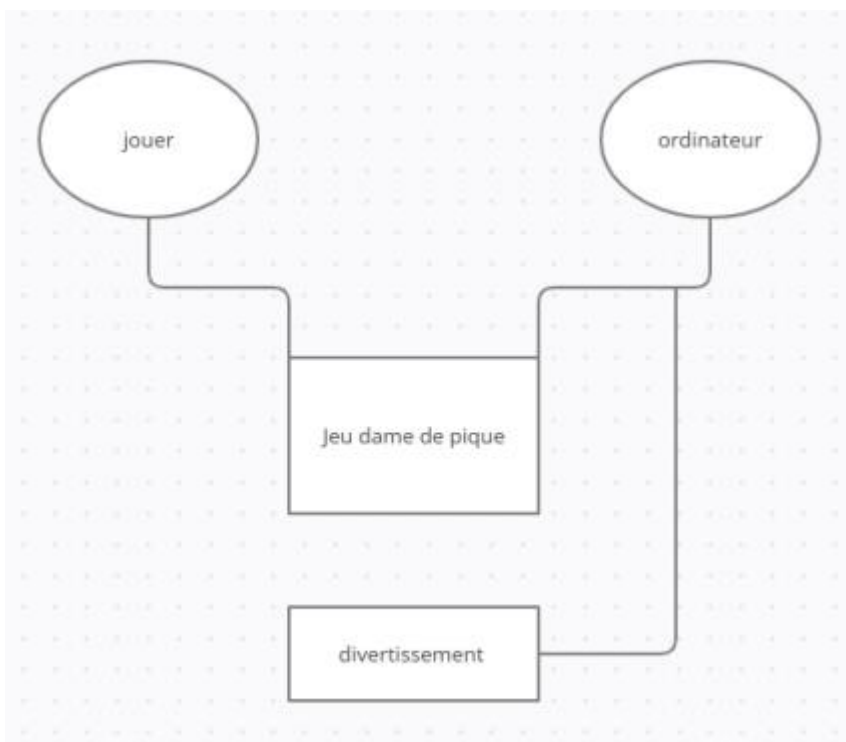
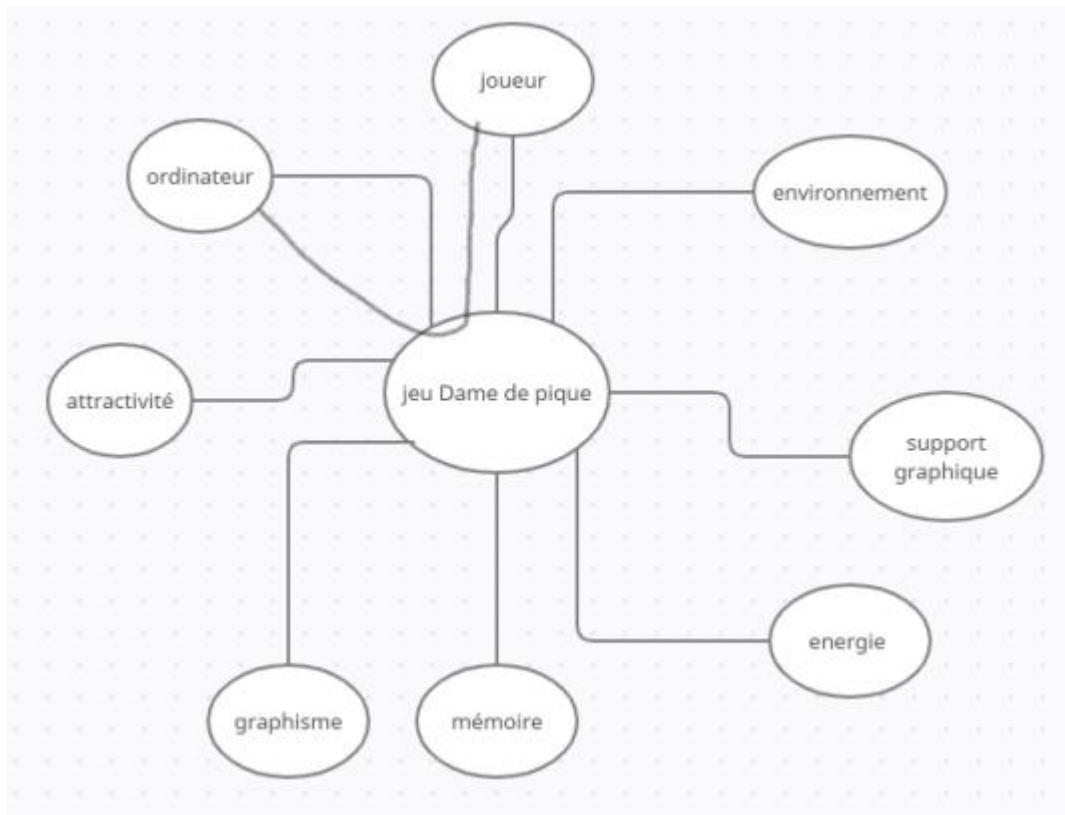
Page 1

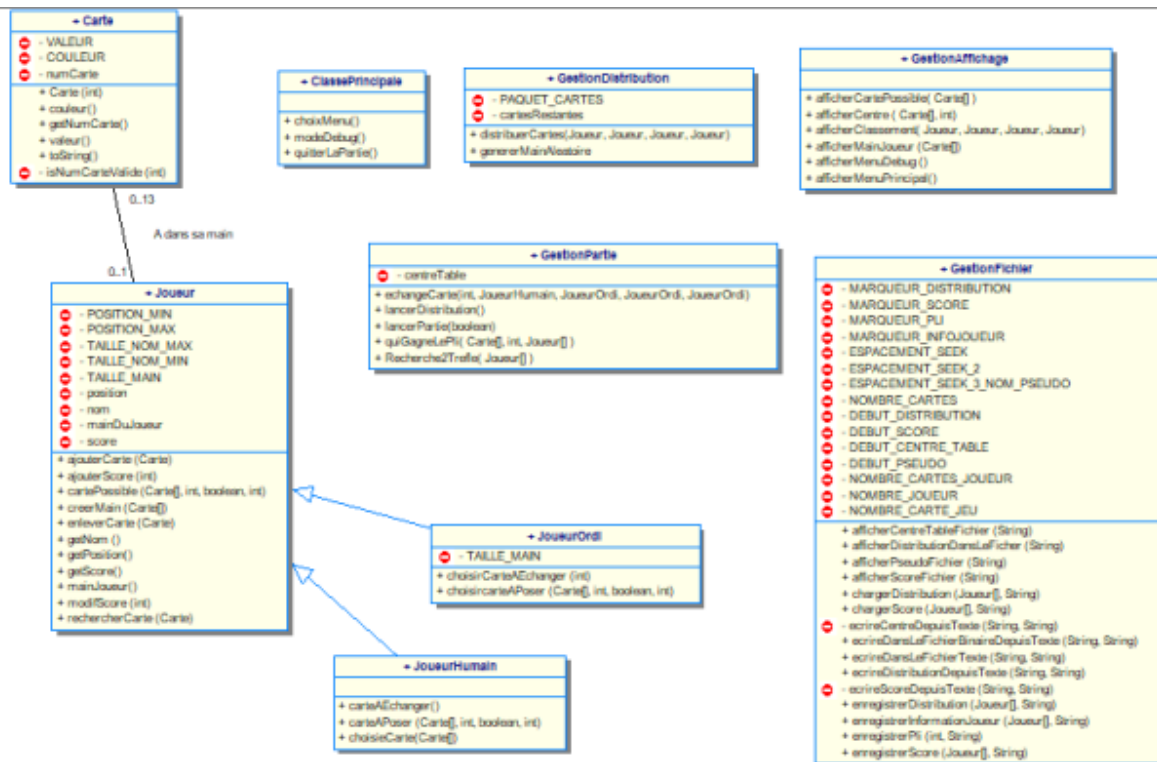
N°	Mode Tâche	Nom de la tâche	Durée	Début	Fin	Prédécesseurs	Noms ressources
10		Création de la classe "JoueurOrdi"	6 jours	Lun 26/04/21	Lun 03/05/21	1;4	2
11		Création de la classe "GestionDistribution"	5 jours	Mer 21/04/21	Mar 27/04/21	7	1
12		finition de la classe principale	1 jour	Sam 22/05/21	Sam 22/05/21	5;8	1
13		Amelioration de la classe "GestionAffichage"	2 jours	Ven 21/05/21	Lun 24/05/21	1	1
14		Integration de la classe "GestionFichier"	1 jour	Ven 28/05/21	Ven 28/05/21	6	1
<div> <div>Projet : Projet1 Date : Mar 25/05/21</div> <div> <div>Tâche</div> <div>Fractionnement</div> <div>Jalon</div> <div>Récapitulative</div> <div>Récapitulatif du projet</div> <div>Tâche inactive</div> <div>Jalon inactif</div> </div> <div> <div>Récapitulatif inactif</div> <div>Tâche manuelle</div> <div>Durée uniquement</div> <div>Report récapitulatif manuel</div> <div>Récapitulatif manuel</div> <div>Début uniquement</div> <div>Fin uniquement</div> </div> <div> <div>Tâches externes</div> <div>Jalons externes</div> <div>Échéance</div> <div>Avancement</div> <div>Progression manuelle</div> </div> </div>							
Page 2							





## Analyse fonctionnelle et conception UML





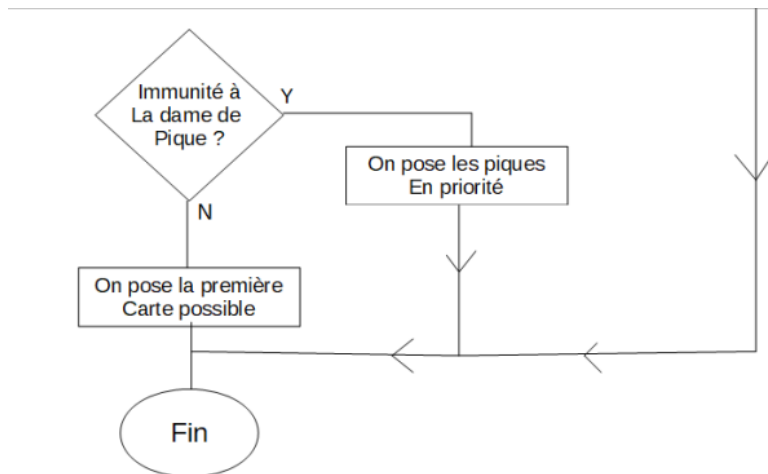
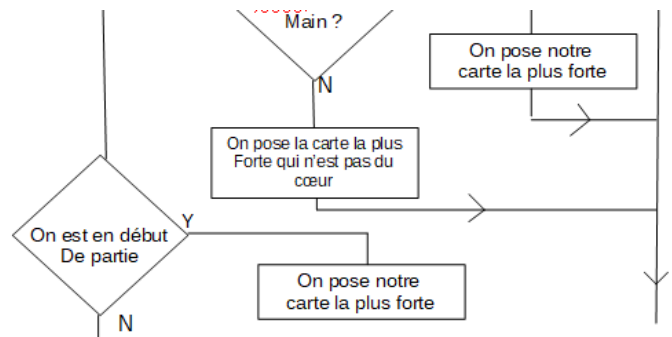
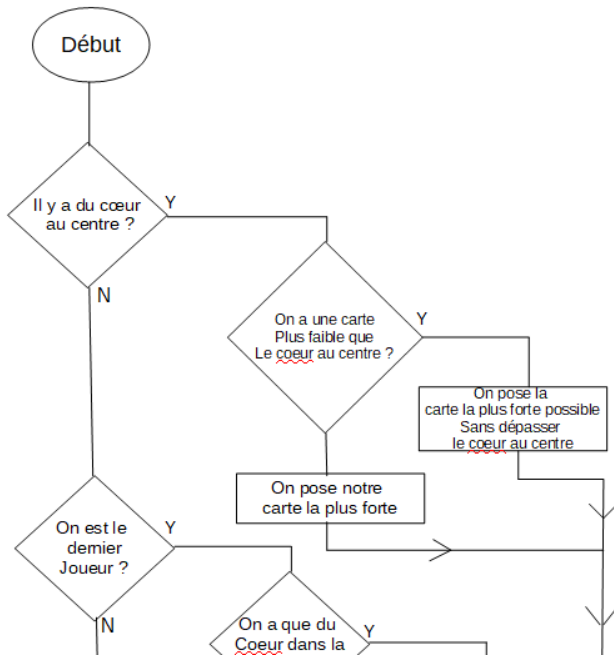
Explication : On a choisi d'utiliser de faire une classe carte qui nous a finalement paru emblématique pour coder un jeu de dame de pique. Ensuite la création d'un objet joueur nous a semblé logique pour faire de l'héritage sur le joueur humain et les IA. Nous avons aussi choisi de rassembler toutes les méthodes d'affichage dans une seule classe qui est la classe GestionAffichage. Le jeu est régi par les classes GestionPartie et GestionDistribution. Le tout peut être lancé par la classe principale dans laquelle on retrouve le choix des menus. Ensuite la classe enregistrement qui est utilisée dans le menu debug pour lancer une nouvelle distribution ou enregistrer une partie sur un document texte.



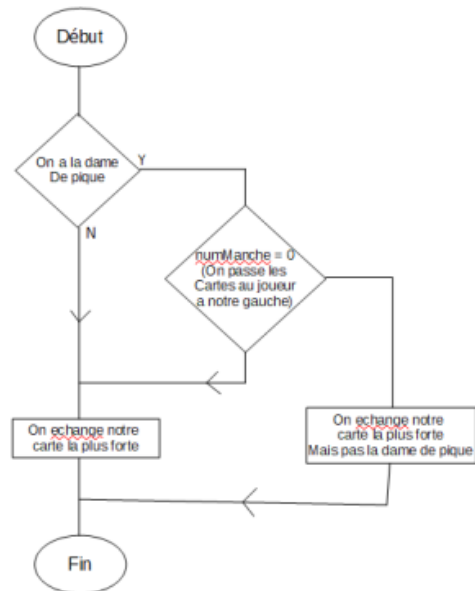
## Analyse des deux arbres de décision implémenté

Le choix des cartes à échanger :

Voici l'arbre de décision implémenté  
concernant :  
Celui-ci se lit dans le sens du z-order



Le choix des cartes à échanger :



## Explication des méthodes complexes

JoueurOrdi : méthode ChoisirCarteAPoser()

Parmi les méthodes complexes pour lesquelles on juge que des explications sont nécessaires il y'a la méthode ChoisirCarteAPoser() qui se trouve dans le code source de l'intelligence artificielle, je vais donc l'expliquer :

```
/* Algorithme de tri du tableau de cartePosable */
for (int i = 0; i < cartePosable.length - 1; i++) {

    int index = i;
    Carte max;

    for (int j = i + 1; j < cartePosable.length; j++) {

        if (cartePosable[j].getNumCarte() > cartePosable[index].getNumCarte()) {
            index = j;
        }
    }

    max = cartePosable[index];
    cartePosable[index] = cartePosable[i];
    cartePosable[i] = max;
}

/* on verifie si y'a du coeur ou la dame de pique a deja été posé au centre de la table */
for (Carte carte : centreTable) {
    if (carte.couleur().equals("Coeur") || carte.getNumCarte() == 412) {
        coeurAuCentre = true;
        if (carte.getNumCarte() % 100 > plusFortCoeurAuCentre) {
            plusFortCoeurAuCentre = carte.getNumCarte() % 100;
        }
    }
}
```

On commence par trier les cartes dans la main.

Dans cette première partie l'on va vérifier si au centre des cartes cœur ou la dame de pique ont déjà été posée.

```

if (coeurAuCentre) {
    for (int i = 0; i < TAILLE_MAIN; i++) {
        if (cartePosable[i].getNumCarte() % 100 < plusFortCoeurAuCentre && cartePosable[i].getNumCarte() != 0) {
            for (int j = 0; j < TAILLE_MAIN; j++) {
                /* on verifie que nous sommes obligé de prendre cette carte */
                if (cartePosable[j].couleur().equals(centreTable[positionPremierJoueur].couleur())
                    && cartePosable[j].getNumCarte() % 100 < centreTable[positionPremierJoueur].getNumCarte() % 100) {
                    Carte carteARetourner = new Carte(cartePosable[j].getNumCarte());
                    this.enleverCarte(cartePosable[j]);
                    return carteARetourner;
                }
            }
            Carte carteARetourner = new Carte(cartePosable[i].getNumCarte());
            this.enleverCarte(cartePosable[i]);
            return carteARetourner;
        }
    }
}

```

S'il y'a du cœur au centre on pose une carte plus petite que le plus fort cœur au centre afin de ne pas prendre de pli, si on ne possède pas de carte plus petite, on posera la carte la plus forte pour s'en débarrasser.

```

for (int l = 0; l < TAILLE_MAIN; l++) {
    if (cartePosable[l].getNumCarte() % 100 > carteLaPlusForte.getNumCarte() % 100) {
        carteLaPlusForte = cartePosable[l];
    }
}

Carte carteARetourner = new Carte(carteLaPlusForte.getNumCarte());
this.enleverCarte(carteLaPlusForte);
return carteARetourner;
}

/* Si nbCarteNulleAuCentre = 1 , cela signifie que l'on est le dernier joueur a poser une carte */
nbCarteNulleAuCentre = 0; //initialisation
for(Carte carteAuCentre : centreTable) {
    if (carteAuCentre.getNumCarte() == 0) {
        nbCarteNulleAuCentre++;
    }
}

carteLaPlusForte = cartePosable[0];
for(int i = 0; i < TAILLE_MAIN; i++) {
    if (cartePosable[i].getNumCarte() % 100 < carteLaPlusForte.getNumCarte() % 100
        && cartePosable[i].getNumCarte() != 0) {
        carteLaPlusForte = cartePosable[i];
    }
}
}

```

On analyse qu'elle est la carte la plus forte de notre main

```

/* Si on est le dernier joueur à jouer et qu'il n'y a pas de coeur,
   on essaie de poser notre carte la plus forte */
if (nbCarteNulleAuCentre == 1) {
    boolean queDuCoeur; // true si on ne peut poser que du coeur

    /* on verifie si l'on ne peut poser que du coeur */
    queDuCoeur = true;
    for( int i = 0 ; i < TAILLE_MAIN ; i++) {
        if(!(cartePosable[i].couleur().equals("Coeur") || cartePosable[i].getNumCarte() == 0)) {
            queDuCoeur = false;
        }
    }

    /* Si on a que du coeur on pose la carte la plus forte */
    if (queDuCoeur) {
        for (int m = 0; m < TAILLE_MAIN; m++) {
            if (cartePosable[m].getNumCarte() % 100 > carteLaPlusForte.getNumCarte() % 100) {
                carteLaPlusForte = cartePosable[m];
            }
        }
        Carte carteARetourner = new Carte(carteLaPlusForte.getNumCarte());
        this.enleverCarte(carteLaPlusForte);
        return carteARetourner;
    }
}

```

Ensuite le programme va analyser si on est le dernier joueur à jouer, si on est le dernier joueur et qu'il n'y a pas de cœur, on essaie de poser la carte la plus forte de notre main

```

/* Si on a pas que du coeur on pose la carte la plus forte qui n'est pas du coeur*/
for (int l = 0; l < TAILLE_MAIN; l++) {
    if (cartePosable[l].getNumCarte() % 100 > carteLaPlusForte.getNumCarte() % 100) {
        if (cartePosable[l].getNumCarte() != 412 && !(cartePosable[l].couleur().equals("Coeur"))) {
            carteLaPlusForte = cartePosable[l];
        }
    }
}

Carte carteARetourner = new Carte(carteLaPlusForte.getNumCarte());
this.enleverCarte(carteLaPlusForte);
return carteARetourner;
}

/* en debut de partie on se debarrasse de nos cartes les plus forte */
if (numPlis <= 3) {
    for (int h = 0; h < TAILLE_MAIN; h++) {
        if (cartePosable[h].getNumCarte() % 100 > carteLaPlusForte.getNumCarte() % 100) {
            if (cartePosable[h].getNumCarte() != 412 && !(cartePosable[h].couleur().equals("Coeur"))) {
                carteLaPlusForte = cartePosable[h];
            }
        }
    }

    Carte carteARetourner = new Carte(carteLaPlusForte.getNumCarte());
    this.enleverCarte(carteLaPlusForte);
    return carteARetourner;
}
}

```

Si on n'a pas que du cœur on pose notre carte la plus forte de notre main qui n'est pas du cœur

Ensuite on vérifie si on est en début de partie, on considère qu'à la 4ème manche on est plus en début de partie. Si l'on est en début de partie alors on essaie de se débarrasser des cartes les plus fortes.

```

    /* verifie si on est immunisé ou non a la dame de pique */
    immuniteADameDePique = false;
    for(int g = 0 ; g < TAILLE_MAIN ; g++) {
        if (super.mainJoueur()[g].getNumCarte() >= 412) {
            immuniteADameDePique = true;
        }
    }

    /* si on est immunisé a la dame de pique on pose en priorité des piques */
    if (immuniteADameDePique) {
        for(int i = 0 ; i < TAILLE_MAIN ; i++) {
            if (cartePosable[i].couleur().equals("Pique")) {
                Carte carteARetourner = new Carte(cartePosable[i].getNumCarte());
                this.enleverCarte(cartePosable[i]);
                return carteARetourner;
            }
        }
    }

    Carte carteARetourner = new Carte(cartePosable[0].getNumCarte());
    this.enleverCarte(cartePosable[0]);
    return carteARetourner;
}

```

Si on est immunisé à la dame de pique on vérifie que toutes nos cartes piques soient inférieures à la dame de pique et si c'est le cas on pose alors des piques.

### Gestion Partie : méthode LancerPartie()

La méthode LancerPartie prend comme argument un boolean enregistrement. S'il est égal à true, la partie sera enregistrée. Bien que la classe enregistrement n'est pas fonctionnelle, elle sera facile à implémenter lors d'une potentielle future mise à jour. En effet le programme est ponctué régulièrement de « if » ayant pour objectif d'accueillir les méthodes de la classe gestionFichier.

Exemple :

```

185
186      /*Afficher le centre*/
187      GestionAffichage.afficherCentre(centreTable, premierJoueur.getPosition());
188
189      if(enregistrement) {
190          // enregistrer le centre
191      }
192

```

La méthode LancerPartie se charge du déroulement de la partie. Elle comporte 5 phases :  
Phase 1 : Création des joueurs.

```

76 // Demandez le pseudo du joueur humain
77 saisieCorrect = false;
78 do {
79     System.out.print("Veuillez saisir votre pseudo sans espace : ");
80     pseudo = clavier.next();
81     clavier.nextLine();
82     if (pseudo.length() >= 4 && 15 >= pseudo.length()) {
83         saisieCorrect = true;
84     } else {
85         System.out.println("le pseudo doit être compris"
86             + " entre 4 et 15 caractères."
87             + " Veuillez recommencer la saisie.");
88     }
89 } while (!saisieCorrect);
90
91 System.out.println("\nBienvenue " + pseudo + " !!\n");
92
93 /*Création des 4 joueurs*/
94 JoueurHumain Humain = new JoueurHumain(0, pseudo);
95 JoueurOrdi Ordi1 = new JoueurOrdi(1, "Ordi_Est");
96 JoueurOrdi Ordi2 = new JoueurOrdi(2, "Ordi_Nord");
97 JoueurOrdi Ordi3 = new JoueurOrdi(3, "Ordi_Ouest");
98 Joueur[] ordreDePassage = {Humain, Ordi1, Ordi2, Ordi3};
99

```

Elle demande tout d'abord à l'utilisateur de saisir un pseudo, avec lequel il sera désigné tout au long de la partie. Elle crée ensuite les 4 autres joueurs dans des positions prédéfinie.

0 = Sud (le joueur humain)

1 = Est

2 = Nord

3 = Ouest

Une fois fait, la partie peut commencer.

Phase 2 : Début de manche.

```

109 /* On distribue les cartes */
110 GestionDistribution.DistribuerCartes(Humain, Ordi1, Ordi2, Ordi3);
111

```

Les cartes sont distribuées au début de chaque manche à l'aide la méthode DistribuerCarte.

```

116 System.out.print("Veuillez choisir 3 cartes à échanger ");
117 /*On Echange 3 carte avec les autres joueurs*/
118 EchangeCarte(numManche, Humain, Ordi1, Ordi2, Ordi3);

```

Les joueurs peuvent ensuite s'échanger les cartes grâce à la méthode EchangerCarte de GestionPartie.

A la suite de cet échange, on appelle la méthode Recherche2Trèfles (une autre méthode de GestionPartie) afin de savoir qui possède le 2 de trèfle. C'est lui qui commencera à jouer lors du premier pli.

```

119 premierJoueur = Recherche2Trefles(ordreDePassage);

```



### Phase 3 : Le déroulement d'un Pli.

Les plis sont situés dans une boucle for qui se répètera 13 fois ( jusqu'à ce que les joueurs aient posé toutes leurs cartes).

```
130         for (int numPli = 1; numPli <= 13; numPli ++ ) {
```

Les joueurs n'ont pas le droit d'entamer avec du cœur tant qu'aucun cœur n'a déjà été posé lors de cette manche. C'est pourquoi, avant chaque pose de carte, on vérifie si un cœur est déjà tombé. Si un cœur est tombé, cette vérification ne sera plus faite jusqu'à la prochaine manche.

```
142             /* On vérifie si un coeur est déjà tombé */
143             if (!coeurTombe) {
144                 for (int indexCentre = 0; indexCentre < 4; indexCentre ++ ) {
145                     if (centreTable[indexCentre].couleur().equals("Coeur")) {
146                         coeurTombe = true;
147                     }
148                 }
149             }
```

On demande ensuite au joueur à qui c'est le tour de poser une carte. Nous avons pour cela utilisé un switch, car l'ordre des joueurs varie en fonction de la personne qui a gagné le pli précédent ( ou bien de la personne qui possède le 2 de Trèfle si on est au premier pli). Les poses des cartes sont gérées par des méthodes dans les classes JoueurOrdi et JoueurHumain.

```
151         /* Le joueur à qui c'est le tour pose une carte */
152         joueurEnCour = joueurEnCour % 4;
153         switch (joueurEnCour) {
154             case 0 -> {
155                 /*Afficher le centre*/
156                 GestionAffichage.afficherCentre(centreTable, premierJoueur.getPosition());
157
158                 /*Afficher la main*/
159                 GestionAffichage.afficherMainJoueur(Humain.mainJoueur());
160                 centreTable[joueurEnCour] = Humain.carteAPoser(centreTable, numPli, coeurTombe,premierJoueur.getPosition());
161             }
162             case 1 -> {
163                 centreTable[joueurEnCour] =
164                     Ordii.choisirCarteAPoser(centreTable, numPli, coeurTombe,premierJoueur.getPosition());
165             }
166             case 2 -> {
167                 centreTable[joueurEnCour] = Ordii.choisirCarteAPoser(centreTable, numPli, coeurTombe,premierJoueur.getPosition());
168             }
169             case 3 -> {
170                 centreTable[joueurEnCour] = Ordii.choisirCarteAPoser(centreTable, numPli, coeurTombe,premierJoueur.getPosition());
171             }
172         }
173
174         joueurEnCour ++;
```

On répète la vérification des cœurTombe et la pose des cartes 4 fois (pour chaque joueurs) à l'aide d'une boucle for.

Une fois que tous les joueurs ont posé leurs cartes, on vérifie qui gagne le pli grâce à la méthode QuiGagneLePli de GestionPartie. Elle s'occupe de modifier les scores, et return le joueur qui a remporté le pli, ce qui permet de définir facilement le joueur qui entamera la pose des cartes au pli suivant.

```
193         /*On vérifie qui gagne le pli*/
194         premierJoueur = QuiGagneLePli(centreTable, premierJoueur.getPosition(), ordreDePassage);
195         System.out.println("\n" + premierJoueur.getNom() + " remporte le pli ! "
196             + "Son score passe à " + premierJoueur.getScore());
197
```

Un délai est ajouté entre chaque pli afin de permettre à l'utilisateur de lire le centre de la table et le classement.

```
207         Thread.sleep(2000);
```

Lorsque la manche se termine, on vérifie si un joueur a atteint ou dépassé les 100 pts. Si c'est le cas, le jeu ne relance pas une nouvelle manche et il affichera le perdant.

```
236         for (int indexJoueur = 0; indexJoueur < 4; indexJoueur++) {
237             if (ordreDePassage[indexJoueur].getScore() >= 100) {
238                 joueurPerdant = ordreDePassage[indexJoueur];
239                 finDePartie = true;
240             }
241         }
```

Pour gérer les Grands Chelem, nous avons décidé de créer au début du programme un tableau contenant le nombre de carte à points récupérées par chaque joueur.

```
46         /* compte le nb de coeur de chaque personnes */
47         int[] coeurParPersonne = new int[4];
48
```

Ce tableau est remis à 0 à chaque début de manche.

```
104         /* On remet à 0 le compte des coeurs */
105         for (int i = 0; i < coeurParPersonne.length; i++) {
106             coeurParPersonne[i] = 0;
107         }
```

A chaque pli, variable nbCoeurAuCentre compte les nombres de carte à point qui se trouve au centre.

```
174         if (centreTable[joueurEnCour].couleur().equals("Coeur")
175             || centreTable[joueurEnCour].getNumCarte() == 412) {
176
177             nbCoeurAuCentre++;
178         }
```

Une fois que l'on connaît le joueur gagnant, on ajoute le nombre de carte à point dans la case du tableau « coeurParPersonne » correspondant à ce joueur.

```
198         /* On met à jour le nb de coeur du gagnant */
199         coeurParPersonne[premierJoueur.getPosition()] = nbCoeurAuCentre;
200
```

A la fin de la manche, si un joueur atteint un total de 13 cartes à points, cela signifie qu'il a réalisé un grand Chelem. Lorsqu'un joueur réalise le grand Chelem, il ne prend aucun points et tous les autres joueurs prennent 26 pts. Le problème est que le jeu actualise les scores à chaque fois qu'un joueur gagne un pli. Le joueur qui a réalisé le grand Chelem avait donc 26 pts en trop sur son score. Nous avons donc contourné le problème : lorsqu'un joueur réalise le grand Chelem, il perd ses 26 pts en trop et tous ses adversaires prennent 26 pts.

```

223      /*On vérifie si quelqu'un à réalisé un grand Chelem*/
224      for (int l = 0; l < coeurParPersonne.length; l++) {
225          if(coeurParPersonne[l] == 14) {
226              System.out.println(ordreDePassage[l] + " a réalisé un Grand Chelem !");
227              Humain.ajouterScore(26);
228              Ordi1.ajouterScore(26);
229              Ordi2.ajouterScore(26);
230              Ordi3.ajouterScore(26);
231              ordreDePassage[l].ajouterScore(-26 * 2);
232              break;
233          }
234      }

```

### Classe Joueur : méthode CartePossible()

Cette méthode a pour but de faire un tableau de carte valide. C'est-à-dire des cartes qu'on a le droit de poser en prenant en compte les cartes déjà posée sur la table, si un cœur est déjà tombé au cours de la manche, le numéro du pli ainsi que la position du premier joueur.

Le premier pli obéit à des règles spéciales. En effet, le premier joueur est obligé de jouer le 2 de Trèfle et les autres joueurs n'ont pas le droit de jouer des cœurs ou la dame de Pique. Si on est le premier joueur du premier pli, on ne peut jouer que le 2 de Trèfle.

```

233      /* Si c'est le premier tour et le premier joueur à poser une carte */
234      if (numPlis == 1 && CENTRE_VIDE) {
235
236          /* Il ne peut jouer que le 2 de Trèfle */
237          cartePossible[0] = new Carte(102);
238          return cartePossible;
239      }
240

```

Si on n'est pas le premier joueur du premier pli, on doit jouer une carte de la même couleur que la première carte posée. Les cartes autorisées sont donc toutes les cartes de notre main qui sont de la même couleur que la première carte posée.

```

242      /* On place toutes les cartes qui ont la même couleur que la première carte jouée */
243      for (int i = 0; i < 13; i++) {
244
245          if (mainJoueur[i].couleur().equals(centreTable[positionPremierJoueur].couleur())) {
246
247              cartePossible[indiceDeCartePossible] = mainJoueur[i];
248              indiceDeCartePossible++;
249          }
250      }
251

```

Il peut arriver de n'avoir aucune carte de la même couleur que la première carte posée dans notre main, dans ce cas il y a plusieurs possibilités.

Si on est au premier tour, les cartes cœurs et la dame de Pique ne sont pas autorisé. Les cartes autorisées sont donc toutes les carte de la main qui sont ne sont ni des cœurs ni la dame de Pique.

```

259      /* Si c'est le premier pli */
260      if (numPlis == 1) {
261
262          if (!mainJoueur[i].couleur().equals("Coeur") // Cartes différentes de coeur
263              && mainJoueur[i].getNumCarte() != 412) { // On peut pas jouer la dame de Pique au premier tour
264
265              cartePossible[indiceDeCartePossible] = mainJoueur[i];
266              indiceDeCartePossible ++;
267          }

```

Si on n'est pas au premier pli, mais qu'on est le premier joueur à jouer et qu'aucun cœur n'est encore tombé, on n'a pas le droit de poser un cœur. Les cartes autorisées sont donc toutes les cartes de la main qui ne sont pas des cœurs.

```

268      } else { // Pour tout les autres plis donc > 1
269
270          /* Si c'est le premier joueur a jouer dans le pli et que
271             * aucun coeur n'a été jouer il ne peut commencer par jouer
272             * avec un coeur
273             */
274          if (CENTRE_VIDE && !coeurTombe) {
275
276              if (!mainJoueur[i].couleur().equals("Coeur")) { // Cartes différentes de coeur
277
278                  /*System.out.println(i);
279                  System.out.println(indiceDeCartePossible);
280                  for (int k = 0; k < cartePossible.length; k++) {
281                      System.out.print(cartePossible[k]+ " , ");
282                  }
283                  */
284                  cartePossible[indiceDeCartePossible] = mainJoueur[i];
285                  indiceDeCartePossible ++;
286              }
287          }

```

Dans tous les autres cas, aucune carte n'est interdite et on peut donc jouer toutes les cartes de notre main.

```

287      } else {
288          /* il peut jouer toutes les cartes de sa main active */
289          cartePossible = mainJoueur;
290          break;
291      }
292  }
293  }
294  }
295
296  return cartePossible;
297  }

```

## Résultat exécution test unitaire et intégration

testJoueurOrdi : testChoisirCarteAPoser() : voici un échantillon des test.

Veillez verifier que les choix de carte de l'IA sont les plus judicieux possible

-----

Votre jeu est actuellement constitué de :

/1\ 2 de Coeur | /2\ 3 de Coeur | /3\ 4 de Coeur | /4\ 8 de Coeur | /5\ 5 de Coeur | /6\ 7 de Coeur | /7\ As de Coeur | /8\ Valet de Coeur | /9\ Roi de Coeur | /10\ 9 de Coeur | /13\ 10 de Coeur |

2 de Carreau

?        \* As de Pique \*

8 de Carreau

Le premier joueur est le joueur n° : 1

Voici les cartes posables :

2 de Coeur, 3 de Coeur, 4 de Coeur, 8 de Coeur, 5 de Coeur, 7 de Coeur, As de Coeur, Valet de Coeur, Roi de Coeur, 9 de Coeur, 10 de Coeur,

L'ordinateur a choisi la carte : As de Coeur

-----

Votre jeu est actuellement constitué de :

/1\ Dame de Coeur | /2\ 8 de Carreau | /3\ 9 de Trèfle | /4\ 2 de Trèfle | /5\ 2 de Carreau | /6\ As de Coeur | /7\ 8 de Trèfle | /8\ Dame de Carreau | /9\ 7 de Coeur | /10\ 9 de Carreau | /11\ 5 de Pique | /12\ 6 de Pique | /13\ 10 de Carreau |

\*    ? \*

?        ?

?

Le premier joueur est le joueur n° : 2

Voici les cartes posables :

2 de Trèfle,

L'ordinateur a choisi la carte : 2 de Trèfle

-----  
Votre jeu est actuellement constitué de :

/1\ 2 de Coeur | /2\ 3 de Coeur | /3\ 4 de Coeur | /4\ 8 de Coeur | /5\ 5 de Coeur | /6\ 7 de Coeur | /7\ As de Coeur | /8\ Valet de Coeur | /9\ Roi de Coeur | /10\ 9 de Coeur | /13\ 10 de Coeur |

?

?       ?

\* As de Pique \*

Le premier joueur est le joueur n° : 0

Voici les cartes posables :

2 de Coeur, 3 de Coeur, 4 de Coeur, 8 de Coeur, 5 de Coeur, 7 de Coeur, As de Coeur, Valet de Coeur, Roi de Coeur, 9 de Coeur, 10 de Coeur,

L'ordinateur a choisi la carte : 2 de Coeur

-----  
Votre jeu est actuellement constitué de :

/2\ 8 de Carreau | /3\ 9 de Trèfle | /4\ 2 de Trèfle | /5\ 2 de Carreau | /6\ As de Coeur | /7\ 8 de Trèfle | /8\ Dame de Carreau | /9\ Dame de Coeur | /10\ 9 de Carreau | /11\ 5 de Pique | /12\ 6 de Pique | /13\ 10 de Carreau |

?

?       ?

\* As de Pique \*

Le premier joueur est le joueur n° : 0

Voici les cartes posables :

5 de Pique, 6 de Pique,

L'ordinateur a choisi la carte : 6 de Pique

-----

Votre jeu est actuellement constitué de :

/1\ Dame de Coeur | /2\ 8 de Carreau | /3\ 9 de Trèfle | /4\ 2 de Trèfle | /5\ 2 de Carreau | /6\  
As de Coeur | /7\ 8 de Trèfle | /8\ Dame de Carreau | /9\ 7 de Coeur | /10\ 9 de Carreau | /11\  
5 de Pique | /12\ 6 de Pique | /13\ 10 de Carreau |

?

?       ?

\* As de Pique \*

Le premier joueur est le joueur n° : 0

Voici les cartes posables :

5 de Pique, 6 de Pique,

L'ordinateur a choisi la carte : 6 de Pique

-----

Votre jeu est actuellement constitué de :

/1\ Dame de Coeur | /4\ 2 de Trèfle | /6\ Dame de Pique | /7\ 8 de Trèfle | /8\ Dame de  
Carreau | /9\ 7 de Coeur | /10\ As de Pique | /11\ 5 de Pique | /13\ As de Coeur |

?

?       ?

\* As de Pique \*

Le premier joueur est le joueur n° : 0

Voici les cartes posables :

Dame de Pique, As de Pique, 5 de Pique,

L'ordinateur a choisi la carte : As de Pique

-----  
-----

Votre jeu est actuellement constitué de :

/9\ 8 de Coeur |

?

?        \* As de Pique \*

8 de Coeur

Le premier joueur est le joueur n° : 1

Voici les cartes posables :

8 de Coeur,

L'ordinateur a choisi la carte : 8 de Coeur

-----

Votre jeu est actuellement constitué de :

/1\ Dame de Coeur | /2\ 8 de Carreau | /3\ 9 de Trèfle | /4\ 2 de Trèfle | /5\ 2 de Carreau | /6\  
As de Coeur | /7\ 8 de Trèfle | /8\ Dame de Carreau | /9\ 7 de Coeur | /10\ 9 de Carreau | /11\  
5 de Pique | /12\ 6 de Pique | /13\ 10 de Carreau |

2 de Coeur

?        ?



\* 8 de Coeur \*

Le premier joueur est le joueur n° : 0

Voici les cartes posables :

Dame de Coeur, As de Coeur, 7 de Coeur,

L'ordinateur a choisi la carte : 7 de Coeur

-----

Votre jeu est actuellement constitué de :

/1\ Dame de Trèfle | /2\ 8 de Carreau | /3\ 9 de Trèfle | /4\ 2 de Trèfle | /5\ 2 de Carreau | /6\  
As de Carreau | /7\ 8 de Trèfle | /8\ Dame de Carreau | /9\ 7 de Trèfle | /10\ 9 de Carreau |  
/11\ 5 de Pique | /12\ 6 de Pique | /13\ 10 de Carreau |

2 de Coeur

?       ?

\* 8 de Coeur \*

Le premier joueur est le joueur n° : 0

Voici les cartes posables :

Dame de Trèfle, 8 de Carreau, 9 de Trèfle, 2 de Trèfle, 2 de Carreau, As de Carreau, 8 de  
Trèfle, Dame de Carreau, 7 de Trèfle, 9 de Carreau, 5 de Pique, 6 de Pique, 10 de Carreau,

L'ordinateur a choisi la carte : 6 de Pique

-----

Votre jeu est actuellement constitué de :

/1\ 2 de Coeur | /2\ 3 de Coeur | /3\ 4 de Coeur | /4\ 8 de Coeur | /5\ 5 de Coeur | /6\ 7 de  
Coeur | /7\ As de Coeur | /8\ Valet de Coeur | /9\ Roi de Coeur | /10\ 9 de Coeur | /13\ 10 de  
Coeur |

2 de Coeur

? ?

\* 8 de Coeur \*

Le premier joueur est le joueur n° : 0

Voici les cartes posables :

2 de Coeur, 3 de Coeur, 4 de Coeur, 8 de Coeur, 5 de Coeur, 7 de Coeur, As de Coeur,  
Valet de Coeur, Roi de Coeur, 9 de Coeur, 10 de Coeur,

L'ordinateur a choisi la carte : 7 de Coeur

-----

Votre jeu est actuellement constitué de :

/2\ 8 de Carreau | /3\ 9 de Trèfle | /4\ 2 de Trèfle | /5\ 2 de Carreau | /6\ As de Coeur | /7\ 8 de  
Trèfle | /8\ Dame de Carreau | /9\ Dame de Coeur | /10\ 9 de Carreau | /11\ 5 de Pique | /12\  
6 de Pique | /13\ 10 de Carreau |

2 de Coeur

? ?

\* 8 de Coeur \*

Le premier joueur est le joueur n° : 0

Voici les cartes posables :

As de Coeur, Dame de Coeur,

L'ordinateur a choisi la carte : As de Coeur

-----

testJoueurOrdi : testChoisirCarteAEchanger() :

Test reussi

Test reussi

Test reussi

Test reussi

Test reussi

Test reussi

Test reussi

Test reussi

Test reussi

Test reussi

Test reussi

Test reussi

Test reussi

Test reussi

Test reussi

Test reussi

Test reussi

Test reussi

Test reussi

Test reussi

Test reussi

Test reussi

Test reussi

Test reussi

Test reussi

Test reussi

Test reussi

Test reussi

Test reussi

Test reussi

Test reussi

Test reussi

Test reussi

Test reussi

Test reussi

Test reussi

Test reussi

Test reussi

Test reussi

Test reussi

Test reussi

Test reussi

Test reussi

Test reussi

Test reussi

Test reussi

Test réussi  
Test réussi  
Test réussi  
Test réussi  
Test réussi  
Test réussi  
Test réussi  
Test réussi  
Test réussi  
Test réussi  
Test réussi  
Test réussi  
Test réussi  
Test réussi  
Test réussi  
Test réussi  
Test réussi  
Test réussi  
Test réussi  
Test réussi  
Test réussi  
Test réussi  
Test réussi  
Test réussi

testGestionAffichage : testAfficherMenuPrincipale () :

Test de la méthode afficherMenuPrincipale (test visuel):

=====DAME DE PIQUE=====

Bienvenue dans le jeu : DAME DE PIQUE

La Dame de pique est un jeu de cartes se jouant  
avec un jeu de 52 cartes. Il se joue à  
quatre joueurs avec treize cartes chacun.

Taper 1 pour jouer une partie  
Taper 2 pour accéder au menu debug  
Taper 3 pour quitter le jeu

Test de la méthode afficherMainJoueur et de la méthode afficherCartePossible (test visuel):

Votre jeu est actuellement constitué de :

/1\ 5 de Carreau | /2\ Roi de Trèfle | /3\ 6 de Coeur | /4\ 10 de Pique | /5\ 5 de Trèfle | /6\  
Dame de Carreau | /7\ 2 de Pique | /8\ 6 de Coeur | /9\ 3 de Carreau | /10\ Dame de Trèfle |  
/11\ As de Coeur | /12\ 6 de Pique | /13\ 8 de Carreau |

Votre jeu est actuellement constitué de :

/1\ 5 de Trèfle | /2\ Roi de Pique | /3\ 6 de Trèfle | /4\ 10 de Carreau | /5\ 3 de Trèfle | /6\  
Dame de Carreau | /7\ 2 de Carreau | /8\ 6 de Trèfle | /9\ 3 de Carreau |

Votre jeu est actuellement constitué de :

La main est vide !

Votre jeu est actuellement constitué de :

/1\ 6 de Trèfle |

Test de la méthode afficherCentre (test visuel):

?

?       ?

\*   ?   \*

As de Coeur

8 de Carreau       3 de Pique

\* Dame de Trèfle \*

4 de Coeur

?       3 de Pique

\*   ?   \*

4 de Coeur

? 3 de Pique

\* ? \*

Test de la méthode `afficherClassement` (test visuel):

Test de l'affichage de score différent :

Corentin est actuellement le numéro 1 au classement de la partie avec 1

Lucas est actuellement le numéro 2 au classement de la partie avec 2

Ludovic est actuellement le numéro 3 au classement de la partie avec 3

Jades est actuellement le numéro 4 au classement de la partie avec 4

Test de l'affichage de score même valeur :

Corentin, Lucas, Ludovic et Jades ont actuellement un même score de 5

Test de l'affichage de 2 scores même valeur :

Lucas est actuellement le numéro 1 au classement de la partie avec 6

Jades est actuellement le numéro 2 au classement de la partie avec 7

Ludovic est actuellement le numéro 3 au classement de la partie avec 9

Corentin est actuellement le numéro 4 au classement de la partie avec 9

Test de la méthode `afficherMenuDebug` (test visuel):

Vous êtes dans le mode debug :

Taper 1 pour jouer une partie

Taper 2 pour charger une distribution de carte pré-enregistrer

Taper 3 pour revenir en arrière

Test de la méthode `choisieCarte` :

Vous pouvez actuellement jouer :

/1\ 2 de Trèfle | /2\ 5 de Coeur | /3\ Roi de Carreau | /4\ Dame de Pique |

Choisir une carte parmi votre jeu : Dame de Pique

Vous avez choisi la carte : Dame de Pique

Test n°1 : Réussi !

Vous pouvez actuellement jouer :

/1\ Dame de Trèfle | /2\ 6 de Pique | /3\ 3 de Pique | /4\ 9 de Trèfle |

Choisir une carte parmi votre jeu : 3

Vous avez choisi la carte : 3 de Pique

Test n°2 : Réussi !

Vous pouvez actuellement jouer :

/1\ 5 de Pique | /2\ Dame de Trèfle | /3\ 9 de Trèfle | /4\ Roi de Carreau |

Choisir une carte parmi votre jeu : zefzefzfe

Erreur : Saisir une carte existante dans votre main !

Choisir une carte parmi votre jeu : 4

Vous avez choisi la carte : Roi de Carreau

Test n°3 : Réussi !

testCarte() :

testCarteInt réussi

testGetNumCarte réussi

testValeur réussi

testCouleur réussi

testToString réussi

testGestionDistribution() :

cartes Restantes dans le paquet[102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 202, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 213, 214, 302, 303, 304, 305, 306, 307, 308, 309, 310, 311, 312, 313, 314, 402, 403, 404, 405, 406, 407, 408, 409, 410, 411, 412, 413, 414]

main n°0 : [5 de Trèfle, 7 de Coeur, Valet de Coeur, Roi de Coeur, 3 de Trèfle, 4 de Trèfle, 2 de Carreau, 10 de Trèfle, 7 de Trèfle, As de Carreau, 2 de Coeur, Dame de Trèfle, Valet de Trèfle]

cartes Restantes dans le paquet[102, 0, 0, 0, 106, 0, 108, 109, 0, 0, 0, 113, 114, 0, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 213, 0, 0, 303, 304, 305, 306, 0, 308, 309, 310, 0, 312, 0, 314, 402, 403, 404, 405, 406, 407, 408, 409, 410, 411, 412, 413, 414]

main n°1 : [Valet de Pique, 8 de Coeur, 5 de Coeur, 8 de Trèfle, 3 de Pique, 6 de Carreau, 6 de Trèfle, 4 de Pique, 4 de Coeur, 8 de Carreau, 3 de Coeur, 9 de Carreau, 8 de Pique]

cartes Restantes dans le paquet[102, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 109, 0, 0, 0, 113, 114, 0, 203, 204, 205, 0, 207, 0, 0, 210, 211, 212, 213, 0, 0, 0, 0, 0, 306, 0, 0, 309, 310, 0, 312, 0, 314, 402, 0, 0, 405, 406, 407, 0, 409, 410, 0, 412, 413, 414]

main n°2 : [As de Coeur, 6 de Coeur, 6 de Pique, Valet de Carreau, Dame de Coeur, Dame de Carreau, 5 de Pique, 2 de Pique, 10 de Pique, 10 de Carreau, Dame de Pique, 9 de Coeur, 5 de Carreau]

cartes Restantes dans le paquet[102, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 109, 0, 0, 0, 113, 114, 0, 203, 204, 0, 0, 207, 0, 0, 0, 0, 0, 213, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 310, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 407, 0, 409, 0, 0, 0, 413, 414]

main n°3 : [9 de Pique, 7 de Carreau, 3 de Carreau, Roi de Pique, 9 de Trèfle, Roi de Carreau, 4 de Carreau, 7 de Pique, As de Trèfle, As de Pique, 10 de Coeur, 2 de Trèfle, Roi de Trèfle]

Test Réussi : toutes les cartes ont été distribué et aucune n'est en double.

[9 de Coeur, As de Coeur, 7 de Coeur, 7 de Pique, 2 de Pique, Dame de Carreau, 5 de Carreau, As de Carreau, 8 de Pique, 10 de Coeur, 3 de Coeur, 8 de Carreau, 4 de Carreau]  
[6 de Pique, 2 de Trèfle, 6 de Carreau, Valet de Pique, 10 de Trèfle, Valet de Coeur, 10 de Carreau, Valet de Trèfle, 7 de Carreau, 9 de Carreau, 8 de Trèfle, 2 de Carreau, 6 de Coeur]  
[8 de Coeur, 4 de Coeur, As de Pique, 2 de Coeur, 3 de Pique, 9 de Pique, 5 de Coeur, Roi de Trèfle, 5 de Trèfle, Roi de Coeur, Dame de Trèfle, 4 de Pique, 9 de Trèfle]  
[3 de Carreau, 6 de Trèfle, Roi de Carreau, 7 de Trèfle, 10 de Pique, 3 de Trèfle, As de Trèfle, Dame de Coeur, Dame de Pique, Roi de Pique, 5 de Pique, 4 de Trèfle, Valet de Carreau]

testJoueur :

[null, null, null, null, null, null, null, null, null, null, null, null, null, null]  
[2 de Trèfle, 3 de Trèfle, 8 de Trèfle, Roi de Trèfle, As de Trèfle, 2 de Carreau, 3 de Carreau, As de Carreau, 2 de Coeur, 8 de Coeur, As de Coeur, 2 de Pique, 2 de Pique]  
test creerMain reussi au tableau numéro :0  
[null, null, null, null, null, null, null, null, null, null, null, null, null, null]  
[9 de Pique, 7 de Pique, 4 de Pique, 2 de Pique, 8 de Coeur, 7 de Coeur, 3 de Coeur, 6 de Carreau, 5 de Carreau, 2 de Carreau, 10 de Trèfle, 6 de Trèfle, 3 de Trèfle]  
test creerMain reussi au tableau numéro :1  
[null, null, null, null, null, null, null, null, null, null, null, null, null, null]  
[Dame de Carreau, Roi de Coeur, 4 de Pique, 2 de Coeur, 10 de Coeur, 2 de Trèfle, 7 de Coeur, 9 de Carreau, 8 de Trèfle, Roi de Trèfle, 5 de Coeur, As de Pique, 3 de Coeur]  
test creerMain reussi au tableau numéro :2  
[null, null, null, null, null, null, null, null, null, null, null, null, null, null]  
[2 de Trèfle, 3 de Trèfle, 4 de Trèfle, 5 de Trèfle, 6 de Trèfle, 7 de Trèfle, 8 de Trèfle, 9 de Trèfle, 10 de Trèfle, Valet de Trèfle, Dame de Trèfle, Roi de Trèfle, As de Trèfle]  
test creerMain reussi au tableau numéro :3  
[null, null, null, null, null, null, null, null, null, null, null, null, null, null]  
[2 de Carreau, 3 de Carreau, 4 de Carreau, 5 de Carreau, 6 de Carreau, 7 de Carreau, 8 de Carreau, 9 de Carreau, 10 de Carreau, Valet de Carreau, Dame de Carreau, Roi de Carreau, As de Carreau]  
test creerMain reussi au tableau numéro :4  
[null, null, null, null, null, null, null, null, null, null, null, null, null, null]  
[2 de Coeur, 3 de Coeur, 4 de Coeur, 5 de Coeur, 6 de Coeur, 7 de Coeur, 8 de Coeur, 9 de Coeur, 10 de Coeur, Valet de Coeur, Dame de Coeur, Roi de Coeur, As de Coeur]  
test creerMain reussi au tableau numéro :5



[null, null, null, null, null, null, null, null, null, null, null, null, null]  
[2 de Pique, 3 de Pique, 4 de Pique, 5 de Pique, 6 de Pique, 7 de Pique, 8 de Pique, 9 de Pique, 10 de Pique, Valet de Pique, Dame de Pique, Roi de Pique, As de Pique]  
test creerMain reussi au tableau numéro :6  
[null, null, null, null, null, null, null, null, null, null, null, null, null]  
[2 de Trèfle, Indéfini de Indéfini, 8 de Trèfle, Roi de Trèfle, As de Trèfle, 2 de Carreau, 3 de Carreau, As de Carreau, 2 de Coeur, 8 de Coeur, As de Coeur, Indéfini de Indéfini, As de Pique]  
test creerMain reussi au tableau numéro :7  
[null, null, null, null, null, null, null, null, null, null, null, null, null]  
Le tableau 0 a bien été attrapé  
[null, null, null, null, null, null, null, null, null, null, null, null, null]  
Le tableau 1 a bien été attrapé  
[null, null, null, null, null, null, null, null, null, null, null, null, null]  
Le tableau 2 a bien été attrapé  
test modifierScore reussi  
test modifierScore reussi  
test modifierScore reussi  
test modifierScore reussi  
test EnleverCarte reussi  
La carte invalide sur enleverCarte a été attrapée  
La carte invalide sur enleverCarte a été attrapée  
test AjouterCarte reussi  
La carte en trop n'a pas été ajoutée  
La carte n'a pas été ajoutée  
Le score est bien initialisé a 0  
Le getter donne le resultat attendu  
Le getter donne le resultat attendu  
Le getter donne le resultat attendu  
Le getter donne le resultat attendu  
Le getter donne le resultat attendu  
Le getter donne le resultat attendu  
Le getter donne le resultat attendu  
testGetPseudo() reussi  
La main 0 a correctement été renvoyée  
La main 1 a correctement été renvoyée  
La main 2 a correctement été renvoyée

# Le manuel utilisateur

## Descriptif et règles du jeu

**Nombre de joueurs :** 4

**Matériel :** 52 cartes

**Objectif :** accumuler le moins de points possible. Ce jeu de défausse met en concurrence 4 joueurs avec un jeu de 52 cartes. La partie se déroule sur plusieurs manches. A chaque manche, il faut se départir (défausser) du plus grand nombre de cartes valant des points ou, au contraire, les accumuler toutes afin de réaliser un « Grand Chelem ». Les points des cartes sont : dame de pique : 13, chaque cœur : 1, autres : 0. Un « Grand Chelem » fait marquer 26 points d'un coup à chacun de ses adversaires.

**Hiérarchie des cartes :** de l'as au 2 (ordre décroissant)

**Déroulement d'une partie :** une partie se déroule sur plusieurs manches, jusqu'à ce qu'un joueur ait atteint ou dépassé 100 points. Le gagnant est le joueur ayant accumulé le moins de points.

### Déroulement d'une manche

Étape 1 : distribution des cartes Les joueurs distribuent les cartes à tour de rôle.

Étape 2 : échange de 3 cartes

Chacun des joueurs choisit 3 cartes de son jeu, les enlève de son jeu et les donne à un autre joueur, faces cachées. Celui-ci ne peut les regarder tant qu'il n'a pas lui-même donné 3 cartes. Les échanges ne se font pas toujours avec le même joueur. A la 1ère manche, les cartes sont données au voisin de gauche, puis à la manche suivante au voisin de droite, puis à la manche suivante au joueur en face. 1 Enfin, à la quatrième manche, il n'y a pas d'échange. A partir de la cinquième manche, on reprend les échanges selon le même ordre (gauche, droite, en face, puis pas d'échange). Et ainsi de suite.

Étape 3 : 1er tour de jeu Lorsque les échanges sont achevés, le joueur qui détient le 2 de trèfle amorce le jeu. Le jeu se déroule dans le sens des aiguilles d'une montre. Chaque joueur doit fournir du trèfle. S'il n'en possède pas, il peut se défausser de carreau ou de pique (sauf la Dame de Pique). Cependant, ici, il est interdit de se défausser de cœur. Celui qui a joué le trèfle le plus fort remporte le pli et entame le tour de jeu suivant (étape 4).

Étape 4 : les 12 tours de jeu suivants L'entame est effectuée par le joueur ayant remporté le pli (le tour de jeu) précédent. Pour l'entame, une seule restriction : on ne peut pas entamer un cœur si aucun cœur n'a déjà été défaussé, sauf si le joueur ne possède plus que cette couleur dans sa main. Chaque joueur doit ensuite fournir à la couleur demandée par le joueur qui entame. S'il ne possède pas de carte dans la couleur demandée, il peut se défausser d'une carte au choix y compris de la dame de pique ou d'un cœur. Celui qui a joué la carte la plus forte dans la couleur demandée remporte le pli et entame le suivant et ainsi de suite.

## Jouer une partie

### Lancer une partie depuis le menu

Lors du démarrage du jeu, vous arrivez sur le menu principal.

```
=====DAME DE PIQUE=====

      Bienvenue dans le jeu : DAME DE PIQUE

La Dame de pique est un jeu de cartes se jouant
avec un jeu de 52 cartes. Il se joue à
quatre joueurs avec treize cartes chacun.

Taper 1 pour jouer un partie
Taper 2 pour accéder au menu debug

Saisir le numéro du menu :
```

Pour lancer la partie, il vous suffit d'écrire le chiffre 1. Le programme lancera une nouvelle partie, qui ne sera pas enregistrée dans un document texte.

### Saisie du pseudo

Une fois la partie lancée, le jeu vous demande de choisir un pseudo.

```
Saisir le numéro du menu : 1

|=====|
|=====| DEBUT DE LA PARTIE |=====|
|=====|

Veuillez saisir votre pseudo sans espace :
```

Le pseudo doit être compris entre 4 et 15 caractères. Seul le premier mot sera enregistré. Par exemple, si vous écrivez « Emile Louis », le jeu enregistrera comme pseudo « Emile ». Si vous souhaitez vraiment vous appeler Emile Louis, vous pouvez l'écrire sous la forme « Emile-Louis ».

Ce pseudo sera utilisé pour vous désigner tout au long de la partie. Les autres joueurs se nomment « Ordi\_Est », « Ordi\_Nord » et « Ordi\_Ouest ». Vous vous trouverez toujours au Sud.

### Echange de carte

Au début de chaque manche, vous devrez échanger 3 de vos cartes à un des autres joueurs. Ce joueur dépend de la manche auquel vous vous trouvez. La première manche, vous échanger les cartes dans le sens anti-horaire (donc à « Ordi\_Est »), à la seconde manche, vous échanger les cartes dans le sens horaire (donc à « Ordi\_Ouest »), à la troisième manche, vous échanger les cartes au joueur en face de vous (donc à « Ordi\_Nord »). Il n'y a pas d'échange à la 4ième manche. A la 5ième manche, le cycle recommence.

```

Veuillez choisir 3 cartes à échanger à Ordi_Est :
Votre jeu est actuellement constitué de :
/1\ 10 de Carreau | /2\ As de Trèfle | /3\ 4 de Trèfle | /4\ 5 de Trèfle | /5\ 4 de Coeur | /6\ 9 de Carreau | /7\ 3 de
Pique | /8\ 10 de Coeur | /9\ 4 de Pique | /10\ As de Carreau | /11\ 5 de Carreau | /12\ 7 de Carreau | /13\ 3 de Carrea
u |

Choisir une carte parmi votre jeu :

```

Pour choisir une carte, il suffit de taper le nombre entre les slash inscrit devant chaque carte de votre main. Par exemple, dans l'exemple si dessus, si vous voulez choisir le « 4 de Trèfle » il vous faudra taper le chiffre 3.

Attention ! Seul le premier nombre sera pris en compte. Pour choisir 3 cartes, vous devez les taper une par une.

Exemple :

```

Veuillez choisir 3 cartes à échanger à Ordi_Est :
Votre jeu est actuellement constitué de :
/1\ 6 de Trèfle | /2\ 5 de Trèfle | /3\ 8 de Trèfle | /4\ 6 de Pique | /5\ As de Coeur | /6\ 3 de Pique | /7\ Dame de Co
eur | /8\ 5 de Coeur | /9\ 9 de Trèfle | /10\ 4 de Coeur | /11\ 5 de Carreau | /12\ Valet de Pique | /13\ 3 de Carreau |

Choisir une carte parmi votre jeu : 9
Vous avez choisi la carte : 9 de Trèfle
Votre jeu est actuellement constitué de :
/1\ 6 de Trèfle | /2\ 5 de Trèfle | /3\ 8 de Trèfle | /4\ 6 de Pique | /5\ As de Coeur | /6\ 3 de Pique | /7\ Dame de Co
eur | /8\ 5 de Coeur | /10\ 4 de Coeur | /11\ 5 de Carreau | /12\ Valet de Pique | /13\ 3 de Carreau |

Choisir une carte parmi votre jeu : 11
Vous avez choisi la carte : 5 de Carreau
Votre jeu est actuellement constitué de :
/1\ 6 de Trèfle | /2\ 5 de Trèfle | /3\ 8 de Trèfle | /4\ 6 de Pique | /5\ As de Coeur | /6\ 3 de Pique | /7\ Dame de Co
eur | /8\ 5 de Coeur | /10\ 4 de Coeur | /12\ Valet de Pique | /13\ 3 de Carreau |

Choisir une carte parmi votre jeu : 12
Vous avez choisi la carte : Valet de Pique

Vous donnez les cartes 9 de Trèfle, 5 de Carreau, Valet de Pique à Ordi_Ouest
Vous recevez les cartes As de Trèfle, Roi de Pique, Dame de Carreau.

Échange de Carte Terminé !

```

Le centre de la table

Les cartes posés sont affiché comme ceci.

```

*Ordi_Est* entame le Pli.

      4 de Pique

Valet de Pique      * As de Pique *

      ?

```

La carte jouée par « Ordi\_Ouest » se trouve à gauche, la carte jouée par « Ordi\_Nord » se trouve en haut, la carte jouée par « Ordi\_Est » se trouve à droite, et votre carte se trouve en bas. Un « ? » signifie que le joueur n'a pas encore posé de carte. Le carte qui été posée en premier est encadrée par des « \* ». Dans l'exemple au-dessus, c'est L'As de Pique qui a été joué en premier.

Poser une carte

```

Votre jeu est actuellement constitué de :
/1\ As de Carreau | /2\ As de Pique | /3\ Roi de Pique | /4\ Roi de Trèfle | /5\ 10 de Carreau | /7\ Roi de Coeur |
2 de Coeur | /9\ 7 de Carreau | /10\ As de Coeur | /11\ 10 de Pique | /12\ 3 de Carreau | /13\ 4 de Pique |

Vous pouvez actuellement jouer :
/1\ As de Pique | /2\ Roi de Pique | /3\ 10 de Pique | /4\ 4 de Pique |
Choisir une carte parmi votre jeu : 4
Vous avez choisi la carte : 4 de Pique

```

Dans le jeu de la Dame de Pique, vous n'êtes pas autorisé à poser toutes les cartes de votre main. C'est pourquoi votre jeu est affiché 2 fois : les cartes de votre main sont affichées en haut, et les cartes de votre main que vous êtes autorisé à poser se trouve en bas.

Pour choisir une carte, il suffit de taper le nombre entre les slash inscrit devant chaque carte de votre main. Par exemple, dans l'exemple si dessus, si vous voulez choisir le « 4 de Pique » il vous faudra taper le chiffre 4.

## Classement

Le classement est actualisé après chaque pli. Vous êtes désigné dedans par votre pseudo.

```
Romain remporte le pli ! Son score passe à 14  
Ordi_Est est actuellement le numéro 1 au classement de la partie avec 0  
Ordi_Nord est actuellement le numéro 2 au classement de la partie avec 0  
Ordi_Ouest est actuellement le numéro 3 au classement de la partie avec 0  
Romain est actuellement le numéro 4 au classement de la partie avec 14
```

## Fin de partie

Lorsque la partie se termine, vous êtes redirigé vers le menu. Tapez 1 pour jouer à nouveau :)

## Enregistrer une partie

```
=====DAME DE PIQUE=====

      Bienvenue dans le jeu : DAME DE PIQUE

La Dame de pique est un jeu de cartes se jouant
avec un jeu de 52 cartes. Il se joue à
quatre joueurs avec treize cartes chacun.

Taper 1 pour jouer un partie
Taper 2 pour accéder au menu debug

Saisir le numéro du menu : 2
```

Lors du démarrage du jeu, vous arrivez sur le menu principal. Tapez le chiffre 2 pour accéder au menu debug.

```
Saisir le numéro du menu : 2

Vous êtes dans le mode debug :
  Taper 1 pour jouer une partie
  Taper 2 pour charger une distribution de carte pré-enregistrer
  Taper 3 pour revenir en arrière

Saisir le numéro du menu : 1
```

Dans le menu debug, vous devez taper 1 pour lancer une partie à enregistrer.

```
Saisir le numéro du menu : 1
Veuillez saisir le nom du fichier qui enregistrera la partie : Enregistrement001
```

Vous devrez ensuite saisir le nom du fichier dans lequel le déroulement du fichier. Il sera créé dans les dossiers du jeu de la Dame de pique.

Le jeu se déroulera de la même manière que dans une partie normale, mais vos actions seront enregistrées au fur et à mesure du déroulement de la partie. A la fin de la partie, vous pourrez aller vérifier l'enregistrement de la partie dans les dossiers du jeu.

**Attention !** Cette fonction n'a pas été implémenté dans le jeu. Si vous choisissez d'enregistrer une partie, le jeu se déroulera de la même manière que si vous aviez choisi une partie non enregistrer.

## Charger une distribution depuis un fichier texte

Vous devez au préalable mettre un fichier texte contenant une distribution dans les dossiers du jeu.

Le fichier texte doit ressembler à ceci :

```
=====DAME DE PIQUE=====

      Bienvenue dans le jeu : DAME DE PIQUE

La Dame de pique est un jeu de cartes se jouant
  avec un jeu de 52 cartes. Il se joue à
  quatre joueurs avec treize cartes chacun.

Taper 1 pour jouer un partie
Taper 2 pour accéder au menu debug

Saisir le numéro du menu : 2
```

Lors du démarrage du jeu, vous arrivez sur le menu principal. Tapez le chiffre 2 pour accéder au menu debug.

```
Saisir le numéro du menu : 2

Vous êtes dans le mode debug :
  Taper 1 pour jouer une partie
  Taper 2 pour charger une distribution de carte pré-enregistrer
  Taper 3 pour revenir en arrière

Saisir le numéro du menu : 1
```

Dans le menu debug, vous devez taper 2 pour charger une distribution pré-enregistrée.

```
Saisir le numéro du menu : 1
Veuillez saisir le nom du fichier qui enregistrera la partie : Enregistrement001
```

Vous devrez ensuite saisir le nom du fichier dans lequel le déroulement du fichier. Il sera créé dans les dossiers du jeu de la Dame de pique.

## Bilan

En conclusion, ce projet nous a permis de nous exercer et mettre en pratique une grande majorité des connaissances acquises durant le premier et le second semestre dans les matières de Gestion de projet, Conception orienté objet ainsi qu'en Programmation orienté objet. Pour ce qui est du travail de groupe, la collaboration s'est plutôt bien passée étant donné que nous avons fondé ce groupe grâce au fait que nous pouvions facilement nous réunir et que nous nous connaissions très bien. Cependant, quelques regrets concernant la partie gestion de projet sur laquelle on aurait pu mieux gérer, notamment sur la partie suivie de projet, ou bien la répartition des tâches ainsi que sur la rédaction des différents documents à fournir lors de la livraison de notre projet.