**BUT Informatique**
**Année 2021-2022, Semestre 2**

**Etudiants TDI TP2**
- **DUJARDIN Esteban**
- **LANUSSE Damien**
- **RODRIGUEZ SINCLAIR Juan David**

# SAE 2.01 Conception d'une application

# Dossier d'analyse et de conception

**Lien GitHub:**
**https://github.com/Darima177/S201-D-veloppement_d_une_application**

# v0

## Liste des fichiers présents :

- main.cpp : appelle du constructeur chifoumi.h et test effectue les tests des différentes variables et fonctions présentes.
  Vérification du bon fonctionnement du constructeur, des valeurs associées à score, coup et set (lors de l'initialisation et des modifications des valeurs), des tours de jeux.

- chifoumi.h : initialisation des différentes fonctions, variables et procédures nécessaires au bon fonctionnement du jeu chifoumi

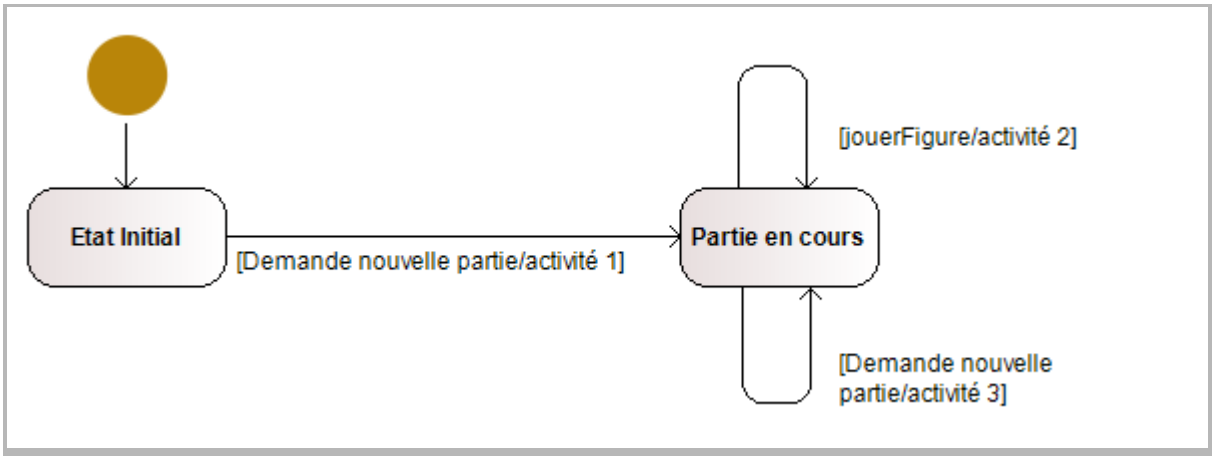
- chifoumi.cpp : déclaration des différents sous-programmes et variables globales.

## Résultats de l'exécution du fichier main.cpp :

```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe - main.exe
appel du constructeur : construction d'un chifoumi : scores a 0, et coupsJoueurs a RIEN'

teste les methodes get() associees aux attributs 'score'
score Joueur : 0       score Machine : 0

teste les methodes get() associees aux attributs 'coup'
coup Joueur : rien   coup Machine : rien

teste les methodes set() associees aux attributs 'score'
score Joueur : 1       score Machine : 2

teste initScores()
score Joueur : 0       score Machine : 0

teste les m´┐¢thodes set() et get() associees aux attributs 'coup'/'choix'
coup Joueur : pierre   coup Machine : ciseau

quelques tours de jeu pour tester l'identification du gagnant et la maj des scores
coup Joueur : ciseau   coup Machine : ciseau
score Joueur : 0       score Machine : 0
```

## v1

### Diagramme d'état :



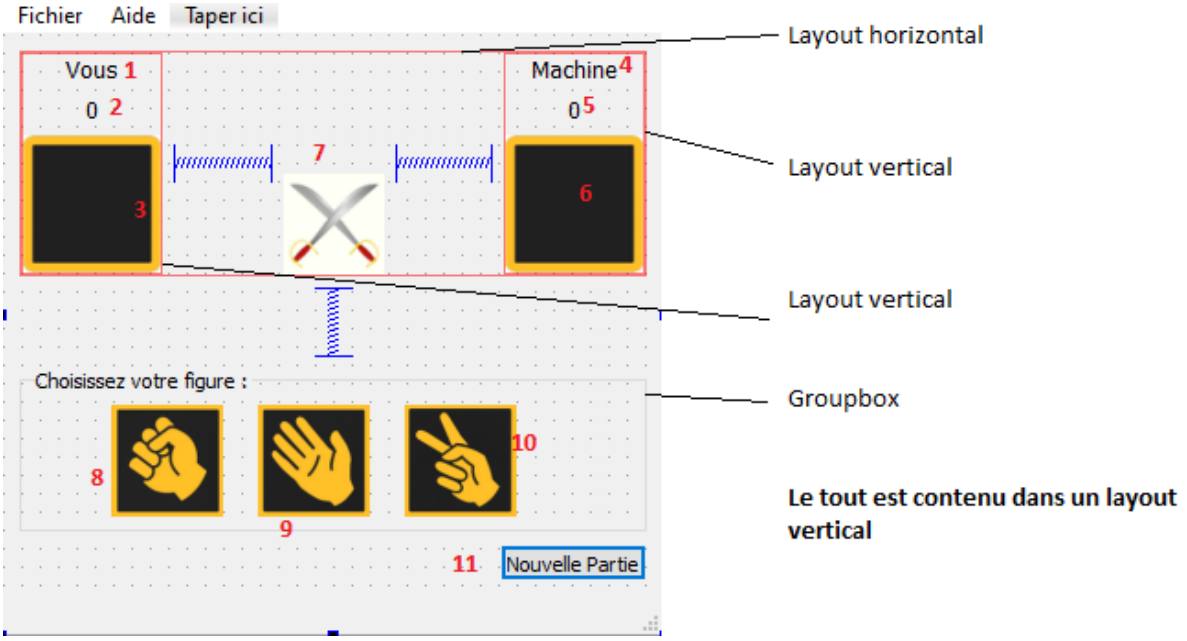

### Dictionnaire des états, événements et actions associées au diagramme d'activité :

| Nom | Type | Description |
|---|---|---|
| Etat initial | Etat | La fenêtre est affichée avec les boutons des figures indisponibles. Les scores sont à 0 et les joueurs ont “rien” comme figure |
| Partie en cours | Etat | Les boutons sont disponibles, les scores actuels sont affichés et les dernières figures du joueur et de la machine aussi |
| Jouer figure | Evenement | La figure du joueur est enregistrée comme étant celle choisie ; une figure est assignée à la machine de manière aléatoire ; comparaison des figures ; modification des scores ; mise à jour de l’affichage |
| Demande nouvelle partie | Evenement | Si l’état est initial : modification de l’état, les scores du joueur et de la machine sont remis à 0 et les figures sont modifiées vers “rien”, mise à jour de l’affichage |

## Diagramme d’état-transition version matricielle

| | pushButtonCiseau | pushButtonPierre | pushButtonpapier | pushButtonNouvellePartie |
|---|---|---|---|---|
| État actuel \ Évènement | Jouer figure | | | Demande nouvelle partie |
| État initial | ---------- | | | Activite 1 |
| Partie en cours | Activite 2 | | | Activite 3 |

## Disposition et Description des éléments d'interface




Dû à un oubli avant la capture d'écran, ceci n'est pas présent sur l'image mais les boutons dans le groupbox sont placés dans un layout horizontal avec des stretcheurs horizontaux à gauche et à droite.

| N° Element | Elément | Interface |
|---|---|---|
| 1 | labelJoueur | Label pour l'affichage du "nom" du joueur |
| 2 | labelScoreJoueur | Label pour l'affichage du score du joueur |
| 3 | labelFigureJoueur | Label pour l'affichage de la figure jouée par le joueur |
| 4 | labelMachine | Label pour l'affichage du "nom" de la machine |
| 5 | labelScoreMachine | Label pour l'affichage du score de la machine |
| 6 | labelFigureMachine | Label pour l'affichage de la figure jouée par la machine |
| 7 | labelVS | Label pour l'affichage de l'image versus |
| 8 | pushButtonPierre | Bouton poussoir pour jouer la figure pierre |
| 9 | pushButtonPapier | Bouton poussoir pour jouer la figure papier |
| 10 | pushButtonCiseau | Bouton poussoir pour jouer la figure ciseau |
| 11 | pushButtonNouvelle Partie | Bouton poussoir pour commencer une nouvelle partie |

## Liste des fichiers présents :

- main.cpp : exécute l'application
- chifoumivue.h : initialisation de la classe ChifoumiVue avec ses variables, sous-programmes et slots QT
- chifoumivue.cpp : déclaration des différents sous-programmes et slots.
- chifoumivue.ui : fichier permettant la disposition des élèments d'interfaces de l'application de manière graphique.
- images.qrc : fichier ressource nécessaire à l'affichage correct des images
- S201.pro : fichier permettant de modifier le projet grâce à QT Creator.
- images : dossier contenant les image affichées

## Tableau des tests

Elément testé : distribution des points selon les figures

Date : 29 / 04 / 2022

Version : v1

| **Classe** | **Description** | **Forme choisie par le joueur** | **Forme générée pour la machine** | **Résultats attendus** | **Résultats obtenus** |
|---|---|---|---|---|---|
| Égalité | Le joueur et la machine jouent la même figure | Ciseaux | Ciseaux | pas de modification des points | pas de modification des points |
| Égalité | Le joueur et la machine jouent la même figure | Pierre | Pierre | pas de modification des points | pas de modification des points |
| Égalité | Le joueur et la machine jouent la même figure | Feuilles | Feuilles | pas de modification des points | pas de modification des points |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Victoire joueur | Le joueur choisit une figure qui bat la machine | Ciseaux | Feuilles | score du joueur +1 | score du joueur +1 |
| Victoire joueur | Le joueur choisit une figure qui bat la machine | Pierre | Ciseaux | score du joueur +1 | score du joueur +1 |
| Victoire joueur | Le joueur choisit une figure qui bat la machine | Feuilles | Pierre | score du joueur +1 | score du joueur +1 |
| Victoire machine | le joueur choisit une figure qui perd contre la machine | Ciseaux | Pierre | score de la machine +1 | score de la machine +1 |
| Victoire machine | le joueur choisit une figure qui perd contre la machine | Pierre | Feuilles | score de la machine +1 | score de la machine +1 |
| Victoire machine | le joueur choisit une figure qui perd contre la machine | Feuilles | Ciseaux | score de la machine +1 | score de la machine +1 |

# v2

## Liste des fichiers présents :

- main.cpp : exécute l'application
- chifoumivue.h : initialisation de la classe ChifoumiVue avec ses variables, sous-programmes et slots QT

- chifoumivue.cpp : déclaration des différents sous-programmes et slots.
- chifoumivue.ui : fichier permettant la disposition des élèments d'interfaces de l'application de manière graphique.
- chifoumi.cpp : déclaration des différents sous-programmes et slots afin que le jeu fonctionne.
- chifoumi.h : initialisation des différents sous-programmes et slots afin que le jeu fonctionne.
- presentation.cpp : déclaration des différents sous-programmes et slots.
- presentation.h : initialisation de la classe Presentation avec ses variables, sous-programmes et slots QT.
- images.qrc : fichier ressource nécessaire à l'affichage correct des images
- S201.pro : fichier permettant de modifier le projet grâce à QT Creator.
- images : dossier contenant les image affichées

## Description des fichiers .h

| Nom de l'élément | Elément | Déclaration dans le code | Fonctionnement |
|---|---|---|---|
| etatPartie | Etat de la partie | chifoumi.h | Lorsqu'il est en état initial, bouton figure non cliquable (grisé) et devient cliquable lorsque etatPartie devient enCours |
| scoreJoueur | Score actuel du joueur | chifoumi.h | Se modifie selon le résultat du tour précédent et est affiché grâce à labelScoreJouer qui récupère l'information. |
| scoreMachine | Score actuel de la machine | chifoumi.h | Se modifie selon le résultat du tour précédent et est affiché grâce à labelScoreMachine qui récupère l'information. |
| coupJoueur | Dernier coup du joueur | chifoumi.h | Enregistre le choix de la figure du joueur qui est |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | ensuite affiché dans labelFigureJoueur |
| coupMachine | Dernier coup de la machine | chifoumi.h | Enregistre la figure de la machine qui est ensuite affiché dans labelFigureMachine |
| pushButtonPierre | Bouton poussoir pour jouer la figure pierre | ui_chfoumivue.h | Appelle la fonction jouerPierre |
| pushButtonPapier | Bouton poussoir pour jouer la figure papier | ui_chfoumivue.h | Appelle la fonction jouerPapier |
| pushButtonCiseau | Bouton poussoir pour jouer la figure ciseau | ui_chfoumivue.h | Appelle la fonction jouerCiseau |
| pushButtonNouvellePartie | Bouton poussoir pour commencer une nouvelle partie | ui_chfoumivue.h | Appelle la fonction nouvellePartie() |
| | | | |
| getEtat() | Retourne l'état de la partie actuelle | chifoumi.h | Renvoi la valeur de la varaible etatPartie de type unEtat. |
| getCoupJoueur() | Retourne le dernier coup du joueur | chifoumi.h | Renvoi la valeur de la variable coupJoueur de type figure |
| getCoupMachine() | Retourne le dernier coup de la machine | chifoumi.h | Renvoie la valeur de la variable coupJoueur de type figure |
| getScoreJoueur() | Retourne le score du joueur | chifoumi.h | Récupérer le score du joueur pour l'actualiser |
| getScoreMachine() | Retourne le score de la machine | chifoumi.h | Récupérer le score de la machine pour l'actualiser |
| determinerGagnant() | Fonction qui permet de déterminer le gagnant de la partie | chifoumi.h | Détermine le gagnant 'J' pour joueur et 'M' pour machine |
| genererUnCoup() | Procédure qui permet de générer un coup pour la machine | chifoumi.h | Retourne une figure aléatoire possible entre pierre, papier et ciseau pour la machine |
| setEtat() | Procédure qui permet | chifoumi.h | Initialise l'état de la |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | de changer l'état de la partie | | partie |
| setCoupJoueur() | Procédure qui permet de changer le coup du joueur | chifoumi.h | Initialise le coup du joueur |
| setCoupMachine() | Procédure qui permet de changer le coup de la machine | chifoumi.h | Initialise le coup de la machine |
| setScoreJoueur() | Procédure qui permet de changer le score du joueur | chifoumi.h | Initialise le score du joueur |
| setScoreMacine() | Procédure qui permet de changer le score de la machine | chifoumi.h | Initialise le score de la machine |
| majScore() | Procédure qui permet de mettre à jour les scores du joueur et de la machine | chifoumi.h | Mise à jour des scores du joueur et de la machine |
| initScore() | Procédure qui permet d'initialiser les scores au début de la partie | chifoumi.h | Initialise à 0 les attributs scoreJoueur et scoreMachine |
| initCoup() | Procédure qui permet d'initialiser les figures au début de la partie | chifoumi.h | Initialise à rien les attributs coupJoueur et coupMachine |
| | | | |
| nvlleConnexion() | Procédure qui permet une nouvelle connexion | chifoumivue.h | Créer la connexion de la vue avec la présentation |
| supprConnexion() | Procédure qui supprime la connexion | chifoumivue.h | Supprime la connexion de la vue avec la présentation |
| majInterface() | Procédure qui met à jour l'interface | chifoumivue.h | Contient les ordres de la vue destiné à la présentation |
| | | | |
| getModele() | Retourne le modele | presentation.h | Récupérer le modèle |
| setModele() | Associe la présentation à une | presentation.h | Associe le modèle chifoumi à la |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | variable de type chifoumi | | présentation |
| getVue() | Procédure qui permet de retourner la vue | presentation.h | Récupérer la vue |
| setVue() | Procédure qui permet d'associer la présentation à une variable de type chifoumivue | chifoumivue.h | Associe la vue à la présentation |
| nouvellePartie() | Procédure qui permet de lancer une nouvelle partie | chifoumivue.h | Réinitialise les compteur du joueur et de la machine a 0, réinitialise les figure du joueur et de la machine a 'rien' |
| jouerPapier() | Permet à la machine de jouer la figure Papier | chifoumivue.h | CoupJouer est actualisée à papier et ensuite affiché dans labelFigureJouer |
| jouerCiseau() | Permet à la machine de jouer la figure Ciseau | chifoumivue.h | CoupJouer est actualisée à Ciseau et ensuite affiché dans labelFigureJouer |
| jouerPierre() | Permet à la machine de jouer la figure Pierre | chifoumivue.h | CoupJouer est actualisée à pierre et ensuite affiché dans labelFigureJouer |
| | | | |

## Tableau des tests

Elément testé : distribution des points selon les figures

Date : 13/05/2022

Version : v2

| **Classe** | **Description** | **Forme choisie par le joueur** | **Forme générée pour la machine** | **Résultats attendus** | **Résultats obtenus** |
|---|---|---|---|---|---|

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Égalité | Le joueur et la machine jouent la même figure | Ciseaux | Ciseaux | pas de modification des points | pas de modification des points |
| Égalité | Le joueur et la machine jouent la même figure | Pierre | Pierre | pas de modification des points | pas de modification des points |
| Égalité | Le joueur et la machine jouent la même figure | Feuilles | Feuilles | pas de modification des points | pas de modification des points |
| Victoire joueur | Le joueur choisit une figure qui bat la machine | Ciseaux | Feuilles | score du joueur +1 | score du joueur +1 |
| Victoire joueur | Le joueur choisit une figure qui bat la machine | Pierre | Ciseaux | score du joueur +1 | score du joueur +1 |
| Victoire joueur | Le joueur choisit une figure qui bat la machine | Feuilles | Pierre | score du joueur +1 | score du joueur +1 |
| Victoire machine | le joueur choisit une figure qui perd contre la machine | Ciseaux | Pierre | score de la machine +1 | score de la machine +1 |
| Victoire machine | le joueur choisit une figure qui perd contre la machine | Pierre | Feuilles | score de la machine +1 | score de la machine +1 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Victoire machine | le joueur choisit une figure qui perd contre la machine | Feuilles | Ciseaux | score de la machine +1 | score de la machine +1 |

## v3

### Liste des fichiers présents :

- main.cpp : exécute l'application
- chifoumivue.h : initialisation de la classe ChifoumiVue avec ses variables, sous-programmes et slots QT
- chifoumivue.cpp : déclaration des différents sous-programmes et slots.
- chifoumivue.ui : fichier permettant la disposition des élèments d'interfaces de l'application de manière graphique.
- chifoumi.cpp : déclaration des différents sous-programmes et slots afin que le jeu fonctionne.

- chifoumi.h : initialisation des différents sous-programmes et slots afin que le jeu fonctionne.
- presentation.cpp : déclaration des différents sous-programmes et slots.
- presentation.h : initialisation de la classe Presentation avec ses variables, sous-programmes et slots QT.
- images.qrc : fichier ressource nécessaire à l'affichage correct des images
- S201.pro : fichier permettant de modifier le projet grâce à QT Creator.
- images : dossier contenant les image affichées

## Description des modifications des fichiers .h et .cpp

| Nom de l'élément | Elément | Déclaration dans le code | Fonctionnement |
|---|---|---|---|
| aProposDe() | Procédure du menu aide de l'application | presentation.h | La procédure se lance au moment où le bouton aide est sélectionné pour afficher la section 'à propos de' disponible qui indique les noms et prénoms ainsi que le groupe de TD et de TP des membres du groupe. |

Modification du fichier chifoumivue.ui : Action quitter ajouté au Menu-Fichier

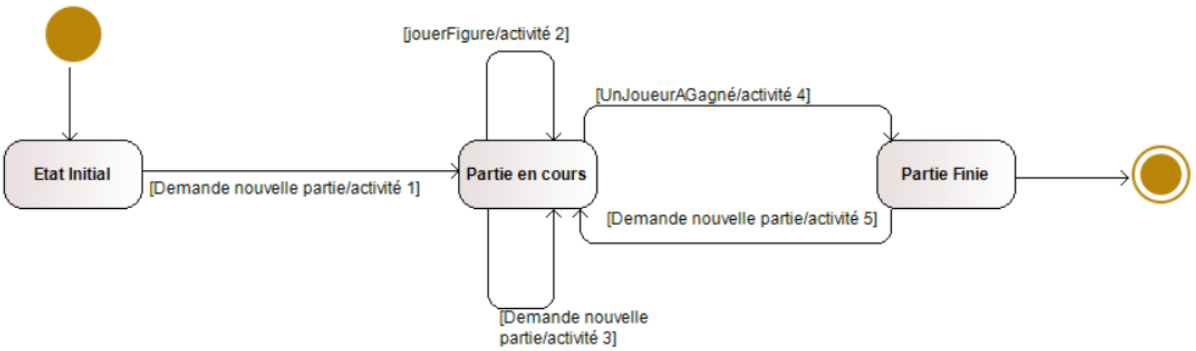
## Ajouts dans le tableau des tests

| **Classe** | **Description** | **Forme choisie par le joueur** | **Forme générée pour la machine** | **Résultats attendus** | **Résultats obtenus** |
|---|---|---|---|---|---|
| Quitter | Le joueur sélectionne l'option 'quitter' dans le menu-Fichier de l'application | aucune | aucune | Fermer l'application | Fermer l'application |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| aProposDe | Le joueur sélectionne l'option 'a propos de' dans le menu-Aide de l'application | aucune | aucune | Affichage d'un onglet avec un texte qui affiche noms,prénoms, groupe de TD et TP des membres du groupe | Affichage d'un onglet avec un texte qui affiche noms,prénoms, groupe de TD et TP des membres du groupe |

## v4

### Diagramme d'état :




### Dictionnaire des états, événements et actions associées au diagramme d'activité :

| Nom | Type | Description |
|---|---|---|
| Etat initial | Etat | La fenêtre est affichée avec les boutons des figures indisponibles. Les scores sont à 0 et les joueurs ont "rien" comme figure |
| Partie en cours | Etat | Les boutons sont disponibles, les scores actuels sont affichés et les dernières figures du joueur et de la machine aussi |

| | | |
|---|---|---|
| Partie Finie | Etat | Les boutons figures sont rendus indisponibles mais le reste reste le même |
| Jouer figure | Evenement | La figure du joueur est enregistrée comme étant celle choisie ; une figure est assignée à la machine de manière aléatoire ; comparaison des figures ; modification des scores ; mise à jour de l'affichage |
| Demande nouvelle partie | Evenement | Si l'état est initial : modification de l'état, les scores du joueur et de la machine sont remis à 0 et les figures sont modifiées vers "rien", mise à jour de l'affichage |
| UnJoueurAGagné | Evenement | Événement lancé lorsque le score d'un des joueurs arrive à 5. Affiche la messageBox de victoire et désactive les boutons figures |

## Version matricielle du diagramme d'état-transition

| | pushButtonCiseau | pushButtonPierre | pushButtonpapier | pushButtonNouvellePartie | |
|---|---|---|---|---|---|
| État actuel \ Évènement | Jouer figure | | | Demande nouvelle partie | Un Joueur A Gagné |
| État initial | ---------- | | | Activite 1 | ---------- |
| Partie en cours | Activite 2 | | | Activite 3 | Activite 4 |
| Partie Finie | ---------- | | | Activite 5 | ---------- |

## Description des éléments d'interface

| N° Element | Elément | Interface |
|---|---|---|
| 1 | labelScoreVainqueur | Label pour l'affichage du score à avoir pour gagner |
| 2 | labelVictoire | Label pour l'affichage du texte "Gagnant à" |

## Liste des fichiers présents :

- main.cpp : exécute l'application
- chifoumivue.h : initialisation de la classe ChifoumiVue avec ses variables, sous-programmes et slots QT
- chifoumivue.cpp : déclaration des différents sous-programmes et slots.
- chifoumivue.ui : fichier permettant la disposition des élèments d'interfaces de l'application de manière graphique.
- chifoumi.cpp : déclaration des différents sous-programmes et slots afin que le jeu fonctionne.
- chifoumi.h : initialisation des différents sous-programmes et slots afin que le jeu fonctionne.
- presentation.cpp : déclaration des différents sous-programmes et slots.
- presentation.h : initialisation de la classe Presentation avec ses variables, sous-programmes et slots QT.
- images.qrc : fichier ressource nécessaire à l'affichage correct des images
- S201.pro : fichier permettant de modifier le projet grâce à QT Creator.
- images : dossier contenant les image affichées

## Description des modifications des fichiers .h et .cpp

| Nom de l'élément | Elément | Déclaration dans le code | Fonctionnement |
|---|---|---|---|
| unJoueurAGagne | Procédure qui permet d'annoncer la victoire du joueur ou de la machine (défaite du joueur) et | presentation.h | La procédure se lance au moment où le joueur ou la machine gagne la partie donc atteint 5 points. De ce fait, l'état de la partie est changé à partieFinie et affiche un message de victoire ou de défaite au joueur. |

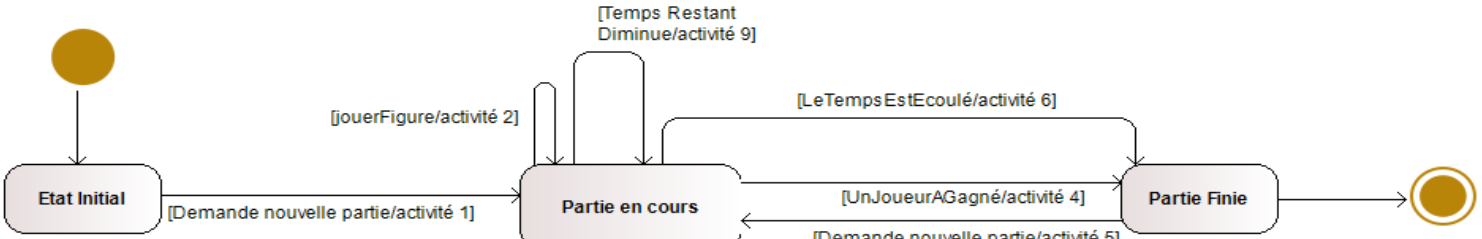
| | | | |
|---|---|---|---|
| | arrête la partie | | |

## Ajouts dans le tableau des tests

| **Classe** | **Description** | **Forme choisie par le joueur** | **Forme générée pour la machine** | **Résultats attendus** | **Résultats obtenus** |
|---|---|---|---|---|---|
| UnJoueur AGagne | Le joueur à gagné la partie | aucune | aucune | Affichage du message de victoire au joueur et arrêt de la partie en changeant l'état de la partie à 'partieFinie' | Affichage du message de victoire au joueur et arrêt de la partie en changeant l'état de la partie à 'partieFinie' |
| UnJoueur AGagne | Le joueur à perdu la partie | aucune | aucune | Affichage du message de défaite au joueur et arrêt de la partie en changeant l'état de la partie à 'partieFinie' | Affichage du message de défaite au joueur et arrêt de la partie en changeant l'état de la partie à 'partieFinie' |

# v5

## Diagramme d'état :



## Dictionnaire des états, événements et actions associées au diagramme d'activité :

| Nom | Type | Description |
|---|---|---|
| Etat initial | Etat | La fenêtre est affichée avec les boutons des figures indisponibles. Les scores sont à 0 et les joueurs ont "rien" comme figure |
| Partie en cours | Etat | Les boutons sont disponibles, les scores actuels sont affichés et les dernières figures du joueur et de la machine aussi |
| Partie Finie | Etat | Les boutons figures sont rendus indisponibles mais le reste reste le même |
| Partie en Pause | Etat | Tous les boutons sauf celui de reprise du timer sont désactivés |
| Jouer figure | Evenement | La figure du joueur est enregistrée comme étant celle choisie ; une figure est assignée à la machine de manière aléatoire ; comparaison des figures ; modification des scores ; mise à jour de l'affichage |
| Demande nouvelle partie | Evenement | Si l'état est initial : modification de l'état, les scores du joueur et de la machine sont remis à 0 et les figures sont modifiées vers "rien", mise à jour de l'affichage |
| UnJoueurAGagné | Evenement | Événement lancé lorsque le score d'un des joueurs arrive à 5. Affiche la messageBox de victoire et passe le programme à l'état final |
| LeTempsEstEcoulé | Evenement | Lorsque le timer est fini. Affiche la messageBox de fin de timer et passe le programme à l'état |

| | | |
|---|---|---|
| | | final |
| Demande Pause | Evenement | L’état est passé à “en Pause” et l’affichage est mis à jour. On modifie le texte du bouton de Pause ainsi que sa connection |
| Demande reprise | Evenement | L’état est passé à “en Pause” et l’affichage est mis à jour. On modifie le texte du bouton de Pause ainsi que sa connection |
| Temps Restant Diminue | Evenement | Une seconde est passée, le temps restant est modifié. |

# Version matricielle du diagramme d’état-transition

| | pushButtonCiseau | pushButtonPierre | pushButtonpapier | pushButtonNouvelle Partie | | | pushButtonPause | pushButtonPause | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| État actuel \ Évènement | Jouer figure | | | Demande nouvelle partie | Un Joueur A Gagné | Le Temps est écoulé | Demande Pause | Demande Reprise | Temps Restant Diminue |
| État initial | ---------- | | | Activite 1 | ---------- | ---------- | ---------- | ---------- | ---------- |
| Partie en cours | Activite 2 | | | Activite 3 | Activite 4 | Activite 6 | Activite 7 | ---------- | Activite 9 |
| Partie Finie | ---------- | | | Activite 5 | ---------- | ---------- | ---------- | ---------- | ---------- |
| Partie en pause | ---------- | | | ---------- | ---------- | ---------- | ---------- | Activite 8 | ---------- |

## Description des éléments d'interface

| N° Element | Elément | Interface |
|---|---|---|
| 1 | pushButtonPause | Bouton permettant de mettre en pause la partie courante. |

## Liste des fichiers présents :

- main.cpp : exécute l'application
- chifoumivue.h : initialisation de la classe ChifoumiVue avec ses variables, sous-programmes et slots QT
- chifoumivue.cpp : déclaration des différents sous-programmes et slots.
- chifoumivue.ui : fichier permettant la disposition des élèments d'interfaces de l'application de manière graphique.
- chifoumi.cpp : déclaration des différents sous-programmes et slots afin que le jeu fonctionne.
- chifoumi.h : initialisation des différents sous-programmes et slots afin que le jeu fonctionne.
- presentation.cpp : déclaration des différents sous-programmes et slots.
- presentation.h : initialisation de la classe Presentation avec ses variables, sous-programmes et slots QT.
- images.qrc : fichier ressource nécessaire à l'affichage correct des images
- S201.pro : fichier permettant de modifier le projet grâce à QT Creator.
- images : dossier contenant les image affichées

## Description des modification des fichiers .h et .cpp

| Nom de l'élément | Elément | Déclaration dans le code | Fonctionnement |
|---|---|---|---|
| 1 | _leTimer | presentation.h | Appel de la fonction _leTimer toute les secondes |
| 2 | demandePause() | presantation.h | Changement de l'état de la partie en pause et arrêt du timer (UnEtat = enPause) |
| 3 | demandeReprise() | presantation.h | Changement de l'état de la partie en cours et reprise du timer (UnEtat = enCours) |
| 4 | tempsRestantDiminue() | presantation.h | Changement du modèle en continue jusqu'à ce que le timer soit à 0 |

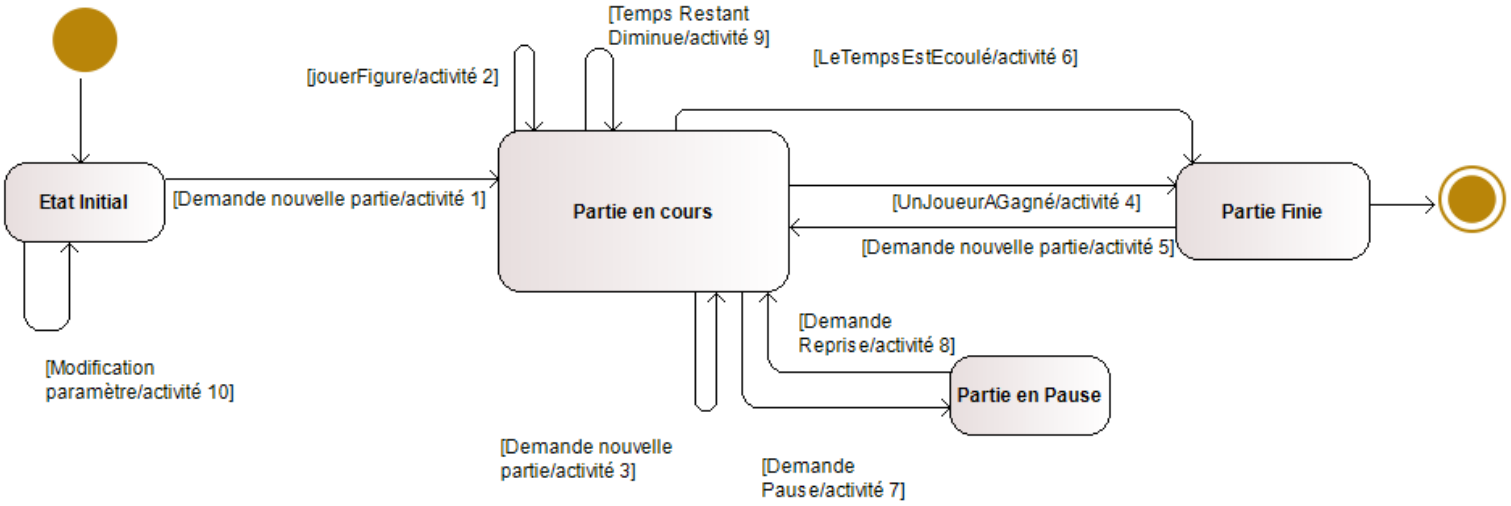
## Ajouts dans le tableau des tests

| **Classe** | **Description** | **Forme choisie par le joueur** | **Forme générée pour la machine** | **Résultats attendus** | **Résultats obtenus** |
|---|---|---|---|---|---|
| demande Pause | Le joueur appuie sur le bouton pause | aucune | aucune | Met en pause la partie : met sur pause le timer, et met l'état de la partie setEtat à enPause | Met en pause la partie : met sur pause le timer, et met l'état de la partie setEtat à enPause |
| demande Reprise | Le joueur appuie sur le bouton pause avec un libellé différents qui devient reprise | aucune | aucune | Met en pause la partie : reprend le temps du timer après la pause, et met l'état de la partie setEtat à enCours | Met en pause la partie : reprend le temps du timer après la pause, et met l'état de la partie setEtat à enCours |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| tempsRestantDiminue | Le timer se décrémente de 1 s'il n'est pas égal mais supérieur à 0 | aucune | aucune | Met à jour la vue avec le timer qui se décrémente | Met à jour la vue avec le timer qui se décrémente |

## v6

### Diagramme d'état :




### Dictionnaire des états, événements et actions associées au diagramme d'activité :

| Nom | Type | Description |
|---|---|---|
| Etat initial | Etat | La fenêtre est affichée avec les boutons des figures indisponibles. Les scores sont à 0 et les joueurs ont "rien" comme figure |
| Partie en cours | Etat | Les boutons sont disponibles, les scores actuels sont affichés et les dernières figures du joueur et de la machine aussi |
| Partie Finie | Etat | Les boutons figures sont rendus indisponibles mais le reste reste le même |
| Partie en Pause | Etat | Tous les boutons sauf celui de reprise du timer |

| | | |
|---|---|---|
| | | sont désactivés |
| Jouer figure | Evenement | La figure du joueur est enregistrée comme étant celle choisie ; une figure est assignée à la machine de manière aléatoire ; comparaison des figures ; modification des scores ; mise à jour de l'affichage |
| Demande nouvelle partie | Evenement | Si l'état est initial : modification de l'état, les scores du joueur et de la machine sont remis à 0 et les figures sont modifiées vers "rien", mise à jour de l'affichage |
| UnJoueurAGagné | Evenement | Événement lancé lorsque le score d'un des joueurs arrive à 5. Affiche la messageBox de victoire et passe le programme à l'état final |
| LeTempsEstEcoulé | Evenement | Lorsque le timer est fini. Affiche la messageBox de fin de timer et passe le programme à l'état final |
| Demande Pause | Evenement | L'état est passé à "en Pause" et l'affichage est mis à jour. On modifie le texte du bouton de Pause ainsi que sa connection |
| Demande reprise | Evenement | L'état est passé à "en Pause" et l'affichage est mis à jour. On modifie le texte du bouton de Pause ainsi que sa connection |
| Temps Restant Diminue | Evenement | Une seconde est passée, le temps restant est modifié. |
| Modification Paramètre | Evenement | Ouverture d'une fenêtre de dialogue dont la fermeture entraîne une modification des paramètres |

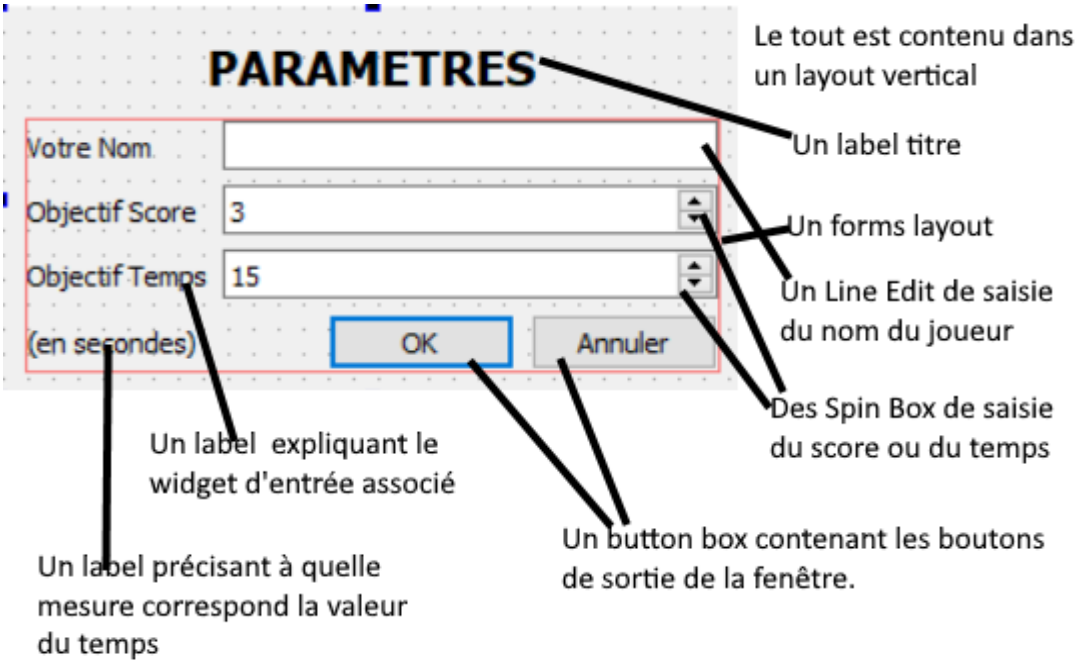
# Version matricielle du diagramme d'état-transition

| | pushButton Ciseau | pushButton Pierre | pushButton papier | pushButton NouvellePartie | | | pushButtonPause | pushButtonPause | | Bouton de menu "Paramétrer" |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| État actuel \ Évènement | Jouer figure | | | Demande nouvelle partie | Un Joueur A Gagné | Le Temps est écoulé | Demande Pause | Demande Reprise | Temps Restant Diminue | Modification Paramètre |
| État initial | ---------- | | | Activite 1 | ---------- | ---------- | ---------- | ---------- | ---------- | Activité 10 |
| Partie en cours | Activite 2 | | | Activite 3 | Activite 4 | Activite 6 | Activite 7 | ---------- | Activite 9 | ---------- |
| Partie Finie | ---------- | | | Activite 5 | ---------- | ---------- | ---------- | ---------- | ---------- | ---------- |
| Partie en pause | ---------- | | | ---------- | ---------- | ---------- | ---------- | Activite 8 | ---------- | ---------- |

## Description des éléments d'interface

| N° Element | Elément | Interface |
|---|---|---|
| 1 | labelNom | Label contenant la chaîne de caractère “Votre Nom” |
| 2 | labelScore | Label contenant la chaîne de caractère “Objectif Score” |
| 3 | labelTps | Label contenant la chaîne de caractère “Objectif Temps” |
| 4 | label_2 | Label contenant la chaîne de caractère “(en seconde)” |
| 5 | buttonBox | Contient 2 boutons : un bouton ‘Ok’ et un bouton ‘Cancel’ |
| 6 | lineEditNom | Zone de texte qui contiendra le nom du joueur une fois saisi |
| 7 | spinBoxScore | Menu déroulant contenant des entiers compris entre 3 et 99 (prédéfini à 3) correspondant au score que doit atteindre le joueur ou la machine afin de remporter la partie |
| 8 | spinBoxTps | Menu déroulant contenant des entiers compris entre 15 et 99 (prédéfini à 3) correspondant au temps que ne doit pas dépasser la partie |

## Disposition et Description des éléments d'interface :




## Liste des fichiers présents :

- main.cpp : exécute l'application
- chifoumivue.h : initialisation de la classe ChifoumiVue avec ses variables, sous-programmes et slots QT
- chifoumivue.cpp : déclaration des différents sous-programmes et slots.
- chifoumivue.ui : fichier permettant la disposition des éléments d'interfaces de l'application de manière graphique.
- chifoumi.cpp : déclaration des différents sous-programmes et slots afin que le jeu fonctionne.
- chifoumi.h : initialisation des différents sous-programmes et slots afin que le jeu fonctionne.
- presentation.cpp : déclaration des différents sous-programmes et slots.
- presentation.h : initialisation de la classe Presentation avec ses variables, sous-programmes et slots QT.
- parametre.h : initialisation de la classe Parametre avec ses variables, sous-programmes et slots QT.
- parametre.cpp : déclaration des différents sous-programmes et slots.

- Parametre.ui : fichier permettant la disposition des éléments d'interfaces de la fenêtre de dialogue ou le joueur saisit des paramètres pour modifier la partie (son nom, le nombre de points maximum pour gagner et un temps maximum pour le timer précédemment créé.
- images.qrc : fichier ressource nécessaire à l'affichage correct des images
- S201.pro : fichier permettant de modifier le projet grâce à QT Creator.
- images : dossier contenant les image affichées

## Description des modifications des fichiers .h et .cpp

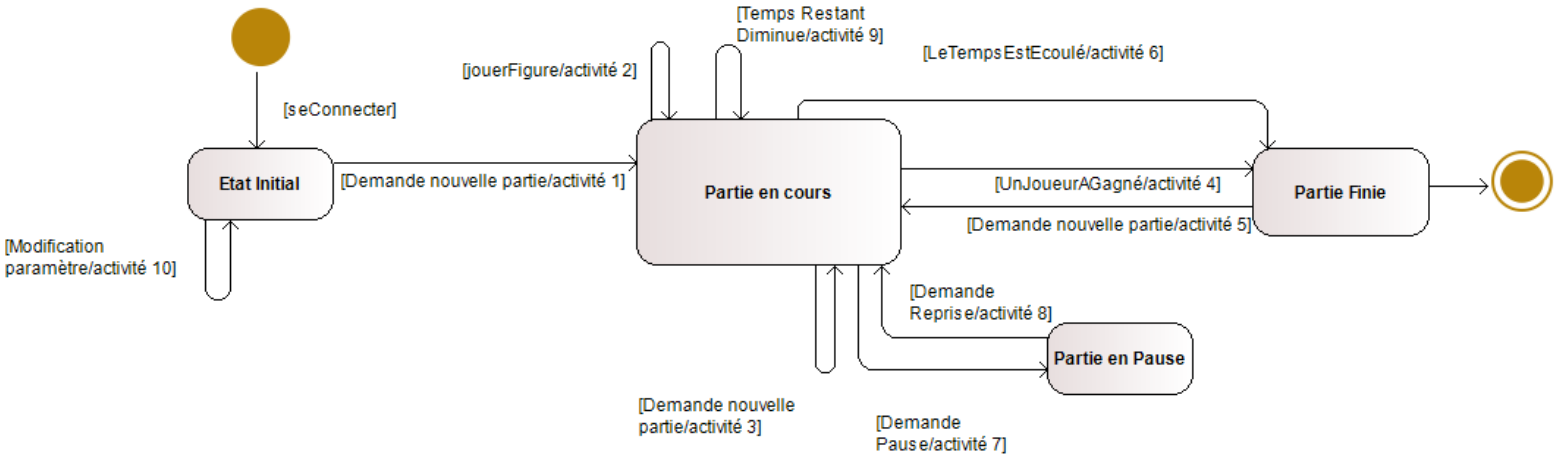
| Nom de l'élément | Elément | Déclaration dans le code | Fonctionnement |
|---|---|---|---|
| modificationParametre() | Procédure qui permet de créer la boîte de dialogue et la redimensionne | Presentation.h | Création d'une boîte de dialogue avec une taille prédéfini et l'affiche à l'écran pour permettre au joueur de modifier certains paramètres de la partie |
| modifierParametres() | Procédure qui permet de modifier les paramètres du modèle pour la partie | Présentation.h | Modification du modèle selon les différents paramètres saisis ou choisis dans la boîte de dialogue |

## Nouveau tableau de test

| **Classe** | **Description** | **Valeur modifiée** | **Résultats attendus** | **Résultats obtenus** |
|---|---|---|---|---|
| nomJoueur | Nom saisi par le joueur | label Joueur | Affichage du nom saisi au dessus de la figure choisie du joueur | Affichage du nom saisi au dessus de la figure choisie du joueur |
| strScore | Valeur nécessaire choisie par le joueur pour la fin de partie | labelScore Vainqueur | Fin de la partie lorsque le joueur ou la machine atteigne ce score | Fin de la partie lorsque le joueur ou la machine atteigne ce score |
| strTps | Temp choisie par le joueur pour définir une fin de partie si le score n'a pas été atteint | labelNbTpsRestant | Fin de partie lorsque le compteur modifier atteint zéro | Fin de partie lorsque le compteur modifier atteint zéro |
| modifierParametres() | Slot regroupant les valeurs introduite du temps, du score et du nom du joueur | Modification effectuée avant le début de la partie | Les temps avant la fin de partie ,le score à atteindre et le nom du joueur ont été modifié | Les temps avant la fin de partie ,le score à atteindre et le nom du joueur ont été modifié |
| modifierParametres() | Slot regroupant les valeurs introduite du temps, du score et du nom du joueur | Modification effectuée pendant que la partie est en cours | Les temps avant la fin de partie ,le score à atteindre et le nom du joueur n'ont pas été modifié | Les temps avant la fin de partie ,le score à atteindre et le nom du joueur n'ont pas été modifié |

# v7

## Diagramme d'état :




## Dictionnaire des états, événements et actions associées au diagramme d'activité :

| Nom | Type | Description |
|---|---|---|
| Etat initial | Etat | La fenêtre est affichée avec les boutons des figures indisponibles. Les scores sont à 0 et les joueurs ont "rien" comme figure |
| Partie en cours | Etat | Les boutons sont disponibles, les scores actuels sont affichés et les dernières figures du joueur et de la machine aussi |
| Partie Finie | Etat | Les boutons figures sont rendus indisponibles mais le reste reste le même |

| | | |
|---|---|---|
| Partie en Pause | Etat | Tous les boutons sauf celui de reprise du timer sont désactivés |
| Jouer figure | Evenement | La figure du joueur est enregistrée comme étant celle choisie ; une figure est assignée à la machine de manière aléatoire ; comparaison des figures ; modification des scores ; mise à jour de l'affichage |
| Demande nouvelle partie | Evenement | Si l'état est initial : modification de l'état, les scores du joueur et de la machine sont remis à 0 et les figures sont modifiées vers "rien", mise à jour de l'affichage |
| UnJoueurAGagné | Evenement | Événement lancé lorsque le score d'un des joueurs arrive à 5. Affiche la messageBox de victoire et passe le programme à l'état final |
| LeTempsEstEcoulé | Evenement | Lorsque le timer est fini. Affiche la messageBox de fin de timer et passe le programme à l'état final |
| Demande Pause | Evenement | L'état est passé à "en Pause" et l'affichage est mis à jour. On modifie le texte du bouton de Pause ainsi que sa connection |
| Demande reprise | Evenement | L'état est passé à "en Pause" et l'affichage est mis à jour. On modifie le texte du bouton de Pause ainsi que sa connection |
| Temps Restant Diminue | Evenement | Une seconde est passée, le temps restant est modifié. |
| Modification Paramètre | Evenement | Ouverture d'une fenêtre de dialogue dont la fermeture entraîne une modification des paramètres |
| Se Connecter | Action | Action nécessaire à l'ouverture de l'application pour accéder au jeu |

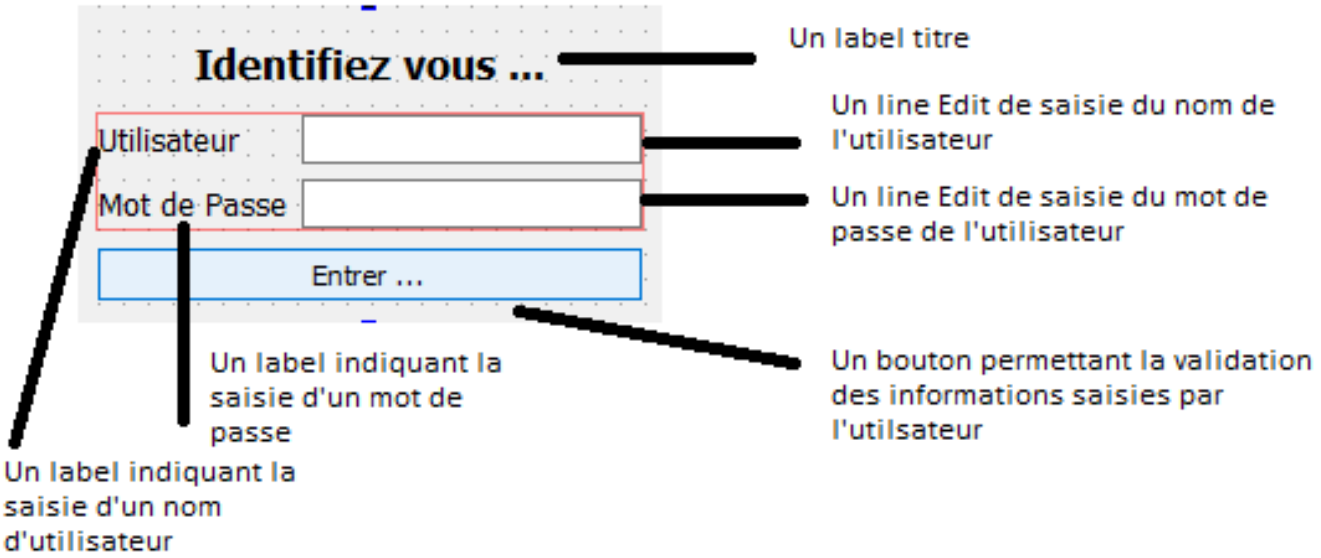
# Version matricielle du diagramme d'état-transition

| | pushButtonCiseau | pushButtonPierre | pushButtonpapier | pushButtonNouvelle Partie | | | pushButtonPause | pushButtonPause | | Bouton de menu "Paramétrer" |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| État actuel \ Évènement | Jouer figure | | | Demande nouvelle partie | Un Joueur A Gagné | Le Temps est écoulé | Demande Pause | Demande Reprise | Temps Restant Diminue | Modification Paramètre |
| État initial | ---------- | | | Activite 1 | ---------- | ---------- | ---------- | ---------- | ---------- | Activité 10 |
| Partie en cours | Activite 2 | | | Activite 3 | Activite 4 | Activite 6 | Activite 7 | ---------- | Activite 9 | ---------- |
| Partie Finie | ---------- | | | Activite 5 | ---------- | ---------- | ---------- | ---------- | ---------- | ---------- |
| Partie en pause | ---------- | | | ---------- | ---------- | ---------- | ---------- | Activite 8 | ---------- | ---------- |

## Description des éléments d'interface

| N° Element | Elément | Interface |
|---|---|---|
| 1 | labelUtilisateur | Label contenant la chaîne de caractère "Utilisateur" |
| 2 | labelMDP | Label contenant la chaîne de caractère "Mot de Passe" |
| 3 | lineEditUtilisateur | Zone de texte contenant le nom de l'utilisateur saisie au clavier |
| 4 | lineEditMDP | Zone de texte contenant le mot de passe de l'utilisateur saisie au clavier |
| 5 | labelTitre | Label pour l'affichage du titre de la fenêtre |
| 6 | pushButtonEntrer | Bouton poussoir pour valider les informations entrées |

## Disposition et Description des éléments d'interface :



## Liste des fichiers présents :

- main.cpp : exécute l'application
- chifoumivue.h : initialisation de la classe ChifoumiVue avec ses variables, sous-programmes et slots QT
- chifoumivue.cpp : déclaration des différents sous-programmes et slots.
- chifoumivue.ui : fichier permettant la disposition des éléments d'interfaces de l'application de manière graphique.
- chifoumi.cpp : déclaration des différents sous-programmes et slots afin que le jeu fonctionne.
- chifoumi.h : initialisation des différents sous-programmes et slots afin que le jeu fonctionne.
- presentation.cpp : déclaration des différents sous-programmes et slots.
- presentation.h : initialisation de la classe Presentation avec ses variables, sous-programmes et slots QT.
- parametre.h : initialisation de la classe Parametre avec ses variables, sous-programmes et slots QT.
- parametre.cpp : déclaration des différents sous-programmes et slots.
- parametre.ui : fichier permettant la disposition des éléments d'interfaces de la fenêtre de dialogue ou le joueur saisit des paramètres pour modifier la partie (son nom, le nombre de points maximum pour gagner et un temps maximum pour le timer précédemment créé).
- identification.h : initialisation de la classe Identification avec ses variables, sous-programmes et slots QT.
- identification.cpp : déclaration des différents sous-programmes et slots.
- identification.ui : fichier permettant la disposition des éléments d'interfaces de la fenêtre de dialogue ou le joueur saisit des paramètres pour modifier la partie (son nom d'utilisateur et son mot de passe pour s'enregistrer).
- database.h : initialisation de la classe Identification avec ses variables, sous-programmes et slots QT.
- database.cpp : déclaration des différents sous-programmes et slots.

- images.qrc : fichier ressource nécessaire à l'affichage correct des images
- S201.pro : fichier permettant de modifier le projet grâce à QT Creator.
- images : dossier contenant les image affichées

## Description des modifications des fichiers .h et .cpp

| Nom de l'élément | Elément | Déclaration dans le code | Fonctionnement |
|---|---|---|---|
| fermerFenetre() | Procédure qui permet de fermer la fenêtre | Identification.h | Déconnecte la fenêtre de la présentation et ferme la fenêtre |
| tentativeConnexion() | Signal permettant d'établir la connexion avec la présentation et la fenêtre | Identification.h | Sert de lien entre la présentation et la fenêtre |
| userTentativeConnexion() | Procédure qui permet de faire une tentative de connexion dans la fenêtre d'identification par l'utilisateur | Identification.h | Initialise 2 booléens à 'false', vérifie que l'utilisateur à entré les 2 champs demandé et si c'est le cas les 2 booléens passent à 'true' et pour finir, si les 2 booléens sont à vrai, alors, on émet un signal (tentativeConnexion) que la présentation recevra |
| openDatabase() | Fonction qui permet d'ouvrir la base de données et renvoie un booléen | Database.h | On ajoute une connexion ODBC vers une base de données, on identifie l'hôte de la base, on définit le nom de la base, on rentre le pseudonyme et le mot de passe d'un utilisateur, on demande à ouvrir l'accès à la |

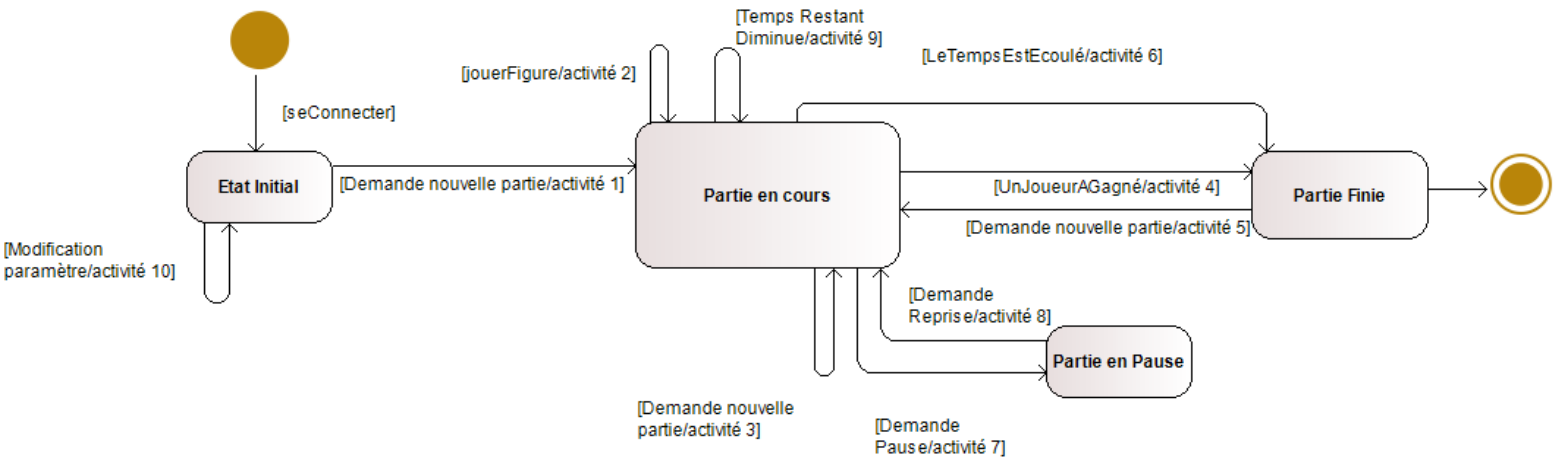
| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | base, on retourne si l'accès a pu être ouverte. |
| closeDatabase() | Procédure qui permet de fermer la base de données | Database.h | On demande à fermer l'accès à la base de données |
| restoreDatabase() | Fonction qui permet d'insérer une table dans la base de données si elle existe et si la table n'existe pas | Database.h | On initialise les variables, On vérifie que la BD existe, On vérifie qu'elle contienne la table Utilisateur, Si la table n'existe pas on la crée, S'il y a un problème dans la création, on affiche un message dans l'interface de commande, on retourne si la table a été modifiée |
| tentativeConnexion() | Fonction qui permet à l'utilisateur de faire une tentative de connexion à l'aide d'un identifiant et un mot de passe qu'il peut entrer sur une page de dialogue | Database.h | On initialise deux booléens: connexionReussie et commandeExecutee, on récupère le nom de l'utilisateur et on interroge avec une commande SQL pour savoir si le nom est présent dans la base. Si la connexion est réussie et que la commande SQL est exécutée alors l'utilisateur peut se connecter à l'application. On retourne si la connexion est réussie. |

## Nouveau tableau de test

| **Description** | **Action réalisé** | **Résultats attendus** | **Résultats obtenus** |
|---|---|---|---|
| On saisit un identifiant et un mot de passe qui seront ensuite vérifiés s'ils se trouvent dans la base de données. | Saisie d'un identifiant et d'un mot de passe se trouvant dans la base de donnée | Identifiant et mot de passe correct. Ouverture de la fenêtre principal du jeu | Identifiant et mot de passe correct. Ouverture de la fenêtre principal du jeu |
| On saisit un identifiant et un mot de passe qui seront ensuite vérifiés s'ils se trouvent dans la base de données. | Saisie d'un identifiant et d'un mot de passe ne se trouvant pas dans la base de donnée | Identifiant et mot de passe incorrect. Aucun changement, aucune réaction. | Identifiant et mot de passe incorrect. Aucun changement, aucune réaction. |

# v8

## Diagramme d'état :



## Dictionnaire des états, événements et actions associées au diagramme d'activité :

| Nom | Type | Description |
|---|---|---|
| Etat initial | Etat | La fenêtre est affichée avec les boutons des figures indisponibles. Les scores sont à 0 et les joueurs ont "rien" comme figure |
| Partie en cours | Etat | Les boutons sont disponibles, les scores actuels sont affichés et les dernières figures du joueur et de la machine aussi |
| Partie Finie | Etat | Les boutons figures sont rendus indisponibles mais le reste reste le même |
| Partie en Pause | Etat | Tous les boutons sauf celui de reprise du timer sont désactivés |
| Jouer figure | Evenement | La figure du joueur est enregistrée comme étant celle choisie ; une figure est assignée à la machine de manière aléatoire ; comparaison des figures ; modification des scores ; mise à jour de l'affichage |
| Demande nouvelle partie | Evenement | Si l'état est initial : modification de l'état, les scores du joueur et de la machine sont remis à 0 et les figures sont modifiées vers "rien", mise à jour de l'affichage |
| UnJoueurAGagné | Evenement | Evenement lancé lorsque le score d'un des joueurs arrive à 5. Affiche la messageBox de victoire et passe le programme à l'état final |
| LeTempsEstEcoulé | Evenement | Lorsque le timer est fini. Affiche la messageBox de fin de timer et passe le programme à l'état final |
| Demande Pause | Evenement | L'état est passé à "en Pause" et l'affichage est mis à jour. On modifie le texte du bouton de Pause ainsi que sa connection |
| Demande reprise | Evenement | L'état est passé à "en Pause" et l'affichage est mis à jour. On modifie le texte du bouton de Pause ainsi que sa connection |
| Temps Restant | Evenement | Une seconde est passée, le temps restant est |

| | | |
|---|---|---|
| Diminue | | modifié. |
| Modification Paramètre | Evenement | Ouverture d'une fenetre de dialogue dont la fermeture entraîne une modification des paramètres |
| Se Connecter | Action | Action nécessaire à l'ouverture de l'application pour accéder au jeu |
| Ajouter Partie BD | Evenement | Ajout de la partie finie à la base de données |

# Version matricielle du diagramme d'état-transition

| | pushButtonCiseau | pushButtonPierre | pushButtonpapier | pushButtonNouvelle Partie | | | pushButtonPause | pushButtonPause | | Bouton de menu “Paramétrer” | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| État actuel \ Évènement | Jouer figure | | | Demande nouvelle partie | Un Joueur A Gagné | Le Temps est écoulé | Demande Pause | Demande Reprise | Temps Restant Diminue | Modification Paramètre | Ajouter Partie BD |
| État initial | ---------- | | | Activite 1 | ---------- | ---------- | ---------- | ---------- | ---------- | Activité 10 | ---------- |
| Partie en cours | Activite 2 | | | Activite 3 | Activite 4 | Activite 6 | Activite 7 | ---------- | Activite 9 | ---------- | ---------- |
| Partie Finie | ---------- | | | Activite 5 | ---------- | ---------- | ---------- | ---------- | ---------- | ---------- | Activite 11 |
| Partie en pause | ---------- | | | ---------- | ---------- | ---------- | ---------- | Activite 8 | ---------- | ---------- | ---------- |

## Liste des fichiers présents :

- main.cpp : exécute l'application
- chifoumivue.h : initialisation de la classe ChifoumiVue avec ses variables, sous-programmes et slots QT
- chifoumivue.cpp : déclaration des différents sous-programmes et slots.
- chifoumivue.ui : fichier permettant la disposition des éléments d'interfaces de l'application de manière graphique.
- chifoumi.cpp : déclaration des différents sous-programmes et slots afin que le jeu fonctionne.
- chifoumi.h : initialisation des différents sous-programmes et slots afin que le jeu fonctionne.
- presentation.cpp : déclaration des différents sous-programmes et slots.
- presentation.h : initialisation de la classe Presentation avec ses variables, sous-programmes et slots QT.
- parametre.h : initialisation de la classe Parametre avec ses variables, sous-programmes et slots QT.
- parametre.cpp : déclaration des différents sous-programmes et slots.
- parametre.ui : fichier permettant la disposition des éléments d'interfaces de la fenêtre de dialogue ou le joueur saisit des paramètres pour modifier la partie (son nom, le nombre de points maximum pour gagner et un temps maximum pour le timer précédemment créé).
- identification.h : initialisation de la classe Identification avec ses variables, sous-programmes et slots QT.
- identification.cpp : déclaration des différents sous-programmes et slots.
- identification.ui : fichier permettant la disposition des éléments d'interfaces de la fenêtre de dialogue ou le joueur saisit des paramètres pour modifier la partie (son nom d'utilisateur et son mot de passe pour s'enregistrer).
- database.h : initialisation de la classe Identification avec ses variables, sous-programmes et slots QT.
- database.cpp : déclaration des différents sous-programmes et slots.
- images.qrc : fichier ressource nécessaire à l'affichage correct des images
- S201.pro : fichier permettant de modifier le projet grâce à QT Creator.

- images : dossier contenant les image affichées

## Description des modifications des fichiers .h et .cpp

| Nom de l'élément | Elément | Déclaration dans le code | Fonctionnement |
|---|---|---|---|
| ajouterPartie() | Procédure qui permet d'ajouter une partie terminé à la base de données avec différents paramètres | Database.h | On récupère la liste contenant toutes les parties, on recherche à l'aide d'une commande SQL le nombre de parties inscrite dans la base, si la commande à réussi, on prépare la commandre, on place les paramètres dans la commande, on demande à exécuter la commande. Si la commande ne s'exécute pas correctement, on le signale dans l'interface de commande. |
| ajouterPartieBD() | Procédure pour préparer les paramètres et lancer la fonction ajouterPartie() de la classe Database | Presentation.h | On initialise les variables, On place les valeurs dans les variables, On lance la procédure ajouterPartie() de la classe Database avec en paramètre les variables. |

## Nouveau tableau de test

| **Description** | **Action réalisé** | **Résultats attendus** | **Résultats obtenus** |
|---|---|---|---|
| On saisit un identifiant et un mot de passe qui seront ensuite vérifiés s'ils se trouvent dans la base de données. Lorsque la partie est terminée les score sont enregistrés dans la base de donnée | Saisie d'un identifiant et d'un mot de passe se trouvant dans la base de données.<br><br>L'utilisateur joue jusqu'à ce que cette dernière se termine (par manque de temps ou atteinte du score fixé). | Enregistrement des résultats de la partie dans la base de donne, les résultats sont liés avec le numéro de l'identifiant du joueur. | Enregistrement des résultats de la partie dans la base de donne, les résultats sont liés avec le numéro de l'identifiant du joueur. |
| On saisit un identifiant et un mot de passe qui seront ensuite vérifiés s'ils se trouvent dans la base de données. Lorsque la partie est terminée les score sont enregistrés dans la base de donnée | Saisie d'un identifiant et d'un mot de passe se trouvant dans la base de données.<br><br>L'utilisateur commence une partie mais ne la termine pas | Les données de la partie sont perdues et ne sont pas enregistrés dans la base de donne | Les données de la partie sont perdues et ne sont pas enregistrés dans la base de donne |