

# Le développement cross plateforme avec Xamarin

**Module 8 – Interagir avec la plateforme native**



# Objectifs

- Connaître les services natifs proposés par Xamarin
- Savoir mettre en place un module externe comme Xamarin.Essentials
- Savoir mettre en œuvre une fonctionnalité de Xamarin.Essentials pour communiquer avec la plateforme native

Interagir avec la plateforme native

# Présentation de Xamarin.Essentials

La grande force de Xamarin réside dans le fait que du code natif peut être utilisé pour interagir avec chaque plateforme

L'inconvénient de cette méthode est qu'il faut développer 2 ou 3 fois la même fonctionnalité native ce qui entraîne une surconsommation de temps, de budget et de ressources



Interagir avec la plateforme native

# Présentation de Xamarin.Essentials

Il existe sur le Web de nombreux modules qui ont été développés pour chaque plateforme, pour les besoins les plus courants

Utilisation du gyroscope, de l'accéléromètre, de la caméra, de l'album photo, etc.



Interagir avec la plateforme native

# Présentation de Xamarin.Essentials

Xamarin propose un module nommé **Xamarin.Essentials** qui rassemble plusieurs fonctionnalités natives qui ont été déclinées et testées pour iOS, Android et Windows

Ce module peut être utilisé en toute sérénité car il est développé et maintenu par la communauté, sous la supervision et le contrôle officiel de Xamarin



Interagir avec la plateforme native

# Présentation de Xamarin.Essentials

- Xamarin.Essentials propose l'accès aux fonctionnalités natives suivantes :

Accéléromètre, gyroscope, magnétomètre

Application : numéro de version, de build, etc.

Baromètre, boussole

Batterie

Presse-papier

SMS

Type de connexion de données

Partage

Ecran

Email

Système de fichiers

Lampe torche

Géolocalisation

Fonds de carte

Applications externes

Navigateur externe

Vibration

Diction de texte



Interagir avec la plateforme native

# Intégrer Xamarin.Essentials à un projet Xamarin

Intégrer Xamarin.Essentials à un projet Xamarin s'effectue en deux étapes :

- 1/ Télécharger le module à l'aide du gestionnaire de dépendances NuGet
- 2/ Ajouter du code natif permettant de gérer les autorisations sous Android



Interagir avec la plateforme native

# Intégrer Xamarin.Essentials à un projet Xamarin

L'opération consistant à télécharger le package NuGet Xamarin.Essentials doit être répétée sur chaque projet :

- Faire un clic droit sur le projet
- Sélectionner l'option **Gérer les packages NuGet**
- Saisir Xamarin.Essentials dans le champ de recherche et installer le package





Interagir avec la plateforme native



# Intégrer Xamarin.Essentials à un projet Xamarin


NuGet : CoursXamarin.Android x InscriptionSvc.cs MainPage.xaml.cs MainPage.xaml


Parcourir Installé Mises à jour 6

Gestionnaire de package NuGet : CoursXamarin.Android

Xamarin.Essentials x ↻ ☒ Inclure la version préliminaire Source de package : nuget.org ⚙



**Xamarin.Essentials**  par Microsoft, **82,8K** téléchargements v0.10.0-preview  
Version préliminaire  
Xamarin.Essentials: a kit of essential API's for your apps

**CaveBirdLabs.Xamarin.Essentials** par CaveBirdLabs, **1,25K** téléchargements v1.0.2  
Extensions for the Xamarin.Essentials package


**Xamarin.Android.Lite** par Jonathan Peppers, **328** téléchargements v0.1.0.43-preview  
Version préliminaire  
A "Lite" version of Xamarin.Android: MSBuild targets to configure a NetStandard library as a Xamarin.Forms app for Android.

Chaque package vous est concédé sous licence par son propriétaire. NuGet n'est pas responsable des packages tiers et n'octroie aucune licence les concernant.

☐ Ne plus afficher ce message

**Xamarin.Essentials** 

**Version :** Dernière version préliminaire 0.1

 **Options**

**Description**  
Xamarin.Essentials: a kit of essential API's for your apps

**Version :** 0.10.0-preview

**Auteur(s) :** Microsoft

**Licence :** <https://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=868961>

**Date de publication :** vendredi 17 août 2018 (17/08/2018)

**URL du projet :** <https://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=868960>

**Signaler un abus :** <https://www.nuget.org/packages/>

Interagir avec la plateforme native

# Intégrer Xamarin.Essentials à un projet Xamarin

Pour terminer l'installation du projet Android, il est nécessaire de respecter les conditions suivantes :

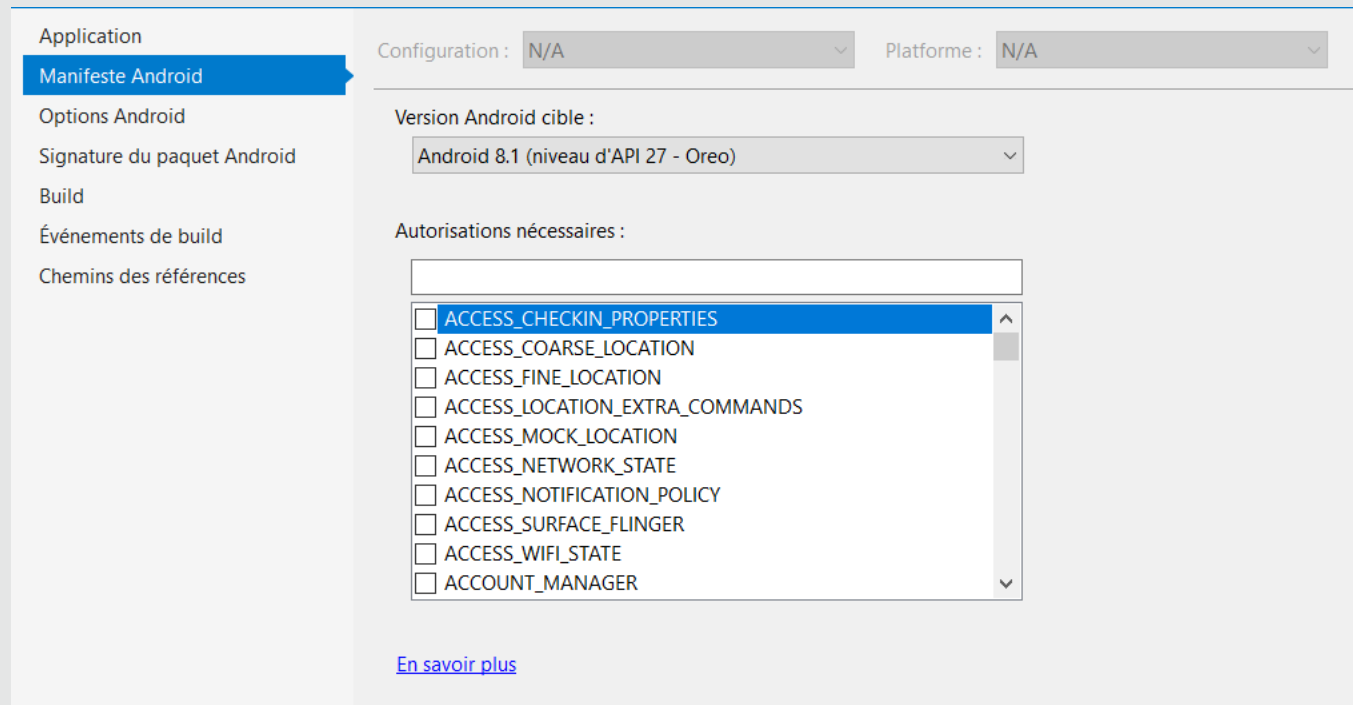
- 1/ Compiler le projet avec la version 8.1 d'Android (API 27)
- 2/ Ajouter une méthode pour traiter les demandes de permissions
- 3/ Initialiser Xamarin.Essentials dans la méthode **OnCreate** de l'activity de lancement



Interagir avec la plateforme native

# Intégrer Xamarin.Essentials à un projet Xamarin

Pour vérifier si le projet est bien compilé avec Android 8.1, faire un clic droit sur le projet Android, sélectionner **Propriétés** puis l'onglet **Manifest Android**



Interagir avec la plateforme native

# Intégrer Xamarin.Essentials à un projet Xamarin

Pour initialiser Xamarin.Essentials, il suffit d'ajouter la ligne suivante à la méthode **OnCreate** de l'activity **MainActivity** du projet Android

```
protected override void OnCreate(Bundle savedInstanceState) {  
    base.OnCreate(savedInstanceState);  
    Xamarin.Essentials.Platform.Init(this, savedInstanceState);  
}
```



Interagir avec la plateforme native

# Intégrer Xamarin.Essentials à un projet Xamarin

Il faut également mettre en place une méthode permettant de traiter les retours de demandes de permission dans cette même activité

```
public override void OnRequestPermissionsResult(int requestCode,
    string[] permissions,
    [GeneratedEnum] Android.Content.PM.Permission[] grantResults) {
    Xamarin.Essentials.Platform.OnRequestPermissionsResult(requestCode,
        permissions, grantResults);
    base.OnRequestPermissionsResult(requestCode, permissions, grantResults);
}
```



Interagir avec la plateforme native

# Récupérer le niveau de batterie avec Xamarin.Essentials

Xamarin.Essentials propose un module, implémenté sur toutes les plateformes, permettant de récupérer le niveau de batterie

Le module est utilisable tel quel, mais nécessite d'ajouter des permissions avec Android

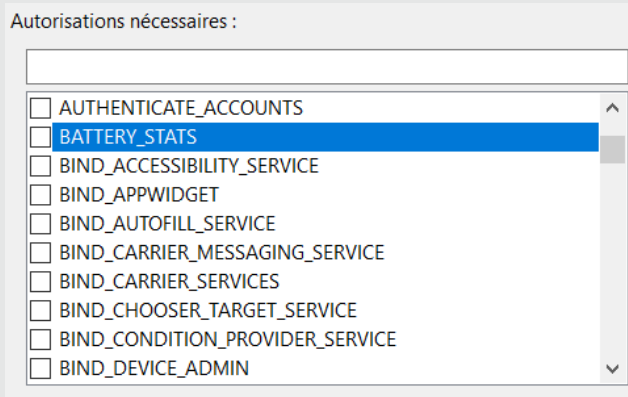


Interagir avec la plateforme native

# Récupérer le niveau de batterie avec Xamarin.Essentials

Pour ajouter des permissions sur le projet Android, il suffit d'ouvrir les propriétés du projet, de sélectionner l'onglet **Manifeste Android** et de cocher les permissions requises

Dans le cas du module **Battery**, il faut ajouter l'autorisation **BATTERY\_STATS**



Interagir avec la plateforme native

# Récupérer le niveau de batterie avec Xamarin.Essentials

Une fois l'autorisation Android ajoutée, il suffit désormais de travailler dans le projet .NET Standard ou partagé

Tout le code natif est déjà implémenté pour chaque plateforme et prêt à l'emploi





Interagir avec la plateforme native

# Récupérer le niveau de batterie avec Xamarin.Essentials

Dans le code-behind de la vue, il suffit d'importer le namespace **Xamarin.Essentials** et d'interroger l'une des classes mises à disposition par le module

Dans le cas des informations sur la batterie, c'est la classe **Battery** qui doit être interrogée



Interagir avec la plateforme native

# Récupérer le niveau de batterie avec Xamarin.Essentials

```
using Xamarin.Essentials;
using Xamarin.Forms;
namespace CoursXamarinEssentials
{
    public partial class MainPage : ContentPage
    {
        public MainPage()
        {
            InitializeComponent();
            var level = Battery.ChargeLevel;
            var state = Battery.State;
            var source = Battery.PowerSource;
        }
    }
}
```



Interagir avec la plateforme native

# Récupérer le niveau de batterie avec Xamarin.Essentials

```
switch (state)
{
    case BatteryState.Charging: // Batterie en charge
        break;
    case BatteryState.Full: // Batterie chargée
        break;
    case BatteryState.Discharging: // Batterie en utilisation
    case BatteryState.NotCharging:
        break;
    case BatteryState.NotPresent: // Batterie absente
    case BatteryState.Unknown: // Status inconnu
        break;
}
```



# Démonstration



Interagir avec la plateforme native

# Récupérer l'orientation de l'écran avec Xamarin.Essentials

- Ajouter Xamarin.Essentials au projet
- Ajouter le code source nécessaire à la gestion des autorisations sous Android
- Utiliser le module ScreenOrientation
- Lancer le projet sous Android et Windows pour vérifier son bon fonctionnement

Interagir avec la plateforme native

# Utiliser Xamarin.Essentials pour récupérer la position de l'utilisateur

TP

