

Saé 2.01 – Développement d'une application

Lecteur de diaporamas – Dossier d'Analyse et conception

1. Compléments de spécifications externes.

1.1 Maquettes

Des maquettes ont été réalisées pour clarifier l'organisation des différents éléments et des différentes informations qui doivent figurer dans les écrans du diaporama :

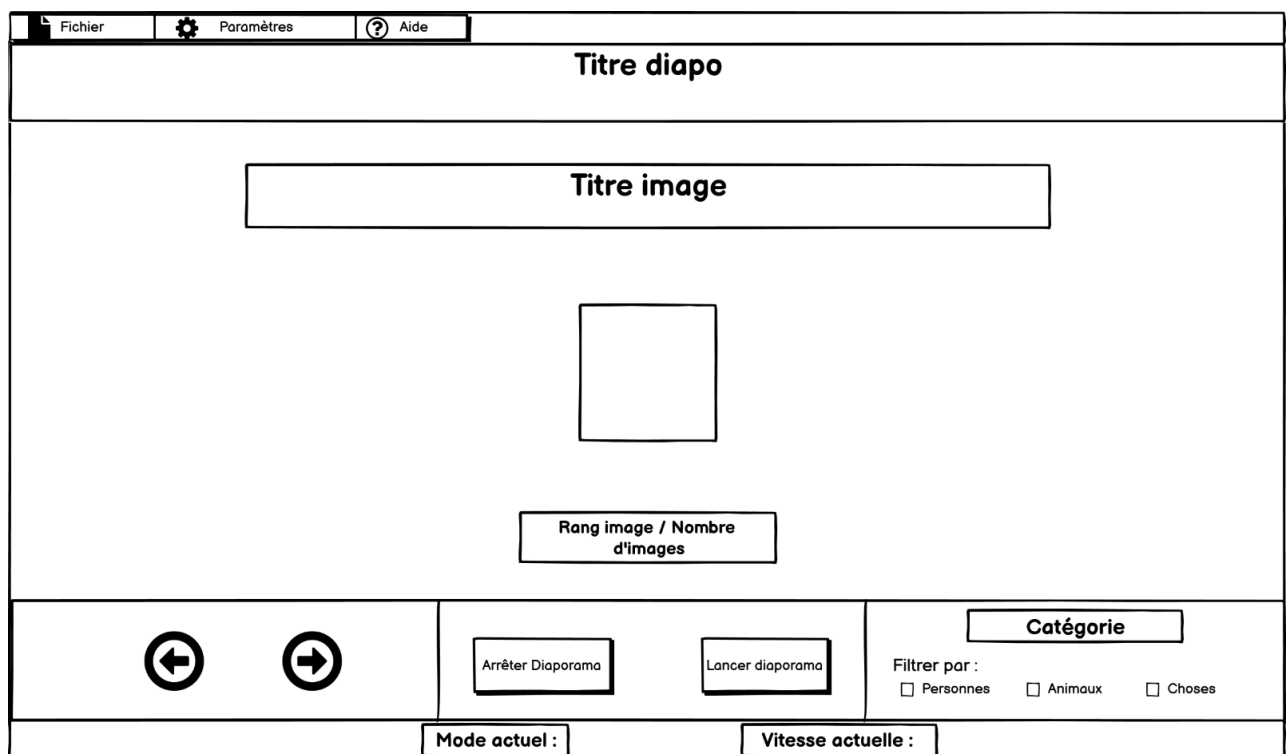


Figure 1 - Maquette Principale

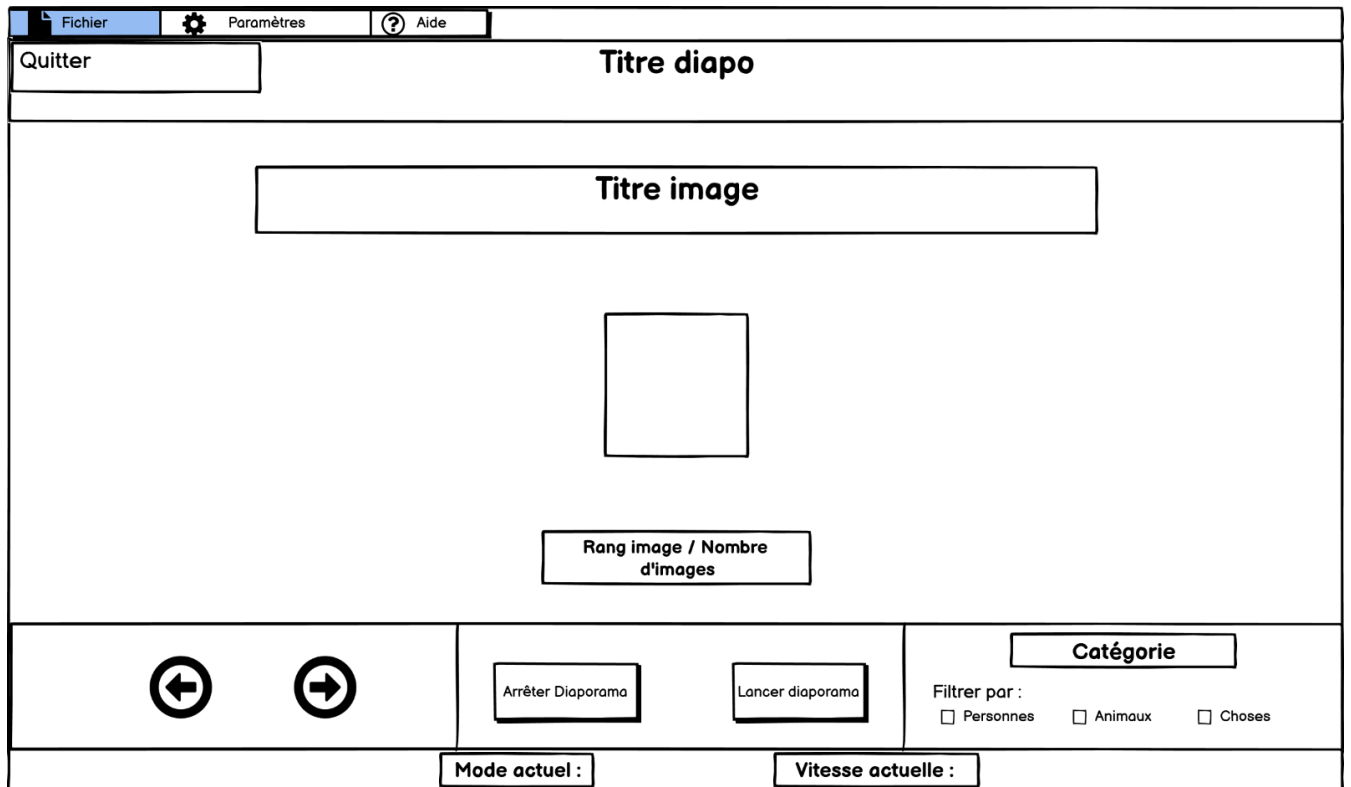


Figure 2 - Maquette Survol Fichier

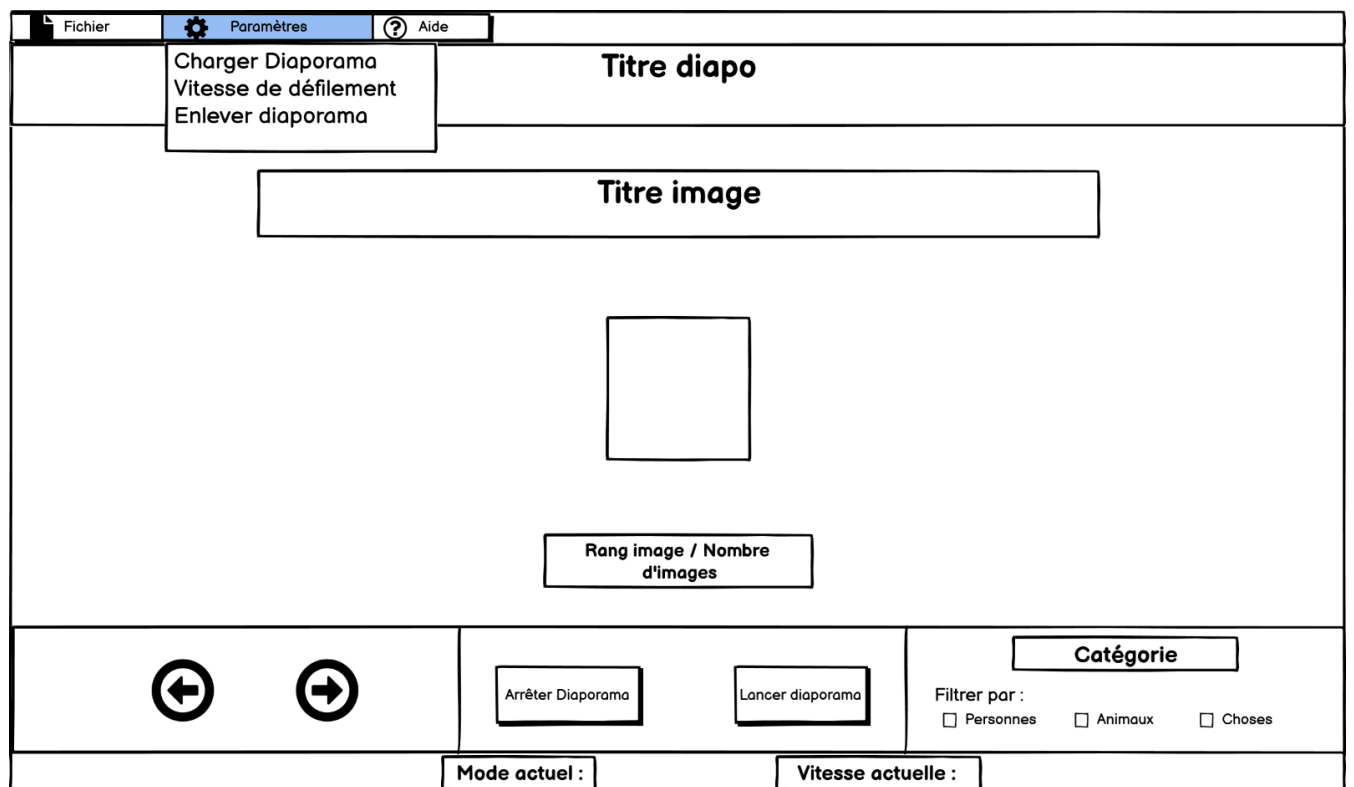


Figure 3 - Maquette Survol Paramètres

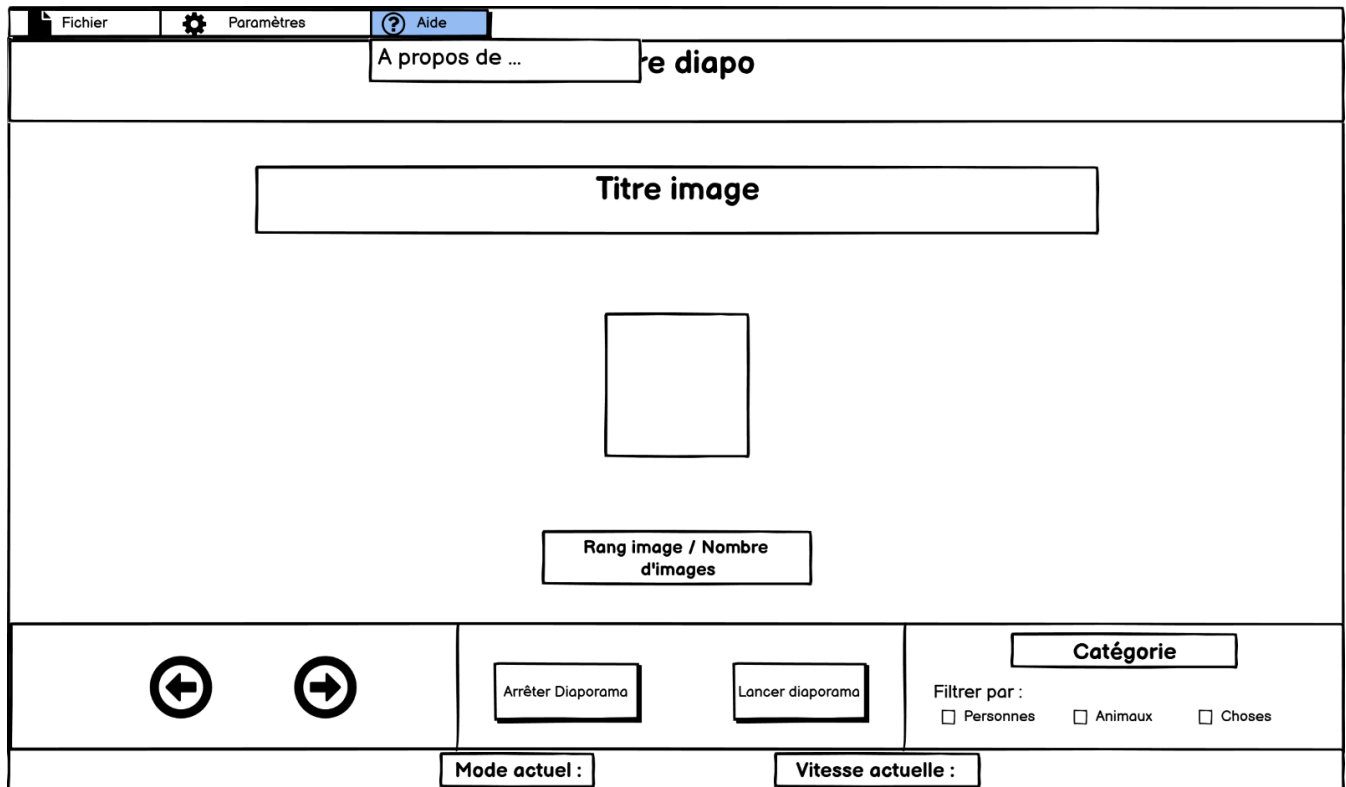


Figure 4 - Maquette Survol Aide

1.2 Diagramme des cas d'utilisations

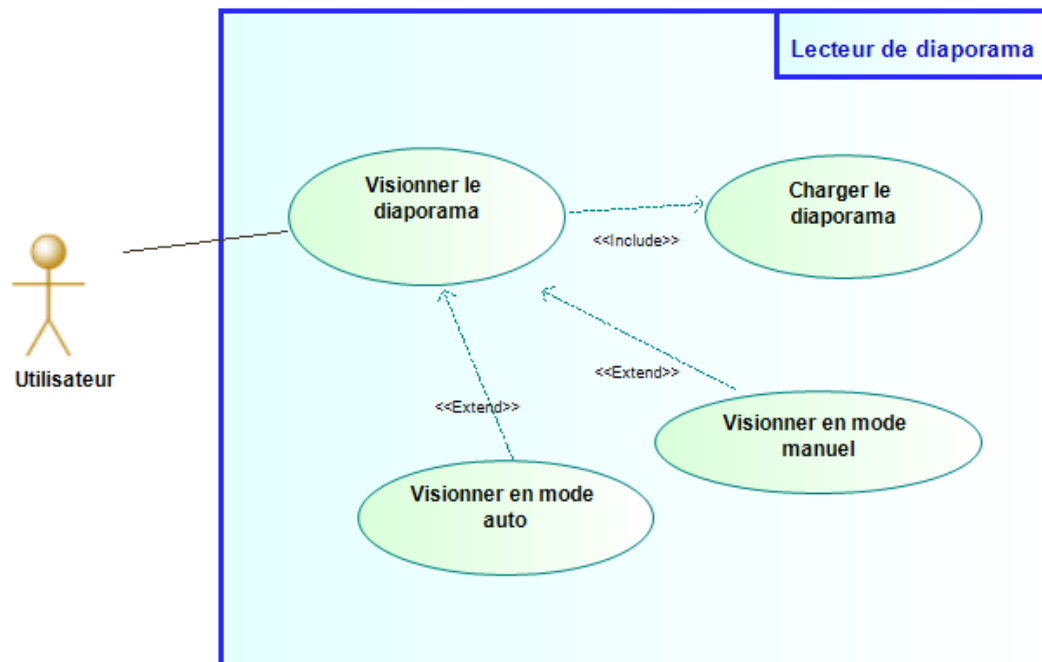


Figure 5 - Diagramme des cas d'utilisations

En utilisant le lecteur de diaporama, l'utilisateur cherche à visionner le diaporama qu'il souhaite. Pour cela, il devra obligatoirement le charger et aura la possibilité de le visionner en mode manuel, c'est-à-dire en utilisant les boutons, ou en mode auto pour avoir un défilement automatique en fonction d'une vitesse exprimée en secondes qu'il pourra définir.

2. Scénarios

Titre : L'utilisateur lance son diaporama

Acteurs : Utilisateur

Résumé : Un utilisateur souhaite lire son diaporama

Fiche : Description Réelle

Métadonnées :

Création : 16/05/2023

Responsable : AMBROISE Axel

Modifiée le : 16/05/2023

Version : 1

Enchaînements

Préconditions :

1. L'utilisateur a lancé l'application.

Postconditions :

1. Le diaporama est lu

Enchaînement Nominal :

Acteur :	Système :	Maquettes
1. L'utilisateur va dans les paramètres		Figure 1 - Maquette Principale
	2. Le système affiche le menu Paramètre.	
3. L'utilisateur demande à charger son diaporama		

	4. Le système affiche le menu de choix du diaporama.	Figure 1 - Maquette Principale
5. L'utilisateur sélectionne son diaporama.		
	6. Le système récupère le diaporama et l'affiche.	
7. L'utilisateur navigue à l'aide des boutons disponibles.		

Enchaînement Alternatif :

L'utilisateur lance le diaporama en mode automatique puis change la vitesse de défilement.

Acteur :	Système :	Maquettes
7. Point de départ à l'élément 7 de l'enchaînement nominal L'utilisateur appuie sur le bouton de lancement de diaporama		Figure 1 - Maquette Principale
	8. Le système passe du mode manuel au mode automatique	
9. L'utilisateur va dans les paramètres		Figure 3 - Maquette Survol Paramètres
	10. Le système affiche le menu Paramètres.	
11. L'utilisateur sélectionne l'option de changement de vitesse de défilement.		
	12. Le système affiche une boîte de dialogue pour sélectionner la vitesse de défilement voulue.	Pas de maquettes pour ces éléments.
13. L'utilisateur entre la vitesse qu'il souhaite puis valide.		
	14. Le système modifie la vitesse de défilement.	

Enchaînement Alternatif :

L'utilisateur enlève son diaporama. On suppose donc qu'il y a déjà un diaporama de chargé dans le lecteur.

Acteur :	Système :	Maquettes
1. L'utilisateur va dans les paramètres.		Figure 3 - Maquette Survol Paramètres
	2. Le système affiche le menu Paramètres.	
3. L'utilisateur demande à enlever son diaporama		
	4. Le système vide le lecteur de diaporama.	Figure 1 - Maquette Principale
	5. Le système affiche l'écran principal.	

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.

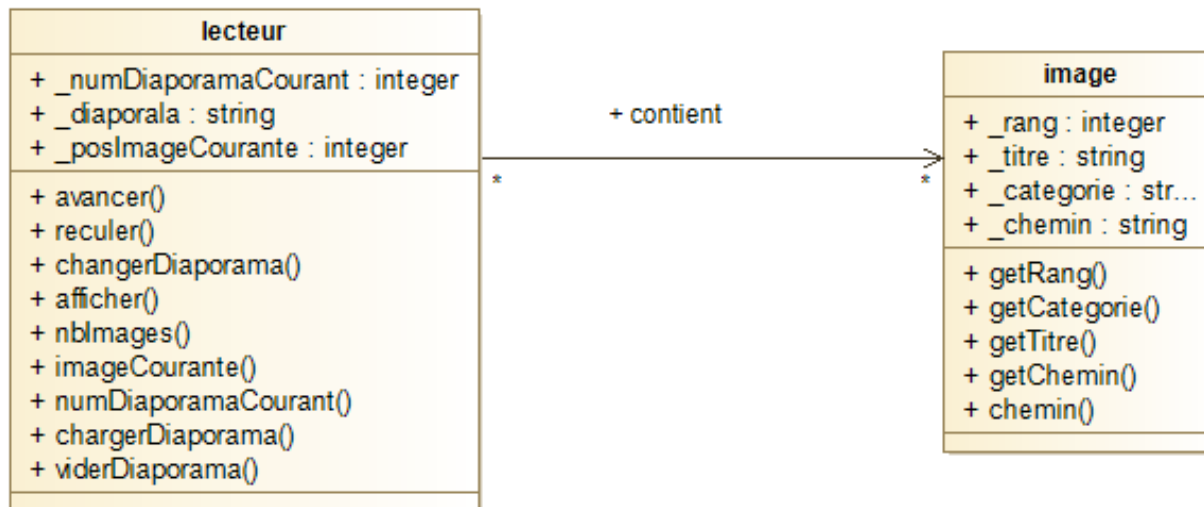


Figure 6 - Diagramme de classe (UML)

(b) Dictionnaire des éléments pour chaque classe

Classe Image			
Nom Attribut	Signification	Type	Exemple
_rang	Le rang de l'image au sein du diaporama auquel l'image est associée	unsigned int	4
_titre	L'intitulé de l'image	string	"Mickey"
_categorie	La catégorie de l'image (personne, animal, objet)	string	"Animal"
_chemin	Le chemin complet vers le dossier où se trouve l'image	string	"C:\\cartesDisney\\carteDisney1.gif"

Tableau 1 : Dictionnaire des éléments - Classe Image

Classe Lecteur			
Nom Attribut	Signification	Type	Exemple
_numDiaporamaCourant	Le numéro du diaporama courant, par défaut 0	unsigned int	1
_diaporama	Le pointeur vers les images du diaporama	Diaporama	monDiapo
_posImageCourante	La position, dans le diaporama, de l'image courante. Indéfini quand diaporama vide. Démarre à 0 quand diaporama non vide	Unsigned int	6

Tableau 2 : Dictionnaire des éléments - Classe Lecteur

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

Exemple (classe lecteur de la version Console):

```
#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 7 : Schéma de classes = Classe Lecteur


```

#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 8 – Schéma de classes – Classe Image

(d) Remarques concernant le schéma de classes

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

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

Les tests réalisés pour la v-0 figurent ici sous forme d'images et non sous forme de tableau insérés dans le fichier pour la lisibilité du document.

		Testeur : M.Guiheneuf	Date : 10/05/2023		
		Element Testé : LecteurDiaporama : v-0	Version : 1.0		
Classe	Description	Valeur(s) en entrée	Résultat(s) attendu(s)	Résultats Finaux	Conforme
Valide n°1	Sélection du diaporama : Statut du lecteur avant la sélection, message de sélection, nombre d'images chargées et affichage de l'image courante	pNumDiaporama = 1	Lecteur vide Diaporama num. 1 selectionne.	Lecteur vide Diaporama num. 1 selectionne.	
Valide n°2	Test avancer () : 4 fois ==> 1ère fois	-	avancer() : Diaporama num. 1 Image courante : image(rang:2, titre:Cendrillon, categorie:personne, chemin:C:\cartesDisney\carteDisney4.gif)	avancer() : Diaporama num. 1 Image courante : image(rang:2, titre:Cendrillon, categorie:personne, chemin:C:\cartesDisney\carteDisney4.gif)	
Valide n°3	Test avancer () : 4 fois ==> 2ème fois	-	avancer() : Diaporama num. 1 Image courante : image(rang:3, titre:Blanche Neige, categorie:personne, chemin:C:\cartesDisney\carteDisney2.gif)	avancer() : Diaporama num. 1 Image courante : image(rang:3, titre:Blanche Neige, categorie:personne, chemin:C:\cartesDisney\carteDisney2.gif)	
Valide n°4	Test avancer () : 4 fois ==> 3ème fois	-	avancer() : Diaporama num. 1 Image courante : image(rang:4, titre:Mickey, categorie:animal, chemin:C:\cartesDisney\carteDisney1.gif)	avancer() : Diaporama num. 1 Image courante : image(rang:4, titre:Mickey, categorie:animal, chemin:C:\cartesDisney\carteDisney1.gif)	
Valide n°5	Test avancer () : 4 fois ==> 4ème fois	-	avancer() : Diaporama num. 1 Image courante : image(rang:1, titre:Grincheux, categorie:personne, chemin:C:\cartesDisney\carteDisney1.gif)	avancer() : Diaporama num. 1 Image courante : image(rang:1, titre:Grincheux, categorie:personne, chemin:C:\cartesDisney\carteDisney1.gif)	
Valide n°6	Test reculer () : 5 fois ==> 1ère fois	-	reculer() : Diaporama num. 1 Image courante : image(rang:4, titre:Mickey, categorie:animal, chemin:C:\cartesDisney\carteDisney1.gif)	reculer() : Diaporama num. 1 Image courante : image(rang:4, titre:Mickey, categorie:animal, chemin:C:\cartesDisney\carteDisney1.gif)	
Valide n°7	Test reculer () : 5 fois ==> 2ème fois	-	reculer() : Diaporama num. 1 Image courante : image(rang:3, titre:Blanche Neige, categorie:personne, chemin:C:\cartesDisney\carteDisney2.gif)	reculer() : Diaporama num. 1 Image courante : image(rang:3, titre:Blanche Neige, categorie:personne, chemin:C:\cartesDisney\carteDisney2.gif)	

Figure 9 - Test v-0 1

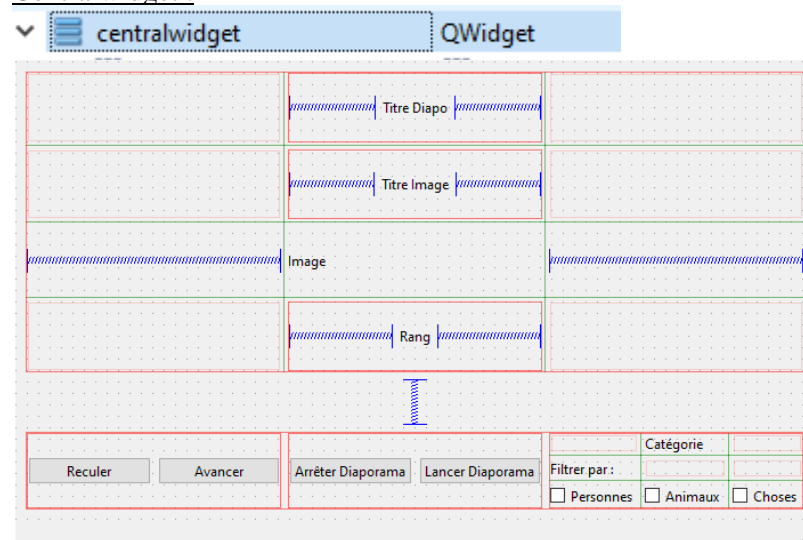
Valide n°8	Test reculer () : 5 fois ==> 3ème fois	-	reculer() : Diaporama num. 1 Image courante : image(rang:2, titre:Cendrillon, categorie:personne, chemin:C:\cartesDisney\carteDisney4.gif)	reculer() : Diaporama num. 1 Image courante : image(rang:2, titre:Cendrillon, categorie:personne, chemin:C:\cartesDisney\carteDisney4.gif)
Valide n°9	Test reculer () : 5 fois ==> 4ème fois	-	reculer() : Diaporama num. 1 Image courante : image(rang:1, titre:Grincheux, categorie:personne, chemin:C:\cartesDisney\carteDisney1.gif)	reculer() : Diaporama num. 1 Image courante : image(rang:1, titre:Grincheux, categorie:personne, chemin:C:\cartesDisney\carteDisney1.gif)
Valide n°10	Test reculer () : 5 fois ==> 5ème fois	-	reculer() : Diaporama num. 1 Image courante : image(rang:4, titre:Mickey, categorie:animal, chemin:C:\cartesDisney\carteDisney1.gif)	reculer() : Diaporama num. 1 Image courante : image(rang:4, titre:Mickey, categorie:animal, chemin:C:\cartesDisney\carteDisney1.gif)
Valide n°11	Enlever le diaporama : Choix du diaporama 0, nombre d'images dans le lecteur et statut du lecteur	pNumDiaporama = 0	Enlever le diaporama courant = Choisir diaporama 0 0 images restantes dans le diaporama. Lecteur vide	Enlever le diaporama courant = Choisir diaporama 0 0 images restantes dans le diaporama. Lecteur vide

Figure 10 - Test v-0 2

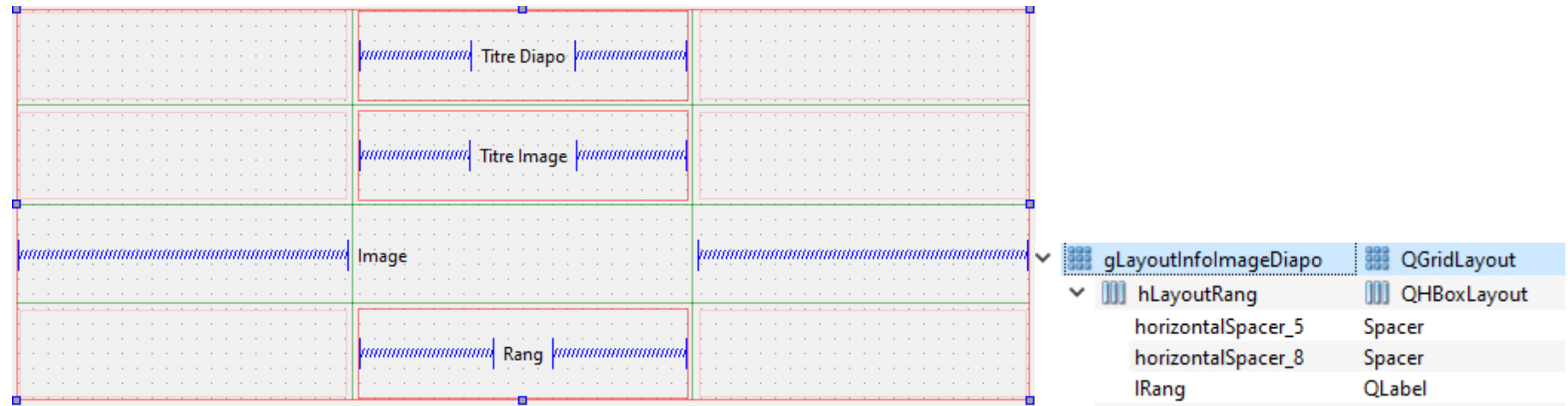
Version v1 – projet Graphique seul

5. Éléments d'interface

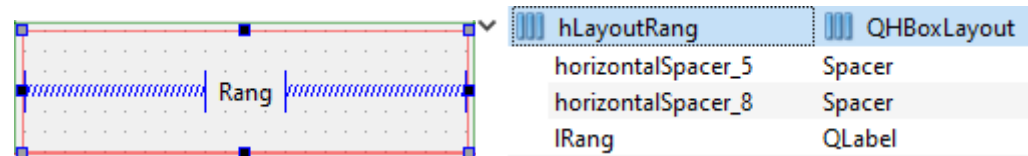
Centralwidget :



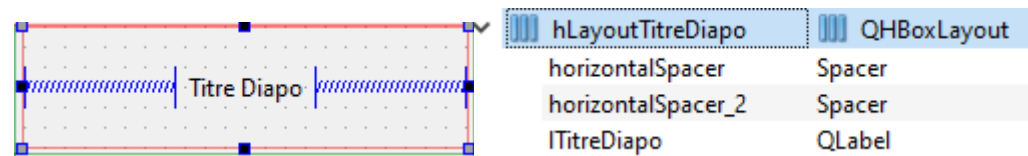
LayoutInfoImageDiapo :



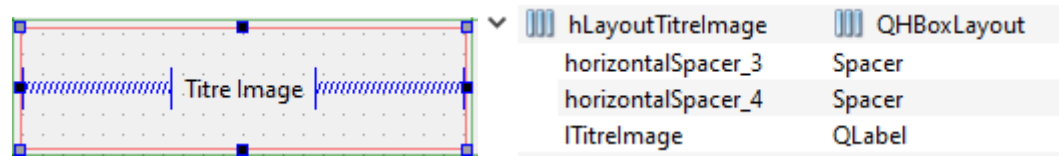
LayoutRang :



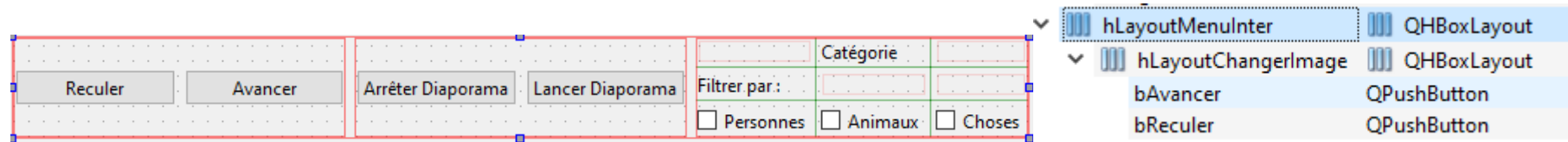
LayoutTitreDiapo :



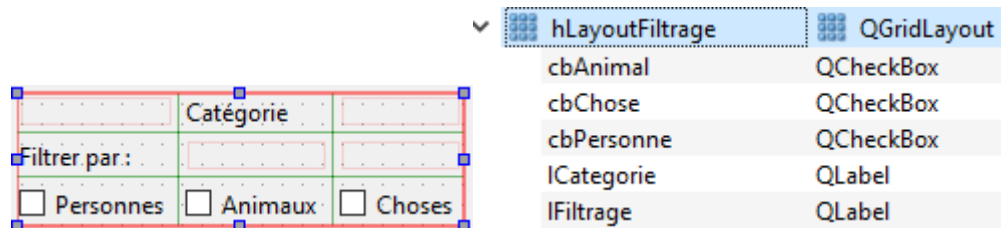
LayoutTitreImage :



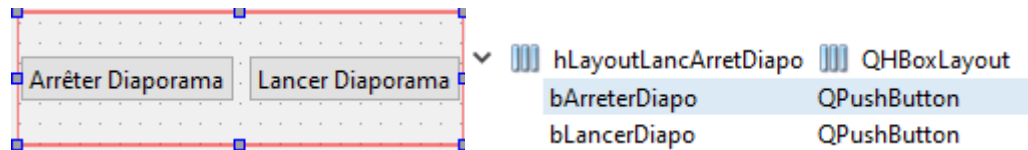
LayoutMenuInter :



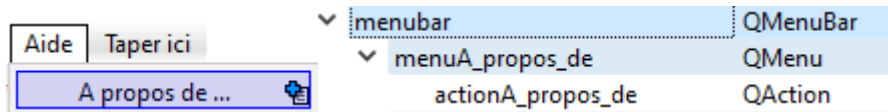
LayoutFiltrage :



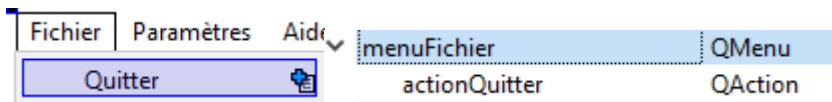
LayoutLancArretDiapo :



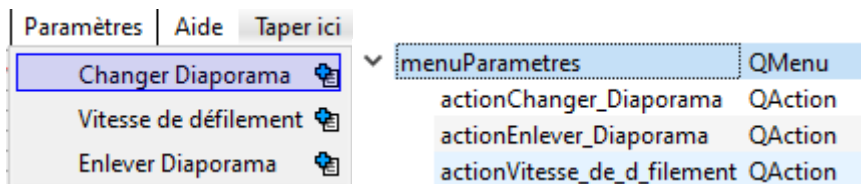
menubar :



menuFichier :



menuParametres :



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 :

Les premiers boutons de l'interface graphique ont été connectés aux méthodes correspondantes :

- bAvancer connecté avec avancer()
- bReculer connecté avec reculer()

- bLancerDiapo et bArreterDiapo respectivement avec lancerDiapo() et arreterDiapo()
 - les boutons de filtrage cbPersonne, cbAnimal et cbObjet tous les trois connectés avec filtrerImages() qui sera développer plus tard.
- Pour l’instant, ces méthodes sont constituées de qDebug(), affichant un message confirmant qu’une action a été effectuée.

6.2 Test

Les tests réalisés consistent à vérifier que lors de la mise en marche d’un bouton, la méthode adaptée est lancée.

		Testeur : M.Guiheneuf		Date : 17/05/2023	
		Element Testé : LecteurDiaporama : v-1		Version : 1.0	
Classe	Description	Valeur(s) en entrée	Résultat(s) attendu(s)	Résultats Finaux	Conforme
Valide n°1	Emploi du bouton bAvancer	-	"L'utilisateur avance"	"L'utilisateur avance"	
Valide n°2	Emploi du bouton bReculer	-	"L'utilisateur recule"	"L'utilisateur recule"	
Valide n°3	Emploi du bouton bLancerDiapo	-	"L'utilisateur lance le diaporama"	"L'utilisateur lance le diaporama"	
Valide n°4	Emploi du bouton bArreterDiapo	-	"L'utilisateur arrête le diaporama"	"L'utilisateur arrête le diaporama"	
Valide n°5	Emploi de la checkbox cbPersonne	-	"L'utilisateur filtre les images"	"L'utilisateur filtre les images"	
Valide n°6	Emploi de la checkbox cbAnimal	-	"L'utilisateur filtre les images"	"L'utilisateur filtre les images"	
Valide n°7	Emploi de la checkbox cbObjet	-	"L'utilisateur filtre les images"	"L'utilisateur filtre les images"	

Figure 11 - Test v-1

Version v2 –

(e) Diagramme de classes (UML)

Idem que V0

(f) Comportement de l'application

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

En cours...

Figure 12 : Diagramme états-transitions du lecteur de diaporamas – v2

7.2 Dictionnaire des états, événements et Actions (v2)

Dictionnaire des états du diaporama

<i>nomEtat</i>	<i>Signification</i>

Tableau 3 : États du lecteur de diaporamas – v2

Dictionnaire des événements faisant changer le diaporama d'état

<i>nomEvénement</i>	<i>Signification</i>

Tableau 4 : Evénements faisant changer le diaporama d'état – v2

Description des actions réalisées lors de la traversée des transitions

<i>nomAction</i>	<i>Signification</i>

Tableau 5 : Actions à réaliser lors des changements d'état – lecteur de diaporamas v2

7.3 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 →			
Événement → <i>nomEtat</i>			

Tableau 6 : Matrice d'états-transitions du lecteur de diaporamas – v2

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

(g) Implémentation et tests

8.1 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 <i>Préciser le rôle</i>
lecteurVue.cpp	Corps de la classe LecteurVue.
lecteurvue.ui	Fichier du dessin de l'interface réalisé par QtDesigner
lecteur.h	Spécification de la classe Lecteur. <i>Préciser le rôle</i>
lecteur.cpp	Corps de la classe Lecteur
image.h	Spécification de la classe Image <i>Préciser le rôle</i>

image.cpp	Corps de la classe Image
main.cpp	Fichier main.cpp Lance le processus

Remarques sur l'implémentation :

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

8.2 Tests (v2)

A faire :

Décrire les tests prévus / réalisés pour montrer :

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

Version v5 –

(h) Diagramme de classes (UML)

A faire – s’il y a des changements - sinon indiquer que idem vXX

(i) Comportement de l’application

11.1 Diagramme états-transitions-actions du lecteur de diaporamas (v5)

A faire

Figure 13 : Diagramme états-transitions du lecteur de diaporamas – v5

11.2 Dictionnaire des états, événements et Actions (v5)

Dictionnaire des états du diaporama

<i>nomEtat</i>	<i>Signification</i>

Tableau 7 : États du lecteur de diaporamas – v5

Dictionnaire des événements faisant changer le diaporama d’état

<i>nomEvénement</i>	<i>Signification</i>

--	--

Tableau 8 : Evénements faisant changer le diaporama d'état – v5

Description des actions réalisées lors de la traversée des transitions

<i>nomAction</i>	<i>Signification</i>

Tableau 9 : Actions à réaliser lors des changements d'état – lecteur de diaporamas v5

11.3 Table T_EtatsEvenementsActions (v5)

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 →			
Événement → nomEtat			

Tableau 10 : Matrice d'états-transitions du lecteur de diaporamas – v5

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

(j) Implémentation et tests

12.1 Implémentation (v5)

Liste et rôle des fichiers de cette version :

lecteurVue.h	Spécification de la classe graphique Qt contenant l'interface du lecteur de diaporamas <i>Préciser le rôle</i>
lecteurVue.cpp	Corps de la classe LecteurVue
lecteurvue.ui	Fichier du dessin de l'interface réalisé par QtDesigner
lecteur.h	Spécification de la classe Lecteur <i>Préciser le rôle</i>
lecteur.cpp	Corps de la classe Lecteur
image.h	Spécification de la classe Image <i>Préciser le rôle</i>

image.cpp	Corps de la classe Image
main.cpp	??

Remarques sur l'implémentation :

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

12.2 Tests (v5)

A faire :

Décrire les tests prévus / réalisés pour montrer :

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

Dépôt Git où trouver le projet complet (les versions réalisées)
Temps global de travail (pour le groupe)
Apprentissages majeurs
Difficultés majeures
Points positifs / négatifs de l'activité