Saé 2.01 – Développement d'une application

Lecteur de diaporamas – Dossier d'Analyse et conception

---

1. Compléments de spécifications externes.

Rien de plus à signaler dans cette étude.

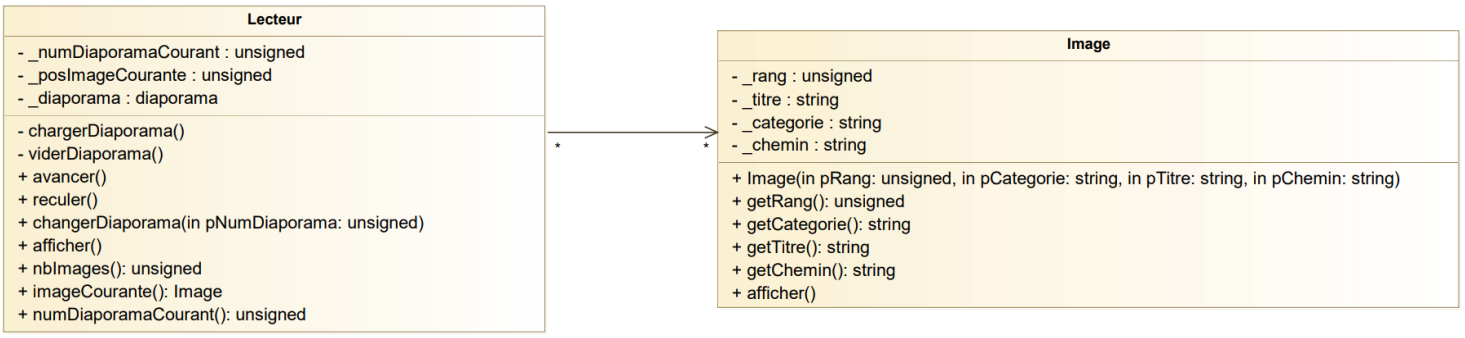
2. Scénarios

	Enchaînement Nominal	
Messages	**Acteur : Utilisateur**	**Système : Lecteur Diaporama**
1	L'utilisateur demande de charger le diaporama	
2		Le système charge le diaporama
3		Le système affiche le diaporama
4	L'utilisateur demande à passer à l'image suivante	
5		Le système affiche l'image suivante
6	L'utilisateur demande à passer à l'image précédente	
7		Le système affiche l'image précédente
	Enchaînements Alternatifs	
	Acteur : Utilisateur	**Système : Lecteur Diaporama**
4.A	**Mode Auto**	
4.A.1	L'utilisateur demande à déclencher le mode automatique	
4.A.2		Le système déclenche le mode automatique
	Acteur : Utilisateur	**Système : Lecteur Diaporama**
4.B	**Modifier vitesse d'affichage**	
4.B.1	L'utilisateur demande à modifier la vitesse d'affichage du diaporama	
4.B.2		Le système modifie la vitesse d'affichage du diaporama

Tableau 1 : Scénarios

3. Diagramme de classe (UML)

(a) Le diagramme de classes UML se focalise sur les classes **métier**, cad celles décrivant les éléments structurants de l'application, indépendamment des éléments d'interface.



(b) Dictionnaire des éléments pour chaque classe

Classe Lecteur			
Nom attribut	**Signification**	**Type**	**Exemple**
`_numDiaporamaCourant`	numéro du diaporama actuel	`unsigned int`	`0`
`_posImageCourante`	position dans le diaporama de l'image courante	`unsigned int`	`1`
`_diaporama`	pointeur vers l'ensemble des images du diaporama	`Diaporama`	

Tableau 2 : Dictionnaire des éléments - Classe Lecteur

Classe Image			
Nom attribut	**Signification**	**Type**	**Exemple**
`_rang`	rang de l'image au sein du diaporama auquel l'image est associée	`unsigned int`	`15`
`_title`	intitulé de l'image	`string`	`Dingo`
`_categorie`	catégorie de l'image (personne, animal, objet)	`string`	`Personne`
`_chemin`	chemin complet vers le dossier où se trouve l'image	`string`	`F:\cartes Disney\Disney_15.gif`

Tableau 3 : Dictionnaire des éléments - Classe Image

(c) Dictionnaire des méthodes : vous pouvez fournir directement le fichier entête de chaque classe.

Image.h :

```
#ifndef IMAGE_H
#define IMAGE_H
#include <iostream>
using namespace std;

class Image
{
public:
    Image(unsigned int pRang=0,
              string pCategorie="", string pTitre="", string pChemin = "");
    unsigned int getRang();
    string getCategorie();
    string getTitre();
    string getChemin();
    void afficher();           // affiche tous les champs de l'image

private:
    unsigned int _rang;         /* rang de l'image au sein du diaporama
                                   auquel l'image est associée */
    string _titre;              // intitulé de l'image
    string _categorie;          // catégorie de l'image (personne, animal, objet)
    string _chemin;             // chemin complet vers le dossier où se trouve l'image
};

#endif // IMAGE_H
```

Figure 4 : Schéma de classes = Classe Image

Lecteur.h :

```
#ifndef LECTEUR_H
#define LECTEUR_H
#include "image.h"
#include <vector>

typedef vector<Image*> Diaporama;   // Structure de données contenant les infos sur les images

class Lecteur
{
public:
    Lecteur();
    void avancer();             // incrémente _posImageCourante, modulo nbImages()
    void reculer();             // décrémente _posImageCourante, modulo nbImages()
    void changerDiaporama(unsigned int pNumDiaporama);    // permet de choisir un diaporama, 0 si
aucun diaporama souhaité
    void afficher();            // affiche les informations sur lecteur-diaporama et image
courante
    unsigned int nbImages();    // affiche la taille de _diaporama
    Image* imageCourante();     // retourne le pointeur vers l'image courante
    unsigned int numDiaporamaCourant();

private:
    unsigned _numDiaporamaCourant;   // numéro du diaporama courant, par défaut 0
    Diaporama _diaporama;            // pointeurs vers les images du diaporama
    unsigned int _posImageCourante;  /* position, dans le diaporama,
                                        de l'image courante.
                                        Indéfini quand diaporama vide.
                                        Démarre à 0 quand diaporama non vide */
private:
    void chargerDiaporama();    // charge dans _diaporama les images du _numDiaporamaCourant
    void viderDiaporama();      // vide _diaporama de tous ses objets image et les delete
};

#endif // LECTEUR_H
```

Figure 5 : Schéma de classes = Classe Lecteur

Version v0 – Version console seule

4. Implémentation et tests

4.1 Implémentation

Liste et rôle des fichiers de cette version :

lecteur.h	Spécification de la classe Lecteur
lecteur.cpp	Corps de la classe Lecteur
image.h	Spécification de la classe Image
image.cpp	Corps de la classe Image
main.cpp	Teste les méthodes de la classe Lecteur

4.2 Test

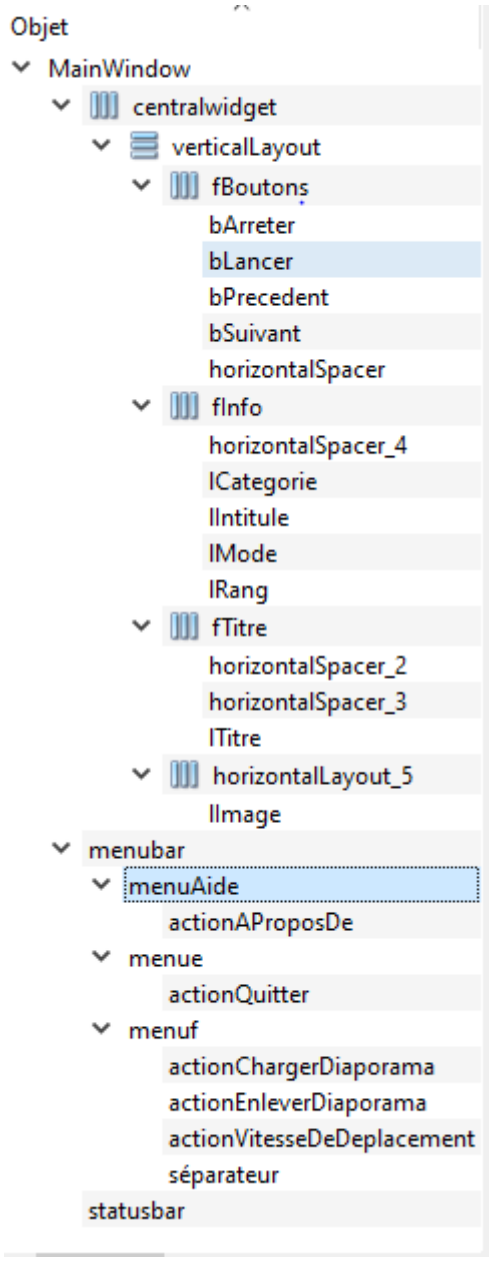
Test avec le programme fourni main.cpp

Valeurs fournies	Valeurs attendues
afficher()	“Lecteur vide”
changerDiaporama(1)	“Diaporama num. 1 selectionne. 4 images chargees dans le diaporama”
afficher()	“Diaporama num. 1 : Image courante : image(rang:1, titre:Grincheux, categorie:personne, chemin:C:\cartesDisney\carteDisney1.gif)”
4 fois : avancer() afficher()	“Diaporama num. 1 : Image courante : image(rang:2, titre:Cendrillon, categorie:personne, chemin:C:\cartesDisney\carteDisney4.gif) Diaporama num. 1 : Image courante : image(rang:3, titre:Blanche Neige, categorie:personne, chemin:C:\cartesDisney\carteDisney2.gif) Diaporama num. 1 : Image courante : image(rang:4, titre:Mickey, categorie:animal, chemin:C:\cartesDisney\carteDisney1.gif) Diaporama num. 1 : Image courante : image(rang:1, titre:Grincheux, categorie:personne, chemin:C:\cartesDisney\carteDisney1.gif)”
5 fois : reculer() afficher()	“Diaporama num. 1 : Image courante :

	image(rang:4, titre:Mickey, categorie:animal, chemin:C:\cartesDisney\carteDisney1.gif) Diaporama num. 1 : Image courante : image(rang:3, titre:Blanche Neige, categorie:personne, chemin:C:\cartesDisney\carteDisney2.gif) Diaporama num. 1 : Image courante : image(rang:2, titre:Cendrillon, categorie:personne, chemin:C:\cartesDisney\carteDisney4.gif) Diaporama num. 1 : Image courante : image(rang:1, titre:Grincheux, categorie:personne, chemin:C:\cartesDisney\carteDisney1.gif) Diaporama num. 1 : Image courante : image(rang:4, titre:Mickey, categorie:animal, chemin:C:\cartesDisney\carteDisney1.gif)”
changerDiaporama(0)	“0 images restantes dans le diaporama.”
afficher()	Lecteur vide.

Version v1 – Projet Graphique seul

5. Éléments d'interface



Description sommaire des éléments de l'interface

- "<" → bPrecedent : bouton qui permet de passer à l'image précédente de l'image courante du diaporama.
- ">" → bSuivant : bouton qui permet de passer à l'image suivante de l'image courante du diaporama.
- "Lancer" → bLancer : bouton qui permet de lancer le mode auto lorsque celui-ci est désactivé.
- "Arrêter" → bArreter : bouton qui permet d'arrêter le mode auto lorsque celui-ci est activé.
- "Mode de fonctionnement" → lMode : label qui permet de savoir dans quel mode de fonctionnement (auto ou manuel) on est.
- "Intitulé de l'image" → lIntitule : label qui permet de connaître l'intitulé de l'image courante.
- "Catégorie de l'image" → lCategorie : label qui permet de connaître la catégorie de l'image courante.
- "Rang de l'image" → lRang : label qui permet de connaître le rang de l'image courante dans le diaporama courant.
- "label.png" → lImage : label qui permet d'afficher l'image courante.
- "Titre du diaporama" → label qui affiche le titre du diaporama courant.
- actionAProposDe → affiche les auteurs de l'application et la version de l'application.
- actionQuitter → permet de d'arrêter l'application.
- actionChargerDiaporama → permet de sélectionner le diaporama souhaité dans une base de données.
- actionEnleverDiaporama → permet de supprimer du lecteur le diaporama en cours de visualisation.
- actionVitesseDeDeplacement → permet de supprimer du lecteur le diaporama en cours de visualisation.

6. Implémentation et tests

6.1 Implémentation

Liste et rôle des fichiers de cette version :

lecteurVue.h	Spécification de la classe graphique Qt contenant l'interface du lecteur de diaporamas
lecteurVue.cpp	Corps de la classe LecteurVue
lecteurvue.ui	Fichier du dessin de l'interface réalisé par QtDesigner
main.cpp	Teste les méthodes de la classe Lecteur

Remarques sur l'implémentation :

Nous avons créé 9 public slots, qui sont :

- void quitter()
- void charger()
- void enlever()
- void vitesse()
- void apropos()
- void precedent()
- void suivant()
- void lancer()
- void arreter()

Nous les avons connecté avec les différent bouton de l'interface graphique et avec différent signals :

Éléments d'intéraction	SIGNALS	SLOTS
actionQuitter	triggered()	quitter()
actionChargerDiaporama	triggered()	charger()
actionEnleverDiaporama	triggered()	enlever()
actionVitesseDeDeplacement	triggered()	vitesse()
actionAProposDe	triggered()	apropos()
bSuivant	clicked()	suivant()
bPrecedent	clicked()	precedent()
bArreter	clicked()	arreter()
bLancer	clicked()	lancer()

6.2 Test

Nom de l'action effectuée	Comportement attendu	Comportement observé
Quitter le programme	Message QDebug "Bouton quitter"	Test validé

Charger le diaporama	Message QDebug “Bouton charger”	Test validé
Enlever le diaporama	Message QDebug “Bouton enlever”	Test validé
Modifier la vitesse de défilement	Message QDebug “Bouton vitesse”	Test validé
Afficher la fenêtre A propos	Message QDebug “Bouton apropos”	Test validé
Aller à l’image suivante	Message QDebug “Bouton suivant”	Test validé
Aller à l’image précédente	Message QDebug “Bouton precedent”	Test validé
Arrêter le mode automatique	Message QDebug “Bouton lancer”	Test validé
Démarrer le mode automatique	Message QDebug “Bouton arreter”	Test validé

Version v2 –

7. Diagramme de classes (UML)

Idem v0.

8. Comportement de l’application

8.1 Diagramme états-transitions-actions du lecteur de diaporamas (v2)

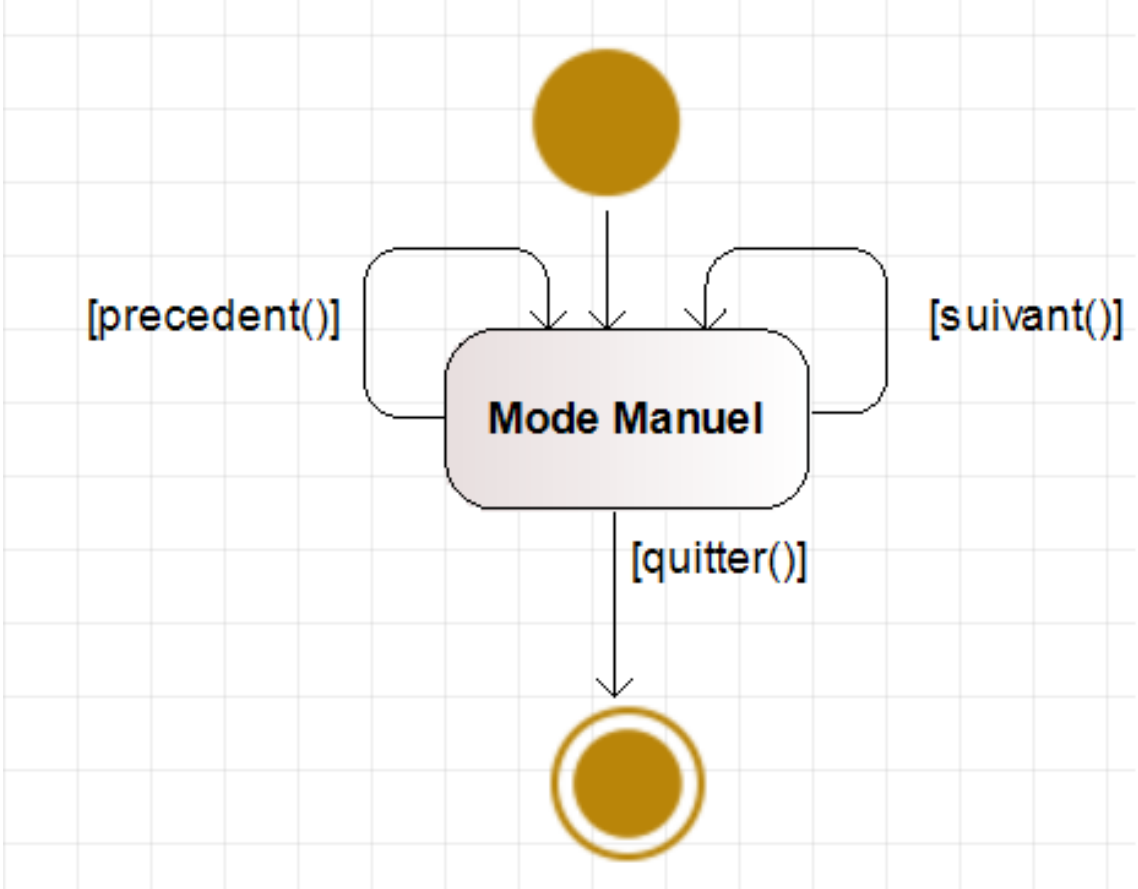


Figure 9 : Diagramme états-transitions du lecteur de diaporamas – v2

8.2 Dictionnaire des états, événements et Actions (v2)

Dictionnaire des états du diaporama

nomEtat	*Signification*
`Mode Manuel`	L'application affiche les images du diaporama et le diaporama est en mode manuel, dans ce mode il faut appuyer sur précédent ou suivant pour passer les images.

Tableau 2 : États du lecteur de diaporamas – v2

Dictionnaire des événements faisant changer le diaporama d'état

nomEvénement	*Signification*
`[precedent()]`	L'application passe à l'image précédente du diaporama
`[suivant()]`	L'application passe à l'image suivante du diaporama
`[quitter()]`	L'application se ferme

Tableau 3 : Evénements faisant changer le diaporama d'état – v2

Description des actions réalisées lors de la traversée des transitions

nomAction	*Signification*
`passer à l'image précédente`	L'utilisateur indique qu'il veut passer à l'image précédente. Pour cela l'utilisateur clique sur '<'.

`passer à l'image suivante`	L'utilisateur indique qu'il veut passer à l'image suivante. Pour cela l'utilisateur clique sur '>'.
`sortir`	L'utilisateur indique qu'il veut sortir de l'application. Pour cela l'utilisateur clique sur 'Fichier' -> 'Quitter'

Tableau 4 : Actions à réaliser lors des changements d'état – lecteur de diaporamas v2

8.3 Table T_EtatsEvenementsActions (v2)

Correspondance matricielle du diagramme états-transitions de l'application :
- en *ligne : les **états*** du lecteur de diaporamas (éventuel état de départ d'une transition)
- en *colonne : les **événements*** faisant changer le lecteur d'état (déclencheur d'une transition)
- dans chaque cellule : l'état d'arrivée de la transition + action/traitement à faire + éventuellement garde accompagnant la transition

Élément graphique pregnant en charge cet événement →	bPrecedent	bSuivant	actionQuitter
Événement → *nomEtat*	`passer à l'image précédente`	`passer à l'image suivante`	`sortir`
Mode manuel	*Mode manuel*	*Mode manuel*	*Mode manuel*

Tableau 5 : Matrice d'états-transitions du lecteur de diaporamas – v2

9. Implémentation et tests

9.1 Implémentation (v2)

Liste et rôle des fichiers de cette version :

lecteurVue.h	Spécification de la classe graphique Qt contenant l'interface du lecteur de diaporamas Permet le chargement et la modification des diaporamas. Le lecteurVue et le lecteur on était regroupé pour simplicité
lecteurVue.cpp	Corps de la classe LecteurVue.
lecteurvue.ui	Fichier du dessin de l'interface réalisé par QtDesigner
image.h	Spécification de la classe Image Création d'une class Image qui permet le chargement ainsi que le traitement des différentes images du diaporama.
image.cpp	Corps de la classe Image
main.cpp	Ouvre la fenêtre lecteurVue

Remarques sur l'implémentation :
Nous avons créé 10 public slots, qui sont :
- void quitter()
- void charger()
- void enlever()
- void vitesse()
- void apropos()

- void precedent()
- void suivant()
- void lancer()
- void arreter()
- void avanceAuto()

Nous les avons connecté avec les différents boutons de l'interface graphique ou variables et avec différents signals :

Éléments d'interaction / variables	SIGNALS	SLOTS
actionQuitter	triggered()	quitter()
actionChargerDiaporama	triggered()	charger()
actionEnleverDiaporama	triggered()	enlever()
actionVitesseDeDeplacement	triggered()	vitesse()
actionAProposDe	triggered()	apropos()
bSuivant	clicked()	suivant()
bPrecedent	clicked()	precedent()
bArreter	clicked()	arreter()
bLancer	clicked()	lancer()
_temps	timeout()	avanceAuto()

9.2 Tests (v2)

Classe	Description	Valeur(s) en entrée	Résultat(s) attendu(s)	Résultat(s) obtenu(s)
valide n°1	Le chemin d'accès correspond à une image d'extension .gif	"C:\\cartesDisney\\Disney_8.gif"	Affichage de l'image dans l'interface	Affichage de l'image dans l'interface
valide n°2	L'utilisateur clique sur le bouton *Suivant*	Le bouton *bSuivant* est activé	Passage à l'image suivante et affichage des informations dans la console	Passe à l'image suivante et affiche des informations dans la console
valide n°3	L'utilisateur clique sur le bouton *Précédent*	Le bouton *bPrecedent* est activé	Retour à l'image précédente et affichage des informations dans la console	Retourne à l'image précédente et affiche des informations dans la console
valide n°4	L'utilisateur clique sur le bouton *Quitter*	L'action *actionQuitter* est appelée	Fermeture de la fenêtre	Fermeture de la fenêtre

valide n°5	L'utilisateur clique sur le bouton *A propos de*	L'action *actionAProposDe* est appelée	Affichage d'un message contenant la version de l'application, la date de création et les auteurs	Affichage d'un message contenant la version de l'application, la date de création et les auteurs
invalide n°1	Le chemin d'accès ne correspond à aucune image	"C:\\cartesDisney\\carteDisney_70.gif"	Echec	Echec
invalide n°2	Le chemin d'accès correspond à un fichier qui n'est pas pris en charge	"C:\\cartesDisney\\carteDisney_0.txt"	Echec	Echec
invalide n°3	Le chemin d'accès est vide	""	Echec	Echec