

Le Shell dans MAUI

The screenshot shows a mobile application interface using the MAUI Shell model. At the top is a navigation bar with a search bar containing "Enter search term" and two tabs: "CATS" and "DOGS". The "CATS" tab is active. Below the navigation bar is a list of cat breeds, each with a small image and its name: Abyssinian, Ethopia, Arabian Mau, Arabian Peninsula, Bengal, Asia, Burmese, Thailand, Cyprus, Cyprus, German Rex, Germany, and Highlander. At the bottom is a horizontal bar with icons for a paw print, a monkey, an elephant, and a bear, labeled "Domestic", "Monkeys", "Elephants", and "Bears" respectively.

Breed	Origin
Abyssinian	Ethopia
Arabian Mau	Arabian Peninsula
Bengal	Asia
Burmese	Thailand
Cyprus	Cyprus
German Rex	Germany
Highlander	United States

Le Shell est un modèle de navigation moderne introduit par MAUI pour simplifier l'organisation d'une application.

Concepts Clés du Shell

- **AppShell** : Classe principale qui définit la structure de navigation globale
- **FlyoutItem** : Élément accessible depuis un menu latéral (Flyout/Hamburger menu)
- **TabBar** : Barre de navigation avec onglets
- **ShellContent** : Contenu spécifique affiché dans un onglet ou un élément de Flyout

Démarrage d'une Application MAUI

Fichier App.xaml.cs

```
public partial class App : Application
{
    public App()
    {
        InitializeComponent();
        MainPage = new AppShell();
    }
}
```

Fichier AppShell.xaml

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" ?>
<Shell
    x:Class="MonApplication.AppShell"
    xmlns="http://schemas.microsoft.com/dotnet/2021/maui"
    xmlns:x="http://schemas.microsoft.com/winfx/2009/xaml"
    xmlns:local="clr-namespace:MonApplication.Views"
    Shell.FlyoutBehavior="Flyout">

    <FlyoutItem Title="Accueil" Icon="home.png">
        <ShellContent
            Title="Accueil"
            ContentTemplate="{DataTemplate local:AccueilPage}" />
    </FlyoutItem>

    <TabBar>
        <Tab Title="Profil" Icon="profile.png">
            <ShellContent
                Title="Mon Profil"
                ContentTemplate="{DataTemplate local:ProfilPage}" />
        </Tab>
        <Tab Title="Paramètres" Icon="settings.png">
            <ShellContent
                Title="Configuration"
                ContentTemplate="{DataTemplate local:ParametresPage}" />
        </Tab>
    </TabBar>
</Shell>
```

Shell avec Flyout (Menu Latéral)

Le Flyout est un menu latéral accessible généralement par un bouton "hamburger" ou par un geste de balayage.

Configuration du Flyout

```
<Shell
    x:Class="MonApplication.AppShell"
    ...
    Shell.FlyoutBehavior="Flyout"
```

```

FlyoutHeaderBehavior="CollapseOnScroll"
FlyoutBackgroundColor="#f1f1f1"

<!-- En-tête du Flyout -->
<Shell.FlyoutHeader>
    <Grid HeightRequest="200" BackgroundColor="DarkBlue">
        <Image Source="logo.png" />
        <Label Text="Mon Application" TextColor="White"
            FontSize="24" VerticalOptions="End" Margin="20" />
    </Grid>
</Shell.FlyoutHeader>

<!-- Éléments du menu -->
<FlyoutItem Title="Accueil" Icon="home.png">
    <ShellContent ContentTemplate="{DataTemplate local:AccueilPage}" />
</FlyoutItem>
<FlyoutItem Title="Profil" Icon="profile.png">
    <ShellContent ContentTemplate="{DataTemplate local:ProfilPage}" />
</FlyoutItem>
</Shell>

```

Shell avec TabBar (Onglets)

La TabBar permet d'organiser le contenu en onglets accessibles depuis une barre inférieure.

Configuration de la TabBar

```

<Shell ...>
    <TabBar>
        <Tab Title="Accueil" Icon="home.png">
            <ShellContent ContentTemplate="{DataTemplate local:AccueilPage}" />
        </Tab>
        <Tab Title="Recherche" Icon="search.png">
            <ShellContent ContentTemplate="{DataTemplate local:RecherchePage}" />
        </Tab>
        <Tab Title="Notifications" Icon="bell.png">
            <ShellContent ContentTemplate="{DataTemplate local:NotificationsPage}" />
        </Tab>
        <Tab Title="Paramètres" Icon="gear.png">
            <ShellContent ContentTemplate="{DataTemplate local:ParametresPage}" />
        </Tab>
    </TabBar>
</Shell>

```

Navigation avec Shell

```

// Enregistrement des routes
public AppShell()
{

```

```
InitializeComponent();

Routing.RegisterRoute("details", typeof(DetailsPage));
Routing.RegisterRoute("profil/edit", typeof(EditProfilPage));
}

// Navigation avec paramètres
async void OnItemClicked(object sender, EventArgs e)
{
    var item = (sender as Button).CommandParameter as Item;

    await Shell.Current.GoToAsync($"details?id={item.Id}");
}

// Réception des paramètres avec QueryProperty
[QueryProperty(nameof(ItemId), "id")]
public partial class DetailsPage : ContentPage
{
    private string itemId;

    public string ItemId
    {
        get => itemId;
        set
        {
            itemId = value;
            LoadItem(value);
        }
    }

    private void LoadItem(string id)
    {
        // Charger l'élément spécifique
    }
}
```

Combinaison Flyout et TabBar

On peut combiner flyout et tab, toutefois il y a plusieurs éléments à considérer pour éviter des problèmes de navigation et d'expérience utilisateur.

Structure possible

```
<Shell
    x:Class="MonApplication.AppShell"
    xmlns="http://schemas.microsoft.com/dotnet/2021/maui"
    xmlns:x="http://schemas.microsoft.com/winfx/2009/xaml"
    xmlns:views="clr-namespace:MonApplication.Views"
    Shell.FlyoutBehavior="Flyout">

    <!-- Élément simple du Flyout -->
```

```
<FlyoutItem Title="Accueil" Icon="home.png">
    <ShellContent ContentTemplate="{DataTemplate views:AccueilPage}" />
</FlyoutItem>

<!-- Élément du Flyout contenant des onglets -->
<FlyoutItem Title="Catalogue" Icon="catalog.png">
    <Tab Title="Produits">
        <ShellContent ContentTemplate="{DataTemplate views:ProduitsPage}" />
    </Tab>
    <Tab Title="Catégories">
        <ShellContent ContentTemplate="{DataTemplate views:CategoriesPage}" />
    </Tab>
    <Tab Title="Promotions">
        <ShellContent ContentTemplate="{DataTemplate views:PromotionsPage}" />
    </Tab>
</FlyoutItem>

<!-- Autre élément simple du Flyout -->
<FlyoutItem Title="Profil" Icon="profile.png">
    <ShellContent ContentTemplate="{DataTemplate views:ProfilPage}" />
</FlyoutItem>
</Shell>
```

Points d'attention

1. Hiérarchie de navigation complexe :

- La combinaison crée une hiérarchie à deux niveaux qui peut parfois dérouter les utilisateurs
- Les utilisateurs doivent comprendre qu'ils doivent d'abord sélectionner un élément du Flyout, puis naviguer entre les onglets

2. Onglets invisibles :

- Les onglets ne sont visibles que lorsque le `FlyoutItem` parent est sélectionné
- Cela peut créer une navigation "cachée" que certains utilisateurs pourraient ne pas découvrir

3. Comportement selon les plateformes :

- Sur iOS, le comportement du Flyout et des onglets peut différer de celui d'Android
- Sur certaines plateformes, les onglets apparaissent en bas, tandis que sur d'autres, ils peuvent apparaître en haut

4. Profondeur de navigation excessive :

- Évitez de créer une navigation trop profonde (Flyout → Tab → NavigationPage → Pages imbriquées)
- Limitez-vous idéalement à 2-3 niveaux de navigation

5. Titres et icônes cohérents :

- Assurez-vous que les titres des `FlyoutItem` et des `Tab` sont clairs et distincts
- Utilisez des icônes significatives pour aider à la compréhension

6. Gestion de l'état actif :

- Par défaut, quand vous naviguez à partir d'un Tab vers une page détaillée, l'état actif de l'onglet peut être perdu

- Utilisez le système de routes de Shell pour maintenir le contexte de navigation

Recommandations pour une meilleure expérience utilisateur

1. **Utilisez cette combinaison avec parcimonie** : Ne créez pas un Flyout avec trop d'éléments contenant chacun de nombreux onglets
2. **Privilégiez les cas d'usage appropriés** : Cette structure est idéale pour des applications avec des sections distinctes, chacune avec des sous-sections liées
3. **Testez sur toutes les plateformes** : Le comportement peut varier significativement entre iOS, Android et Windows
4. **Fournissez des indications visuelles** : Assurez-vous que les utilisateurs comprennent qu'il y a des onglets disponibles dans certaines sections
5. **Considérez la mise en page adaptative** : Sur les grands écrans, envisagez d'afficher le Flyout en permanence à côté des onglets

Exemple Complet d'Application MAUI

AppShell.xaml (Combinant Flyout et TabBar)

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" ?>
<Shell
    x:Class="MonApplicationMAUI.AppShell"
    xmlns="http://schemas.microsoft.com/dotnet/2021/maui"
    xmlns:x="http://schemas.microsoft.com/winfx/2009/xaml"
    xmlns:views="clr-namespace:MonApplicationMAUI.Views"
    Shell.FlyoutBehavior="Flyout"
    Title="Mon Application MAUI">

    <!-- Menu Flyout -->
    <FlyoutItem Title="Tableau de bord" Icon="dashboard.png">
        <ShellContent ContentTemplate="{DataTemplate views:DashboardPage}" />
    </FlyoutItem>

    <FlyoutItem Title="Profil" Icon="profile.png">
        <ShellContent ContentTemplate="{DataTemplate views:ProfilePage}" />
    </FlyoutItem>

    <!-- Section avec onglets -->
    <FlyoutItem Title="Gestion" Icon="manage.png">
        <Tab Title="Produits">
            <ShellContent ContentTemplate="{DataTemplate views:ProductsPage}" />
        </Tab>
        <Tab Title="Commandes">
            <ShellContent ContentTemplate="{DataTemplate views:OrdersPage}" />
        </Tab>
        <Tab Title="Clients">
            <ShellContent ContentTemplate="{DataTemplate views:CustomersPage}" />
        </Tab>
    </FlyoutItem>
```

```
</FlyoutItem>

<FlyoutItem Title="Paramètres" Icon="settings.png">
    <ShellContent ContentTemplate="{DataTemplate views:SettingsPage}" />
</FlyoutItem>

<FlyoutItem Title="Aide" Icon="help.png">
    <ShellContent ContentTemplate="{DataTemplate views:HelpPage}" />
</FlyoutItem>
</Shell>
```

Exemple de Page XAML

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8" ?>
<ContentPage xmlns="http://schemas.microsoft.com/dotnet/2021/maui"
    xmlns:x="http://schemas.microsoft.com/winfx/2009/xaml"
    xmlns:vm="clr-namespace:MonApplicationMAUI.ViewModels"
    x:Class="MonApplicationMAUI.Views.ProductsPage"
    Title="Liste des Produits">

    <ContentPage.BindingContext>
        <vm:ProductsViewModel />
    </ContentPage.BindingContext>

    <Grid RowDefinitions="Auto,*">
        <!-- Barre de recherche -->
        <SearchBar Grid.Row="0" Placeholder="Rechercher un produit..." 
            Text="{Binding SearchQuery}"
            SearchCommand="{Binding SearchCommand}" />

        <!-- Liste des produits -->
        <CollectionView Grid.Row="1"
            ItemsSource="{Binding Products}"
            SelectionMode="Single"
            SelectionChangedCommand="{Binding ProductSelectedCommand}"
            SelectionChangedCommandParameter="{Binding SelectedItem, Source=
{RelativeSource Self}}">

            <CollectionView.EmptyView>
                <VerticalStackLayout VerticalOptions="Center" HorizontalOptions="Center">
                    <Image Source="noproducts.png" HeightRequest="120" />
                    <Label Text="Aucun produit trouvé"
                        FontSize="18" TextColor="Gray" Margin="0,10,0,0" />
                </VerticalStackLayout>
            </CollectionView.EmptyView>

            <CollectionView.ItemTemplate>
                <DataTemplate>
                    <Frame Margin="10" Padding="15" BorderColor="LightGray">
                        <Grid ColumnDefinitions="Auto,* ,Auto">
                            <Image Grid.Column="0" Source="{Binding ImageUrl}"
```

```
        HeightRequest="60" WidthRequest="60" />

        <VerticalStackLayout Grid.Column="1" Margin="10,0">
            <Label Text="{Binding Name}" FontSize="16"
FontAttributes="Bold" />
            <Label Text="{Binding Description}" FontSize="14"
TextColor="Gray" />
        </VerticalStackLayout>

        <Label Grid.Column="2" Text="{Binding Price,
StringFormat='{0:C}'}"
FontSize="18" TextColor="DarkGreen"
VerticalOptions="Center" />
    </Grid>
</Frame>
</DataTemplate>
</CollectionView.ItemTemplate>
</CollectionView>
</Grid>
</ContentPage>
```

Points Importants à Retenir

1. **Shell vs Navigation Classique** : Shell offre une navigation plus moderne et simplifiée par rapport à la navigation par `NavigationPage` classique. Les deux peuvent être utilisées conjointement.
2. **Binding dans XAML** : Le XAML utilise un système de binding puissant qui lie les propriétés des contrôles à celles du ViewModel.
3. **Route Shell vs URI** : Les routes Shell sont basées sur des URI qui peuvent contenir des paramètres. Par exemple : `details?id=123` .
4. **Personnalisation** : Vous pouvez personnaliser l'apparence de votre Shell avec des styles, des templates et des comportements.
5. **Adaptabilité** : Le Shell s'adapte automatiquement aux différentes plateformes, en respectant les conventions de chacune (par exemple, le Flyout s'affiche différemment sur iOS et Android).