

## Saé 2.01 – Développement d'une application

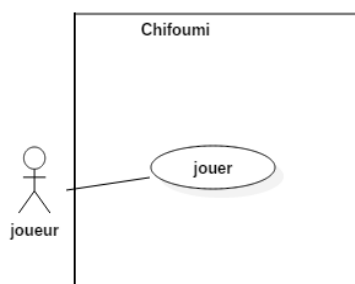
### Chifoumi – Dossier d'Analyse et conception

#### 1. Compléments de spécifications externes.

On précise **uniquement** les points qui vous ont semblé flous ou bien incomplets. Rien de plus à signaler dans cette étude.

1.1

#### 2. Diagramme des Cas d'Utilisation



1.2

Figure 1 : Diagramme des Cas d'Utilisation du jeu Chifoumi

#### 3. Scénarios

##### (a) Exemple Scénario

Cas d'utilisation	JOUER	
Résumé	Le joueur joue une partie.	
Acteur primaire	Joueur	
Système	Chifoumi	
Intervenants		
Niveau	Objectif utilisateur	
Préconditions	Le jeu est démarré et se trouve à l'état initial.	
Postconditions		
Date de création		
Date de mise à jour		
Créateur		
Opérations	Joueur	Système
1	Démarre une nouvelle partie.	
2		Rend les figures actives et les affiche actives.
3	Choisit une figure.	
4		Affiche la figure du joueur dans la zone d'affichage du dernier coup joueur.
5		Choisit une figure.
6		Affiche sa figure dans la zone d'affichage de son dernier coup.
7		Détermine le gagnant et met à jour les scores.
8		Affiche les scores. Retour à l'étape 3.
Extension		
3.A	Le joueur demande à jouer une nouvelle partie.	
3.A.1	Choisit une nouvelle partie	
3.A.2		Réinitialise les scores.
3.A.3		Réinitialise les zones d'affichage des derniers coups.
3.A.4		Retour à l'étape 3.

Tableau 1 :  
Scénario  
nominal

(b) Remarques :

- *Le scénario est très simple.*
- *L'objectif est de mettre en évidence les actions de l'utilisateur, celles du système, sachant que ces actions sont candidates à devenir des méthodes du système*

1.3

## 4. Diagramme de classe (UML)

- (a) Le diagramme de classes UML du jeu se focalise sur les classes **métier**, cad celles décrivant le jeu indépendamment des éléments d'interface que comportera le programme.

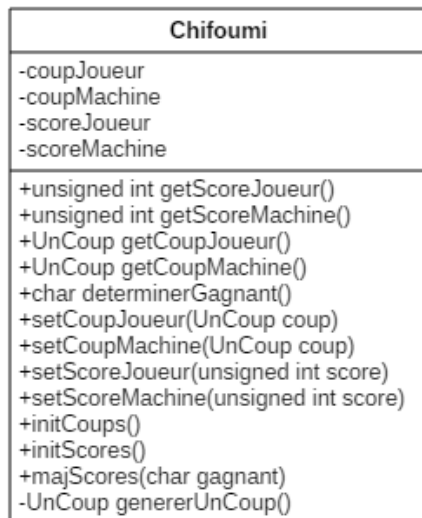


Figure 2 : Diagramme de Classes UML du jeu Chifoumi

(b) Dictionnaire des éléments de la **Classe Chifoumi**

Nom attribut	Signification	Type	Exemple
scoreJoueur	Nbre total de points acquis par le joueur durant la partie courante	unsigned int	1
scoreMachine	Nbre total de points acquis par la machine durant la partie courante	unsigned int	1
coupJoueur	Mémoire la dernière figure choisie par le joueur. Type énuméré enum unCoup {pierre, ciseau, papier, rien};	UnCoup	papier
coupMachine	Mémoire la dernière figure choisie par la	UnCoup	Ciseau

Tableau 2 : Dictionnaire des éléments - Classe Chifoumi

(c) Dictionnaire des méthodes : intégrées dans l'interface de la classe : cf Figure 3

```
using namespace std;
class Chifoumi
{
    /// --- PARTIE MODÈLE -----
    /// Une définition de type énuméré
    public:
        enum UnCoup {pierre, papier, ciseau, rien};

    /// Méthodes publiques du Modèle
    public:
        Chifoumi();
        virtual ~Chifoumi();

    // Getters
        UnCoup getCoupJoueur();
            /* retourne le dernier coup joué par le joueur */
        UnCoup getCoupMachine();
            /* retourne le dernier coup joué par le joueur */
        unsigned int getScoreJoueur();
            /* retourne le score du joueur */
        unsigned int getScoreMachine();
            /* retourne le score de la machine */
        char determinerGagnant();
            /* détermine le gagnant 'J' pour joueur, 'M' pour machine, 'N' pour match nul
            en fonction du dernier coup joué par chacun d'eux */

    /// Méthodes utilitaires du Modèle
    private :
        UnCoup genererUnCoup();
        /* retourne une valeur aléatoire = pierre, papier ou ciseau.
        Utilisée pour faire jouer la machine */

    // Setters
    public:
        void setCoupJoueur(UnCoup p_coup);
            /* initialise l'attribut coupJoueur avec la valeur
            du paramètre p_coup */
        void setCoupMachine(UnCoup p_coup);
            /* initialise l'attribut coupMachine avec la valeur
            du paramètre p_coup */
        void setScoreJoueur(unsigned int p_score);
            /* initialise l'attribut scoreJoueur avec la valeur
            du paramètre p_score */
        void setScoreMachine(unsigned int p_score);
            /* initialise l'attribut scoreMachine avec la valeur
            du paramètre p_score */

    // Autres modificateurs
        void majScores(char p_gagnant);
            /* met à jour le score du joueur ou de la machine ou aucun
            en fonction des règles de gestion du jeu */
        void initScores();
            /* initialise à 0 les attributs scoreJoueur et scoreMachine
            NON indispensable */
        void initCoups();
            /* initialise à rien les attributs coupJoueur et coupMachine
            NON indispensable */

    /// Attributs du Modèle
    private:
        unsigned int scoreJoueur; // score actuel du joueur
        unsigned int scoreMachine; // score actuel de la Machine
        UnCoup coupJoueur; // dernier coup joué par le joueur
        UnCoup coupMachine; // dernier coup joué par la machine
};
```

Figure 3 : Schéma de classes = Une seule classe Chifoumi

(d) Remarques concernant le schéma de classes

1. On ne s'intéresse qu'aux attributs et méthodes métier. Notamment, on ne met pas, pour l'instant, ce qui relève de l'affichage car ce sont d'autres objets du programme (widgets) qui se chargeront de l'affichage. Par contre, on n'oublie pas les méthodes getXXX(), qui permettront aux objets métier de communiquer leur valeur aux objets graphiques pour que ceux-ci s'affichent.
2. On n'a mis ni le constructeur ni le destructeur, pour alléger le schéma.
3. D'autres attributs et méthodes viendront compléter cette vision ANALYTIQUE du jeu. Il s'agira des attributs et méthodes dits DE CONCEPTION nécessaires au développement de l'application.

1.3.1

### 5. Implémentation et tests

#### 5.1 Implémentation

Liste des fichiers de cette version :

- chifoumi.h : déclaration des variables et des sous-programmes du chifoumi
- chifoumi.cpp : définition des corps des sous programmes du chifoumi

Respectivement spécification et corps de la classe Chifoumi décrite au paragraphe 4.

#### 5.2 Test

Test avec le programme fourni main.cpp

coupJoueur	coupMachine	Résultat attendu
pierre	ciseau	Incrémenter scoreJoueur
papier	ciseau	Incrémenter scoreMachine
ciseau	ciseau	Aucun changement de score
pierre	papier	Incrémenter scoreMachine
papier	papier	Aucun changement de score
ciseau	papier	Incrémenter scoreJoueur
pierre	pierre	Aucun changement de score
papier	pierre	Incrémenter scoreJoueur
ciseau	pierre	Incrémenter scoreMachine

## 6. Classe Chifoumi : Diagramme états-transitions

### (a) Diagramme états-transitions -actions du jeu

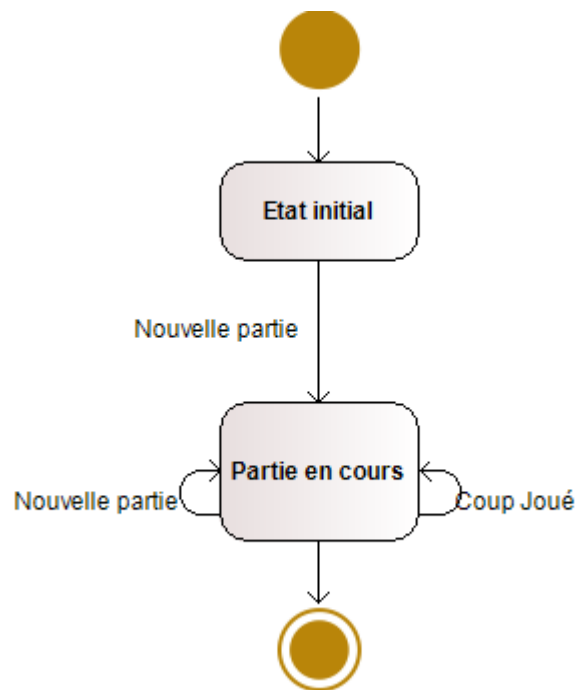


Figure 4 : Diagramme états-transitions

(b) **Dictionnaires des états, événements et Actions**

**Dictionnaire des états du jeu**

<i>nomEtat</i>	<i>Signification</i>
Etat Initial (initial)	Etat de début d'une partie, les boutons de figure sont inactifs
Partie en cours (enCours)	Etat lorsqu'une partie est en cours, les boutons de figure sont actifs

Tableau 3 : États du jeu

**Dictionnaire des événements faisant changer le jeu d'état**

<i>nomEvénement</i>	<i>Signification</i>
choixFigure	Le joueur choisi une figure à jouer
nouvellePartie	Une nouvelle partie est démarrée

Tableau 4 : Événements faisant changer le jeu d'état

**Description des actions réalisées lors de la traversée des transitions**

Activation des boutons de figure	Les boutons de figures sont activés afin de permettre au joueur de les presser
Jouer un coup	Le joueur joue soit la pierre, soit la feuille, soit le ciseau, la machine choisie au hasard sa figure. Un gagnant est déterminé et les scores sont mis à jour, sur l'interface graphique, les figures des coups des joueurs sont affichées.
Initialiser une partie	Remise à zéro des scores, les figures des coups des joueurs ne sont plus affichées

Tableau 5 : Actions à réaliser lors des changements d'état

(c) **Préparation au codage :**

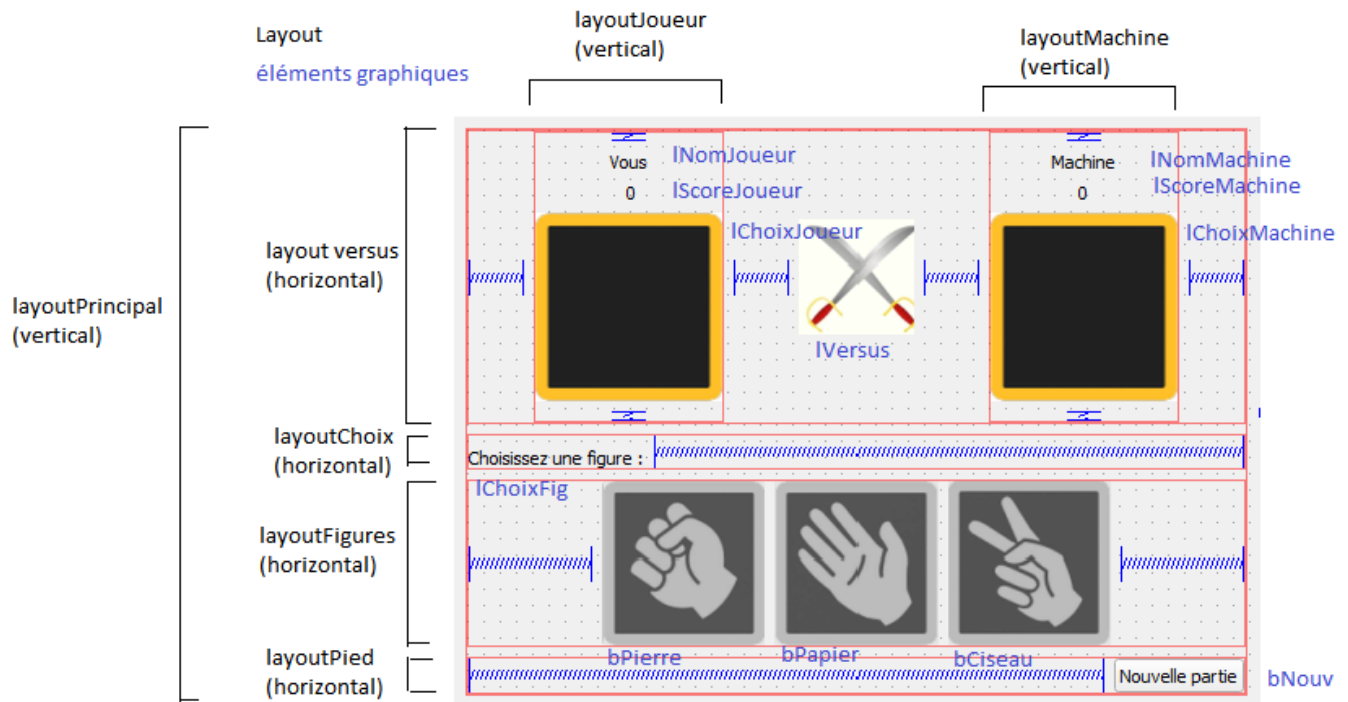
**Table T\_EtatsEvenementsJeu** correspondant à la version matricielle du diagramme états-transitions du jeu :

- en ligne : les **événements** faisant changer le jeu d'état
- en colonne : les **états** du jeu

<i>Événement</i> →	choixFigure	nouvellePartie
Initial	--	Activation des boutons de figure
En cours	Jouer un coup	Initialiser une partie

Tableau 6 : Matrice d'états-transitions du jeu chifoumi

## 7. Éléments d'interface



## 8. Implémentation et tests

### 8.1 Implémentation

Liste des fichiers de cette version :

- chifoumivue.h : déclaration des variables et des sous-programmes du chifoumi
- chifoumivue.cpp : définition des corps des sous programmes du chifoumi
- chifoumivue.ui : fichier graphique QtDesigner
- main.cpp : fichier main de l'application

4 connexion :

3 pour jouer chaque coup avec comme signal le clic de la souris et comme slot les boutons de figure

1 pour débiter une nouvelle partie avec comme signal le clic de la souris et comme slot le bouton de nouvelle partie

### 8.2 Test

Test : état initial

Activité	Résultat attendu	Résultat obtenu	Test passé
Choix pierre	Rien	Rien	Passé
Choix papier	Rien	Rien	Passé
Choix ciseaux	Rien	Rien	Passé
Choix nouvelle partie	Déblocage des boutons de figure	Déblocage des boutons de figure	Passé



Test : état partie en cours

Activité	Résultat attendu	Résultat obtenu	Test passé
Choix nouvelle partie	Réinitialisation des score Changement des affichages joueur et machine par l'image par défaut	Réinitialisation des score Changement des affichages joueur et machine par l'image par défaut	Passé
Choix joueur : pierre Choix machine : pierre	Affichage de 2 pierres Pas d'incrémentement des scores	Affichage de 2 pierres Pas d'incrémentement des scores	Passé
Choix joueur pierre Choix machine : papier	Affichage d'une pierre côté joueur Affichage d'un papier côté machine Incrémentement du score machine Pas d'incrémentement pour le joueur	Affichage d'une pierre côté joueur Affichage d'un papier côté machine Incrémentement du score machine Pas d'incrémentement pour le joueur	Passé
Choix joueur pierre Choix machine : ciseaux	Affichage d'une pierre côté joueur Affichage d'un ciseau côté machine Pas d'incrémentement du score machine Incrémentement du score pour le joueur	Affichage d'une pierre côté joueur Affichage d'un ciseau côté machine Pas d'incrémentement du score machine Incrémentement du score pour le joueur	Passé
Choix joueur papier Choix machine : pierre	Affichage d'un papier côté joueur Affichage d'une pierre côté machine Pas d'incrémentement du score machine Incrémentement du score pour le joueur	Affichage d'un papier côté joueur Affichage d'une pierre côté machine Pas d'incrémentement du score machine Incrémentement du score pour le joueur	Passé
Choix joueur papier Choix machine : papier	Affichage de 2 papiers Pas d'incrémentement des scores	Affichage de 2 papiers Pas d'incrémentement des scores	Passé
Choix joueur papier Choix machine : ciseaux	Affichage d'un papier côté joueur Affichage d'un ciseau côté machine Incrémentement du score machine	Affichage d'un papier côté joueur Affichage d'un ciseau côté machine Incrémentement du score machine	Passé

	Pas d'incrémentation pour le joueur	Pas d'incrémentation pour le joueur	
Choix joueur ciseaux Choix machine : pierre	Affichage d'un ciseau côté joueur Affichage d'une pierre côté machine Incrémentation du score machine Pas d'incrémentation pour le joueur	Affichage d'un ciseau côté joueur Affichage d'une pierre côté machine Incrémentation du score machine Pas d'incrémentation pour le joueur	Passé
Choix joueur ciseaux Choix machine : papier	Affichage d'un ciseau côté joueur Affichage d'un papier côté machine Pas d'incrémentation du score machine Incrémentation du score pour le joueur	Affichage d'un ciseau côté joueur Affichage d'un papier côté machine Pas d'incrémentation du score machine Incrémentation du score pour le joueur	Passé
Choix joueur ciseaux Choix machine : ciseaux	Affichage de 2 ciseaux Pas d'incrémentation des scores	Affichage de 2 ciseaux Pas d'incrémentation des scores	Passé