

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_app
lication](https://github.com/Darima177/S201-D-veloppement_d_une_application)**

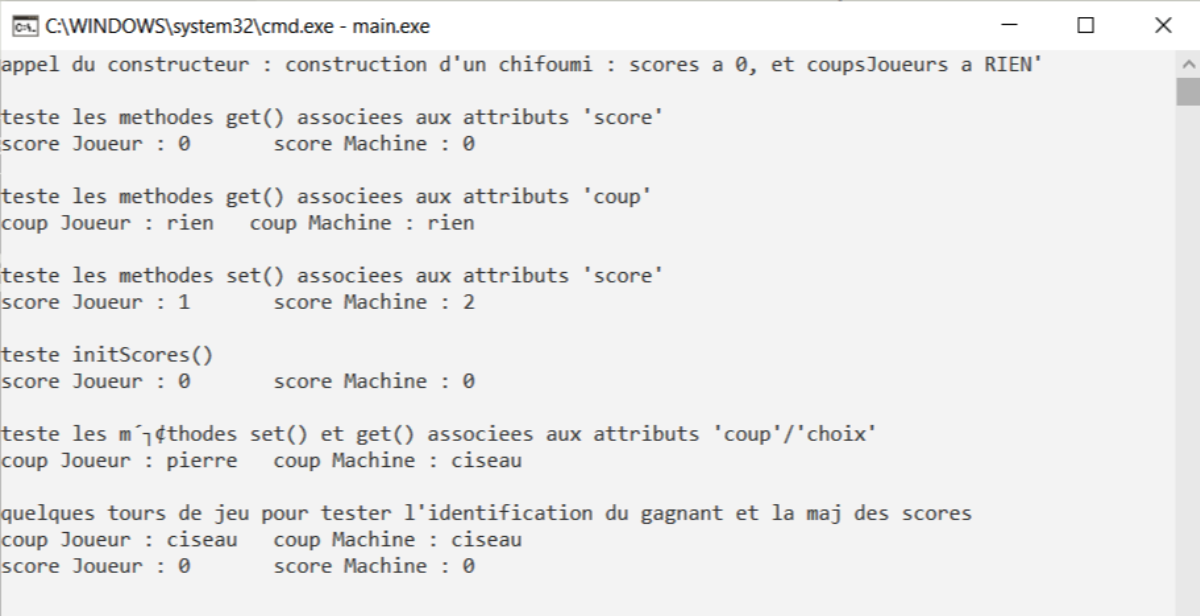
v0	
Liste des fichiers présents :	2
Résultats de l'exécution du fichier main.cpp pour les tests	2
v1	
Diagramme d'état	3
Dictionnaire des objets associés au diagramme d'état	3
Disposition et Description des éléments d'interface	4
Liste des fichiers présents	5
Tableau des tests	6-7
v2	
Liste des fichiers présents	8-11
Tableau des tests	12-13
v3	
Liste des fichiers présents	14
Description des modifications fichiers .h et .cpp	14
Ajouts dans le tableau des tests	15
v4	
Diagramme d'état	16
Dictionnaire des objets associés au diagramme d'état	16
Version matricielle du diagramme d'état transition	17
Description des éléments d'interface	17
Liste des fichiers présents	17-18
Description des modifications des fichiers .h et .cpp	18
Tableau des tests	18-19
v5	
Diagramme d'état	19
Dictionnaire des objets associés au diagramme d'état	19-20
Version matricielle du diagramme d'état transition	21
Description des éléments d'interface	22
Liste des fichiers présents	22
Description des modifications des fichiers .h et .cpp	23
Tableau des tests	23-24

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

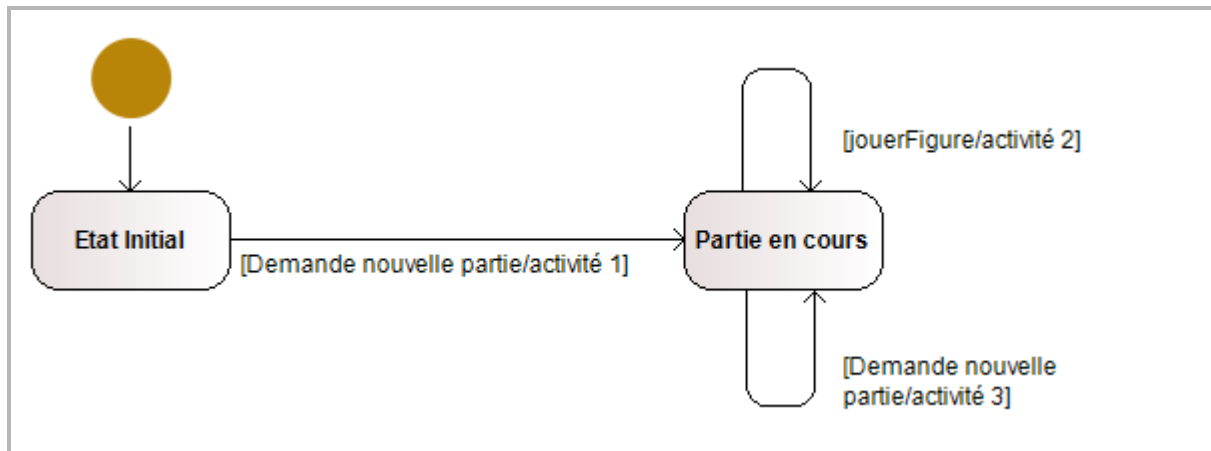
teste initScores()
score Joueur : 0      score Machine : 0

teste les methodes 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 :



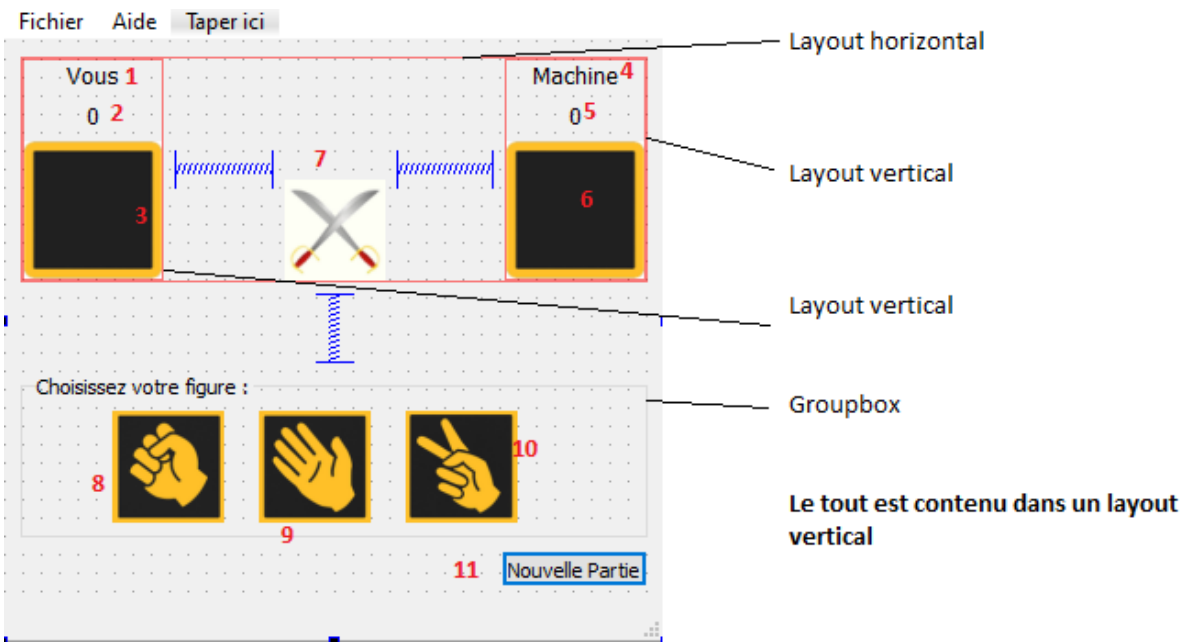
Dictionnaire des états, événements et actions associées au diagramme d'activité :

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	pushButtonNouvellePartie	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 éléments 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

<u>Classe</u>	<u>Description</u>	<u>Forme choisie par le joueur</u>	<u>Forme générée pour la machine</u>	<u>Résultats attendus</u>	<u>Résultats obtenus</u>

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 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.
- [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	Renvoie la valeur de la variable etatPartie de type unEtat.
getCoupJoueur()	Retourne le dernier coup du joueur	chifoumi.h	Renvoie 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 de changer l'état de la partie	chifoumi.h	Initialise l'état de la 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	chifoumi.h	Initialise à rien les attributs coupJoueur et

	au début de la partie		coupMachine
nvllConnexion()	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 variable de type chifoumi	presentation.h	Associe le modèle chifoumi à la 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 à 0, réinitialise les figure du joueur et de la machine à '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	chifoumivue.h	CoupJouer est actualisée à pierre et

	Pierre		ensuite affiché dans labelFigureJouer

Tableau des tests

Elément testé : distribution des points selon les figures

Date : 13/05/2022

Version : v2

<u>Classe</u>	<u>Description</u>	<u>Forme choisie par le joueur</u>	<u>Forme générée pour la machine</u>	<u>Résultats attendus</u>	<u>Résultats obtenus</u>
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 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.
- [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	Élément	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.

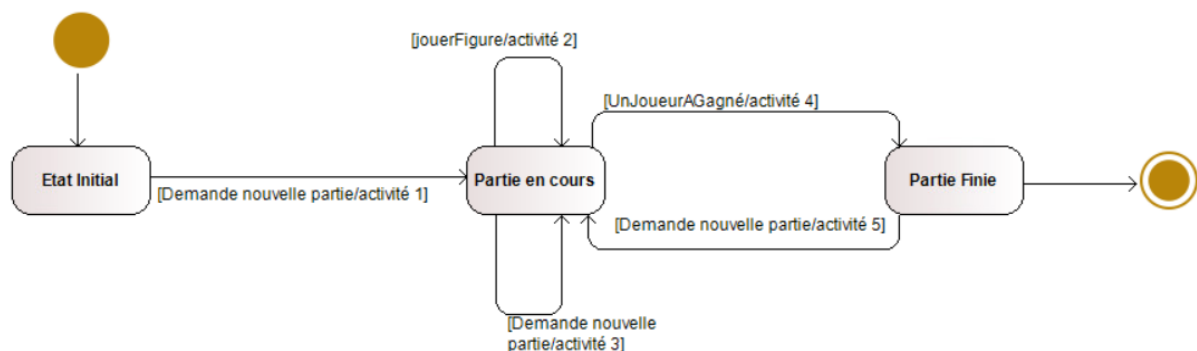
Modification du fichier chifoumivue.ui : Action quitter ajouté au Menu-Fichier

Ajouts dans le tableau des tests

<u>Classe</u>	<u>Description</u>	<u>Forme choisie par le joueur</u>	<u>Forme générée pour la machine</u>	<u>Résultats attendus</u>	<u>Résultats obtenus</u>
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

	pushButtonCisseau	pushButtonPierre	pushButtonPapier	pushButtonNouvellePartie	
État actuel \ Évènement	Jouer figure			Demande nouvelle partie	Un Joueur A Gagné
État initial	-----			Activite 1	-----
Partie en	Activite 2			Activite 3	Activite 4

cours			
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 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.
- [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

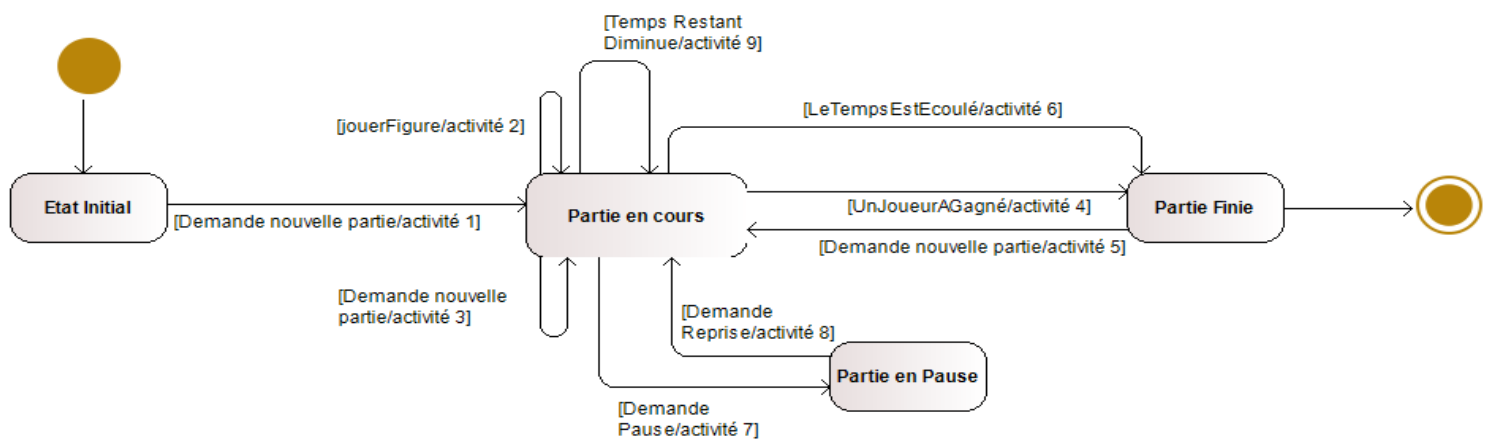
Nom de l'élément	Élément	Déclaration dans le code	Fonctionnement
unJoueurAGagne	Procédure qui permet d'annoncer la victoire du joueur ou de la machine (défaite du joueur) et arrête la partie	presentation.h	La procédure se lance au moment où le joueur ou la machine gagne la partie donc atteint 5 points.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

Ajouts dans le tableau des tests

<u>Classe</u>	<u>Description</u>	<u>Forme choisie par le joueur</u>	<u>Forme générée pour la machine</u>	<u>Résultats attendus</u>	<u>Résultats obtenus</u>
UnJoueurAGagne	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'
UnJoueurAGagne	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	pushButtonNouvellePartie			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 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.
- [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
---------------------	--	--------	--------	---	---