

## Saé 2.01 – Développement d'une application

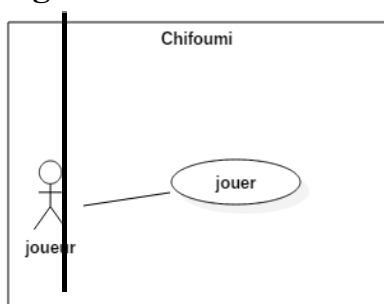
### Chifoumi – Dossier d'Analyse et conception

#### 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.

**(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.

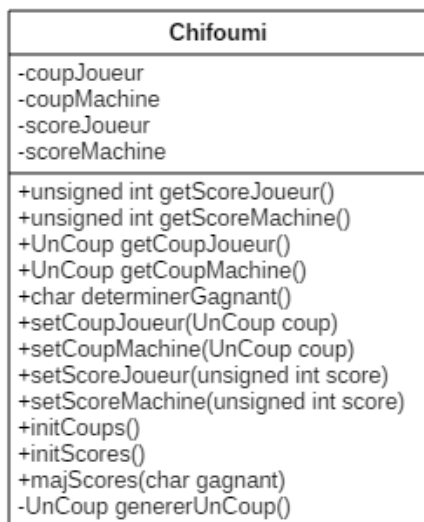


Figure 2 : Diagramme de Classes UML du jeu Chifoumi

**(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 machine.	UnCoup	Ciseau

Tableau 2 : Dictionnaire des éléments - Classe Chifoumi

(c) Dictionnaire des méthodes : intégrées dans l'interface de la classe : cf Figure 4

```
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 coupMachine 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 4 : 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**

## Version v0

### 5. Implémentation et tests

#### 5.1 Implémentation

Liste des fichiers de cette version :

- chifoumi.h :
- chifoumi.cpp :
- main.cpp :

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

#### 5.2 Test

Test avec le programme fournit main.cpp

*Valeurs fournies / attendues... comme montré dans la ressource R2.03 (partie tests)*

Classe	Description	Valeurs en entrée	Résultat attendu	Résultat obtenu
valide n°1	victoire du joueur avec pierre contre ciseau	coup joueur = pierre et coup ordinateur = ciseau	incrémentations du score du joueur	incrémentations du score du joueur
valide n°2	victoire du joueur avec feuille contre pierre	coup joueur = feuille et coup ordinateur = pierre	incrémentations du score du joueur	incrémentations du score du joueur
valide n°3	victoire du joueur avec ciseau contre feuille	coup joueur = ciseau et coup ordinateur = feuille	incrémentations du score du joueur	incrémentations du score du joueur
valide n°4	victoire de l'ordinateur avec feuille contre pierre	coup joueur = pierre et coup ordinateur = feuille	incrémentations du score de l'ordinateur	incrémentations du score de l'ordinateur
valide n°5	victoire de l'ordinateur avec pierre contre ciseau	coup joueur = ciseau et coup ordinateur = pierre	incrémentations du score de l'ordinateur	incrémentations du score de l'ordinateur
valide n°6	victoire de l'ordinateur avec ciseau contre feuille	coup joueur = feuille et coup ordinateur = ciseau	incrémentations du score de l'ordinateur	incrémentations du score de l'ordinateur
valide n°7	match nul avec pierre contre pierre	coup joueur = pierre et coup ordinateur = pierre	aucune incrémentations de score	aucune incrémentations de score
valide n°8	match nul avec feuille contre feuille	coup joueur = feuille et coup ordinateur = feuille	aucune incrémentations de score	aucune incrémentations de score
valide n°9	match nul avec ciseau contre ciseau	coup joueur = ciseau et coup	aucune incrémentations de	aucune incrémentations de

		ordinateur = ciseau	score	score
--	--	---------------------	-------	-------

## Version v1

### 1. Classe Chifoumi : Diagramme états-transitions

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

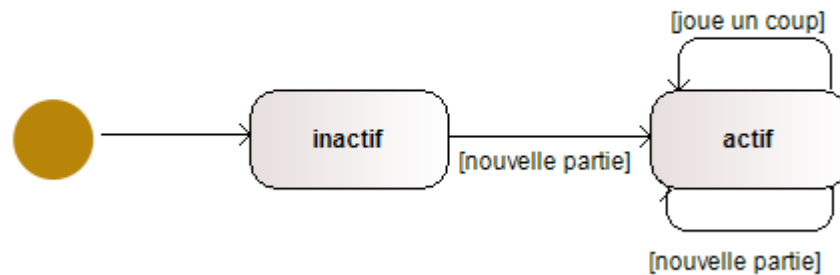


Figure 9 : Diagramme états-transitions

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

##### Dictionnaire des états du jeu

<i>nomEtat</i>	<i>Signification</i>
inactif	l'utilisateur démarre une nouvelle partie
actif	l'utilisateur joue contre la machine

Tableau 2 : États du jeu

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

<i>nomEvénement</i>	<i>Signification</i>
nouvelle partie	l'utilisateur démarre une nouvelle partie
joue un coup	l'utilisateur joue un coup et continue la partie

Tableau 3 : Événements faisant changer le jeu d'état

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

Inactif -> Actif (nouvelle partie)	Le joueur vient d'arriver sur l'application et souhaite lancer une partie
------------------------------------	---

Actif (joue un coup)	Le joueur choisit un coup et joue contre la machine.
Actif (nouvelle partie)	Permet de mettre le jeu à zero et de recommencer une partie

Tableau 4 : 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

Événement nomEtatJeu	joue un coup	nouvelle partie
inactif	0	1
actif	1	1

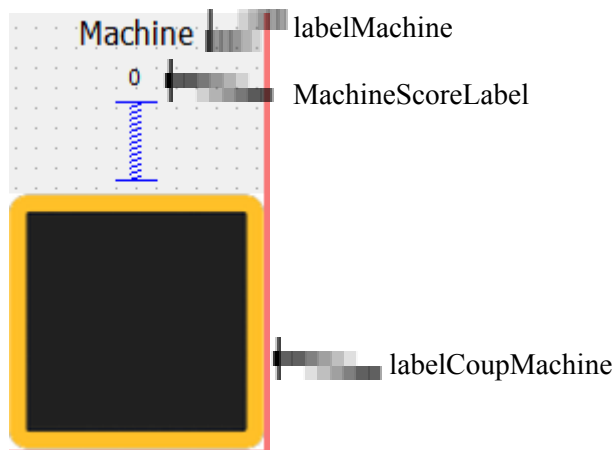
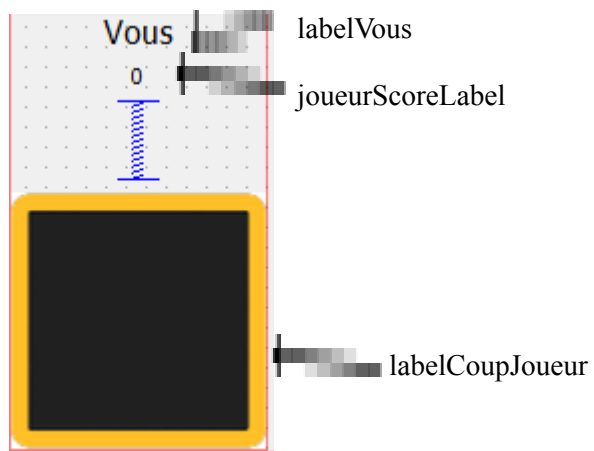
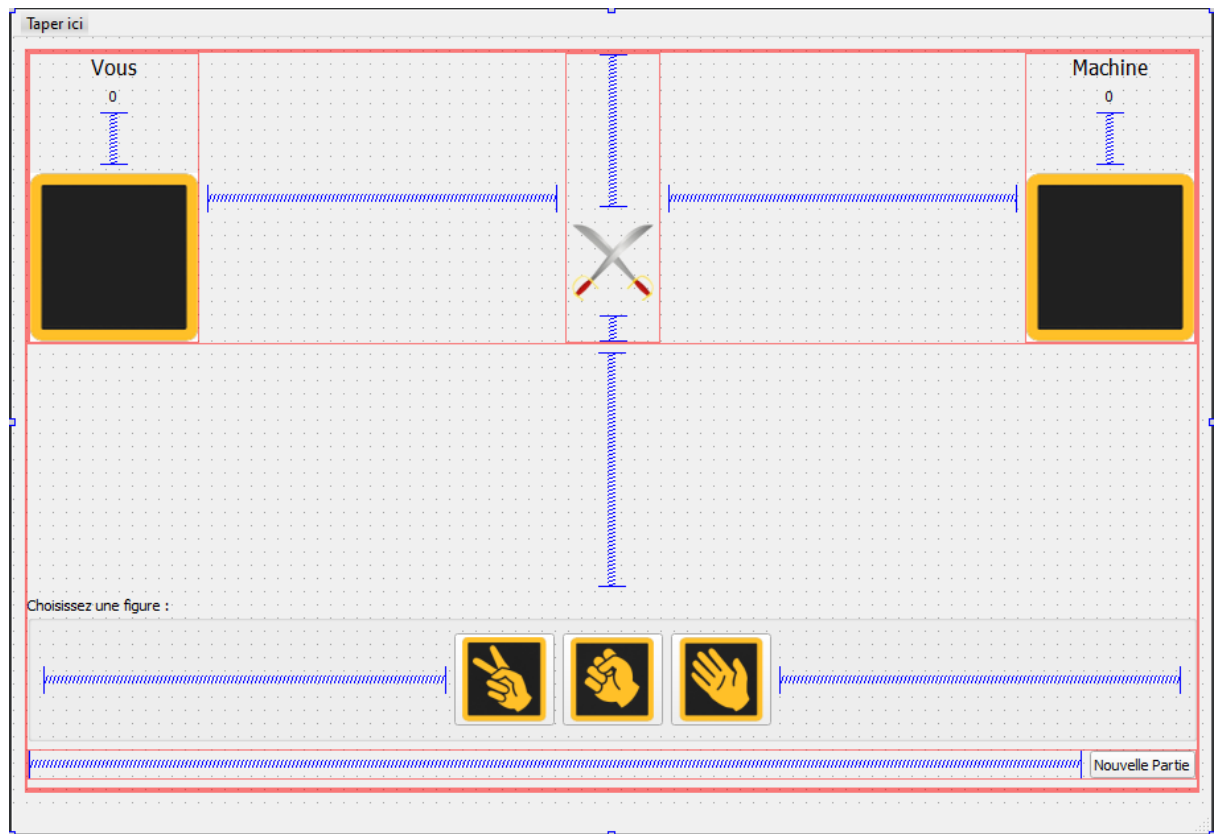
Tableau 5 : Matrice d'états-transitions du jeu chifoumi

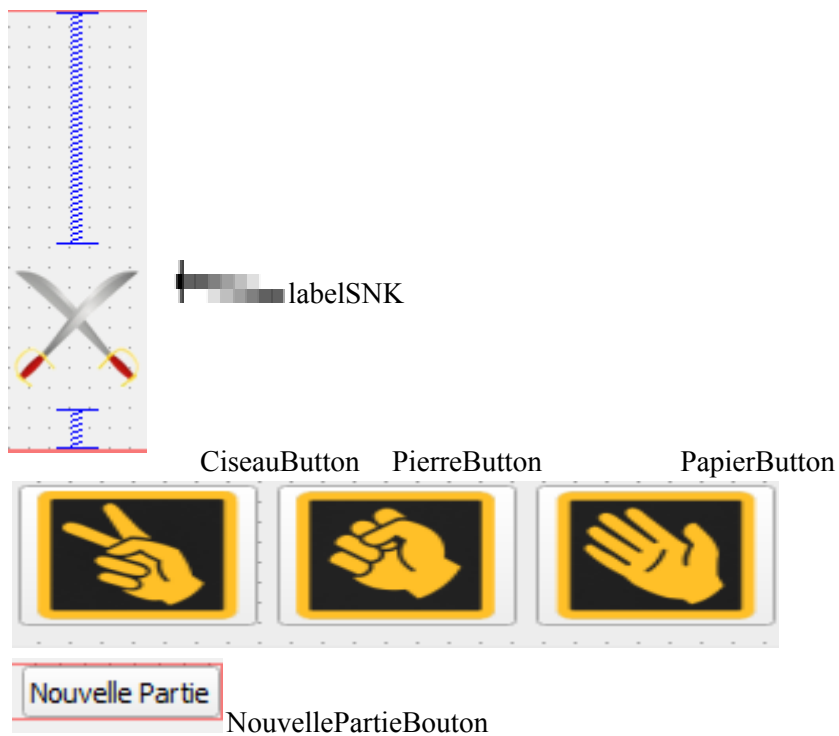
*L'intérêt de cette vue matricielle est qu'elle permet une préparation naturelle et aisée de l'étape suivante de programmation.*

## 2. Éléments d'interface

*A faire ici : description sommaire des éléments de l'interface, par exemple, avec une copie d'écran sur laquelle sont nommés les variables/objets graphiques et où les layouts sont positionnés et nommés.*







### 3. Implémentation et tests

#### 8.1 Implémentation

*A faire :*

*lister les fichiers impliqués dans cette version (répertoire, nom de fichier, rôle de chaque fichier)*

*-Chifoumivue.h*

*Chifoumivue.cpp*

*main.cpp*

*chifoumivue.ui*

*et image*

*Commenter brièvement les choix importants d'implémentation réalisés, comme par exemple, les signals/slots*

il y a 5 slots

3 pour les boutons coups donc pierre papier ciseau

1 pour le lancement de la partie

2 slots pour les menubars grâce au signal triggered()

#### 8.2 Test

*A faire :*






*Décrire les tests prévus / réalisés pour montrer :*

*- Le comportement fonctionnel du programme*

*- Le comportement de l'interface non lié aux aspects fonctionnels du programme*

Classe	Description	Valeurs en entrée	Résultat attendu	Résultat obtenu
valide n°1	victoire du joueur avec pierre contre ciseau	coup joueur = pierre et coup ordinateur = ciseau	incrémenta tion du score du joueur	<div> <div> <div>Vous</div> <div>1</div>  </div> <div> <div>Machine</div> <div>0</div>  </div> </div> <div> <div>Choisissez une figure :</div> <div>    </div> <div>Nouvelle Partie</div> </div>
valide n°2	victoire du joueur avec feuille contre pierre	coup joueur = feuille et coup ordinateur = pierre	incrémenta tion du score du joueur	<div> <div> <div>Vous</div> <div>1</div>  </div> <div> <div>Machine</div> <div>0</div>  </div> </div> <div> <div>Choisissez une figure :</div> <div>    </div> <div>Nouvelle Partie</div> </div>
valide n°3	victoire du joueur avec ciseau contre feuille	coup joueur = ciseau et coup ordinateur = feuille	incrémenta tion du score du joueur	<div> <div> <div>Vous</div> <div>1</div>  </div> <div> <div>Machine</div> <div>0</div>  </div> </div> <div> <div>Choisissez une figure :</div> <div>    </div> <div>Nouvelle Partie</div> </div>

valide n°4	victoire de l'ordinateur avec feuille contre pierre	coup joueur = pierre et coup ordinateur = feuille	incrémenta tion du score de l'ordinateur	
valide n°5	victoire de l'ordinateur avec pierre contre ciseau	coup joueur = ciseau et coup ordinateur = pierre	incrémenta tion du score de l'ordinateur	
valide n°6	victoire de l'ordinateur avec ciseau contre feuille	coup joueur = feuille et coup ordinateur = ciseau	incrémenta tion du score de l'ordinateur	

valide n°7	macht nul avec pierre contre pierre	coup joueur = pierre et coup ordinateur = pierre	aucune incrémentation de score	<div> <div> <div>Vous</div> <div>0</div> <div>  </div> </div> <div>  </div> <div> <div>Machine</div> <div>0</div> <div>  </div> </div> <div> <div>Choisissez une figure :</div> <div> <div></div> <div></div> <div></div> </div> <div>Nouvelle Partie</div> </div> </div>
valide n°8	macht nul avec feuille contre feuille	coup joueur = feuille et coup ordinateur = feuille	aucune incrémentation de score	<div> <div> <div>Vous</div> <div>0</div> <div>  </div> </div> <div>  </div> <div> <div>Machine</div> <div>0</div> <div>  </div> </div> <div> <div>Choisissez une figure :</div> <div> <div></div> <div></div> <div></div> </div> <div>Nouvelle Partie</div> </div> </div>
valide n°9	macht nul avec ciseau contre ciseau	coup joueur = ciseau et coup ordinateur = ciseau	aucune incrémentation de score	<div> <div> <div>Vous</div> <div>0</div> <div>  </div> </div> <div>  </div> <div> <div>Machine</div> <div>0</div> <div>  </div> </div> <div> <div>Choisissez une figure :</div> <div> <div></div> <div></div> <div></div> </div> <div>Nouvelle Partie</div> </div> </div>

