



UNIVERSITÉ DES SCIENCES ET DE LA TECHNOLOGIE

HOUARI BOUMEDIENE

Faculté d'Électronique et d'Informatique

Application Galerie d'Images

Développement Mobile avec Flutter

Module : Système d'Exploitation Mobile

Réalisé par :
Kaci Aissa Maissa
Tolba Adel

Date :
28 octobre 2025

1 Introduction et Architecture

1.1 Présentation

Cette application mobile développée avec Flutter offre une galerie d'images moderne avec deux modes d'affichage : Grid View (grille 4x4) et Carousel View (carrousel animé). L'architecture repose sur 5 widgets principaux utilisant le pattern StatefulWidget pour la gestion d'état locale.

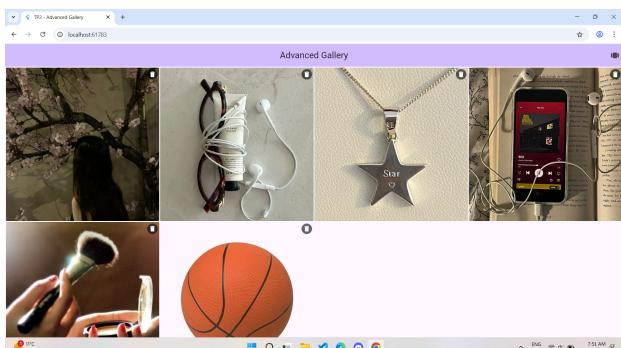
1.2 Technologies

Framework : Flutter (Dart) — **Design :** Material 3 — **État :** setState()

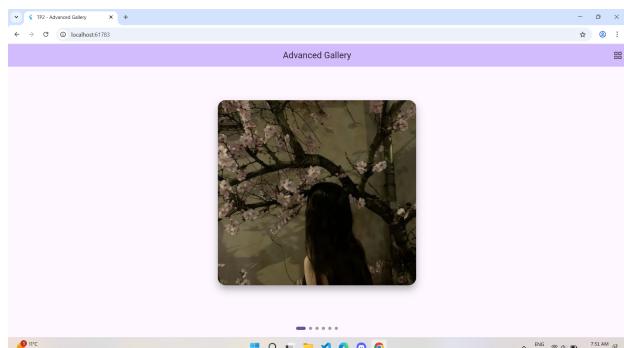
1.3 Architecture des composants

- **MyApp** : Point d'entrée (StatelessWidget)
- **ImageGallery** : Gestionnaire principal avec état global
- **GridViewGallery** : Affichage grille 4 colonnes
- **CarouselViewGallery** : Carrousel avec PageController
- **FullScreenCarousel** : Vue plein écran avec InteractiveViewer

2 Interfaces utilisateur

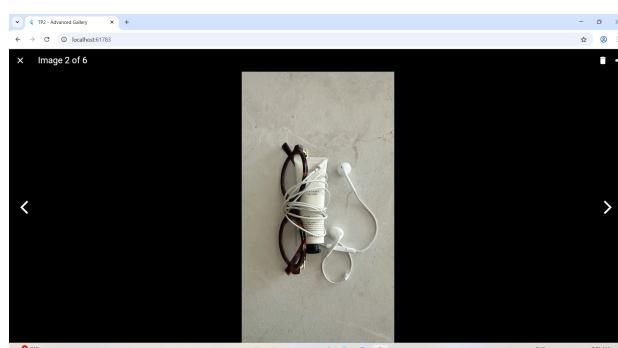


(a) Mode Grid View (Grille 4 colonnes)



(b) Mode Carousel View (Avec indicateurs)

FIGURE 1 – Modes d'affichage de la galerie



(a) Vue plein écran avec InteractiveViewer (Fond noir + zoom)

3 Fonctionnalités principales

3.1 Mode Grid View

Caractéristiques : 4 colonnes, miniatures carrées, bouton suppression sur overlay, tap pour plein écran, gestion d'erreurs.

3.2 Mode Carousel View

Caractéristiques : ViewportFraction 0.85, effet zoom sur image centrale (AnimatedBuilder), indicateurs de page animés, navigation swipe.

3.3 Vue plein écran

Fonctionnalités : Zoom/pan (InteractiveViewer), navigation flèches + swipe, compteur images, boutons suppression/partage, fond noir immersif.

3.4 Suppression d'images

Dialogue de confirmation AlertDialog, mise à jour liste avec setState(), Snackbar de confirmation, écran vide avec icône si galerie vide.

4 Implémentation technique

4.1 Widgets clés

GridView.builder pour la grille :

```
1 GridView.builder(
2   gridDelegate: SliverGridDelegateWithFixedCrossAxisCount(
3     crossAxisCount: 4, childAspectRatio: 1,
4     crossAxisSpacing: 2, mainAxisSpacing: 2,
5   ),
6   itemCount: imagePaths.length,
7   itemBuilder: (context, index) => GestureDetector(...)
```

PageView.builder pour le carrousel :

```
1 PageController _pageController = PageController(viewportFraction: 0.85);
2
3 PageView.builder(
4   controller: _pageController,
5   onPageChanged: (index) => setState(() => _currentPage = index),
6   itemBuilder: (context, index) => AnimatedBuilder(...)
```

AnimatedBuilder pour l'effet zoom :

```
1 AnimatedBuilder(
2   animation: _pageController,
3   builder: (context, child) {
4     double value = 1.0;
5     if (_pageController.position.haveDimensions) {
6       value = _pageController.page! - index;
7       value = (1 - (value.abs() * 0.3)).clamp(0.0, 1.0);
8     }
9     return SizedBox(
10       height: Curves.easeInOut.transform(value) * 500,
11       child: child,
12     );
13   }
14 )
```

4.2 Navigation et animations

Navigation : MaterialPageRoute avec passage de callbacks pour suppression.

Animations : AnimatedSwitcher (300ms) pour transition Grid/Carousel, AnimatedContainer pour indicateurs de page.

4.3 Gestion des erreurs

```
1 Image.asset(  
2   imagePaths[index],  
3   errorBuilder: (context, error, stackTrace) =>  
4     Container(color: Colors.grey[300],  
5                 child: Icon(Icons.image))  
6 )
```

5 Conclusion et perspectives

Application fonctionnelle offrant une expérience utilisateur moderne avec deux modes d'affichage fluides, animations soignées, gestion robuste des erreurs, et interface Material Design 3.

5.1 Améliorations futures

- **Ajout** : Caméra, sélection galerie, upload cloud
- **Édition** : Rotation, recadrage, filtres
- **Organisation** : Albums, tags, tri, favoris
- **Partage** : Réseaux sociaux, email, liens
- **Optimisation** : Lazy loading, cache miniatures, Provider/Riverpod
- **Stockage** : Firebase Storage, synchronisation multi-appareils