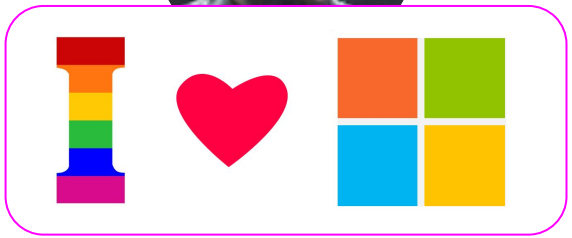
Présentation de Xamarin

Yan Maniez
@nioux59

Yassine BENABBAS
@yostane

Meetup .Net Lille 30/10/2018

Présentation de Xamarin



Yassine BENABBAS
@yostane

Plan

- Introduction
- Principe
- Démo + étude de cas
- Plus et moins
- Conclusion

“Xamarin permet de créer des applications Android, iOS et Windows natives, avec une seule base de code .NET partagée.”

Historique

- Avant 2000: l’ère “avant .net”
  - Win32 / COM, langages C++ et VB
  - Arrivée de Java, MS adopte et sort sa MSVM, puis procès avec Sun, abandon de Java,

ère “avant .net”

2000

Historique

- 2000: lancement de .NET 1.0, C#, VB.NET, .NET Framework

ère “avant .net”

2000

Historique

- 2007: Avec Vista 👎, arrivée de WPF, XAML
- En parallèle, en 2004, création de Mono, portage de .NET pour Linux

ère “avant .net”

Microsoft® .NET

2000

mono™

2004

Microsoft WPF

XAML

2007

Arrivée de Xamarin

2011: Xamarin.iOS et Xamarin.Android: .NET pour Android et iOS

Xamarin se base sur Mono

Produit payant 👎

Le compilateur transforme du code .NET en code natif selon la plateforme

\+ libraries qui proposent des fonctions de base de .NET

2016: Rachat par MS en pleine déconfiture de Windows Mobile / Windows Phone, changement de stratégie mobile

Maintenant gratuit à l'usage. Inclus dans la licence Visual Studio de base

Plateforme .NET

.netstandard: ensemble d’API

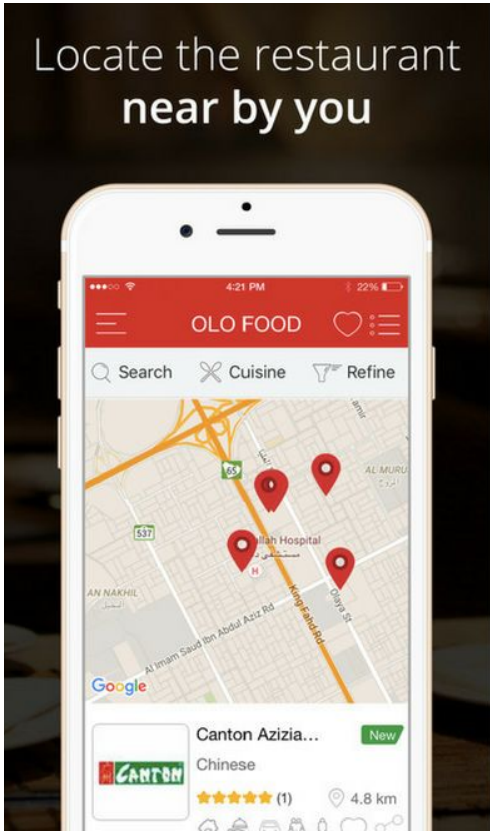
.Net Framework: implémentation sous windows

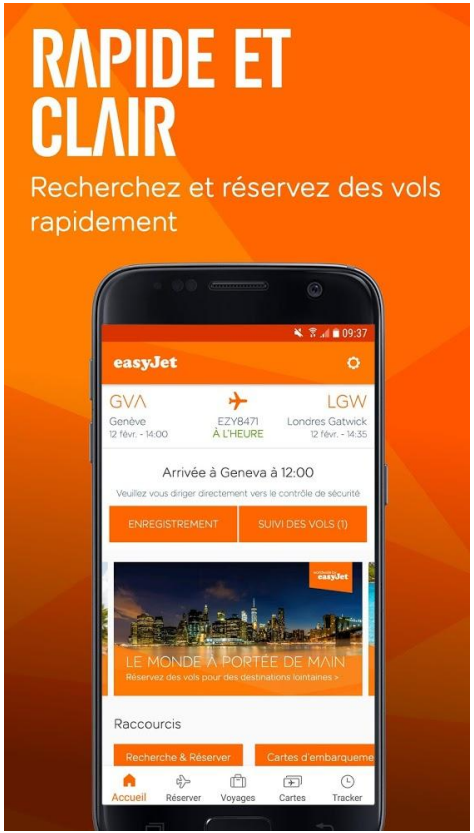
.Net core: implémentation macOS, Linux et windows

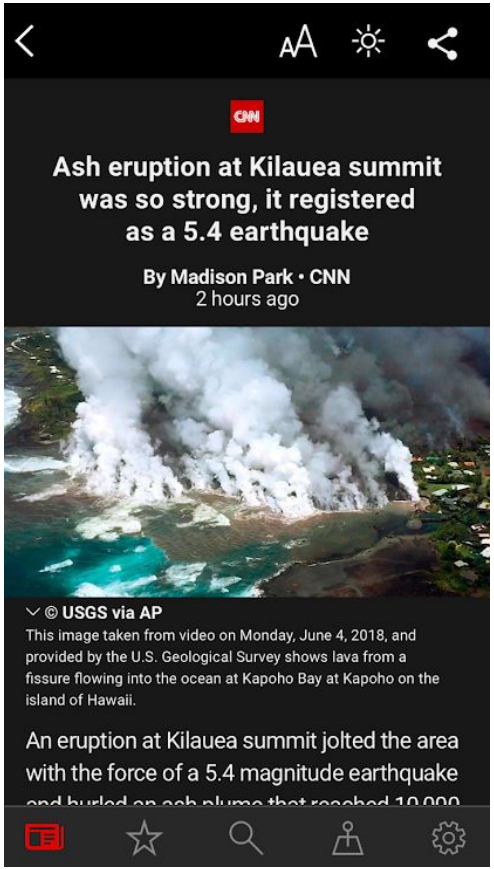
Mono: implémentation sous linux

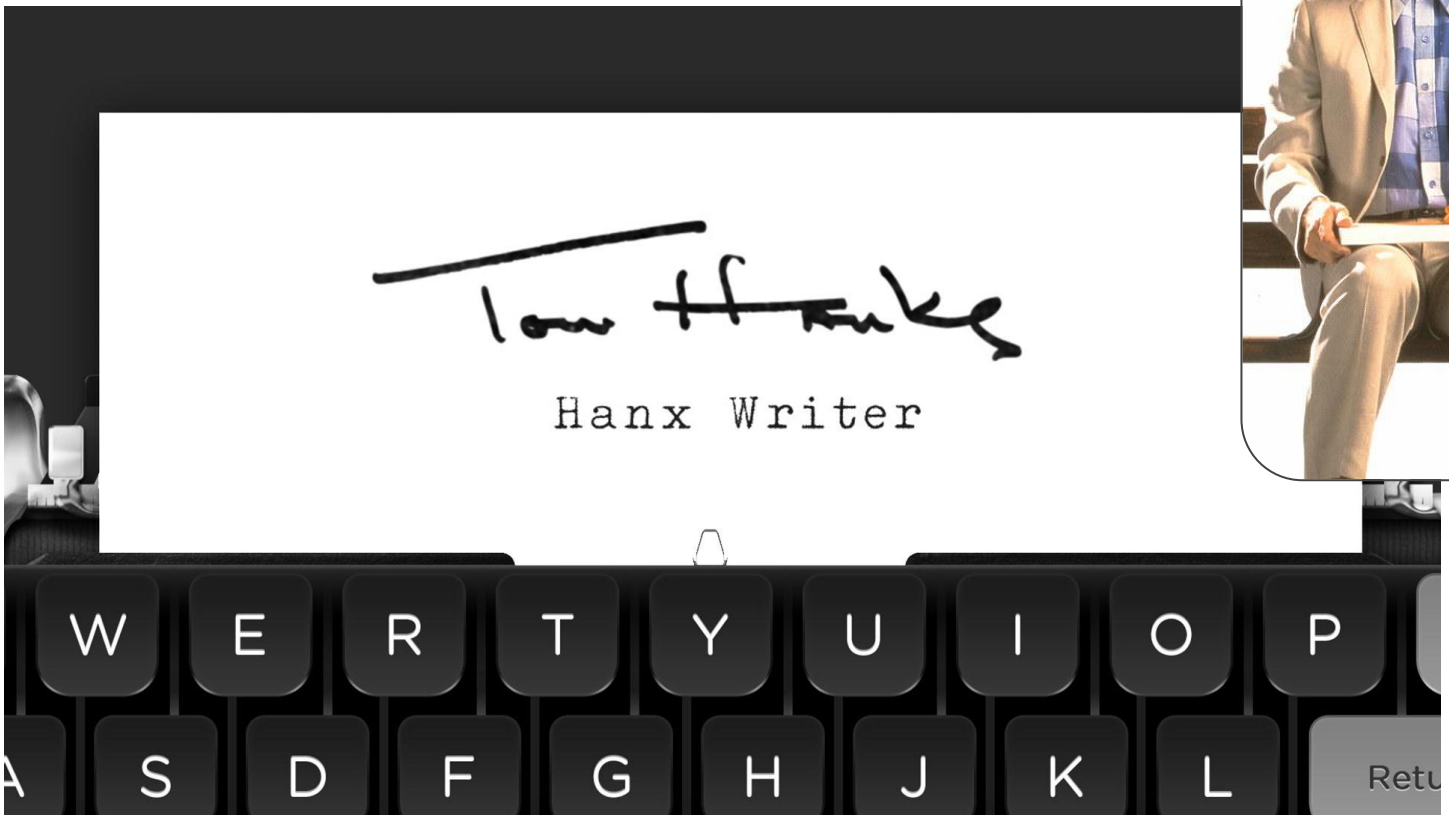
Depuis l’arrivée de .netstandard. Le framework .net est multiplateformes

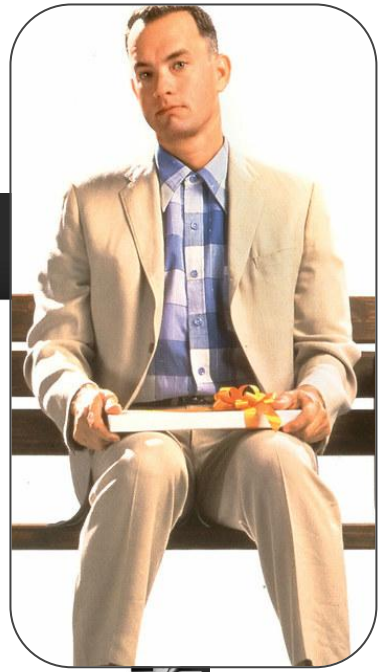
Quelques applications Xamarin








Tom Hanks
Hanx Writer
W E R T Y U I O P
S D F G H J K L

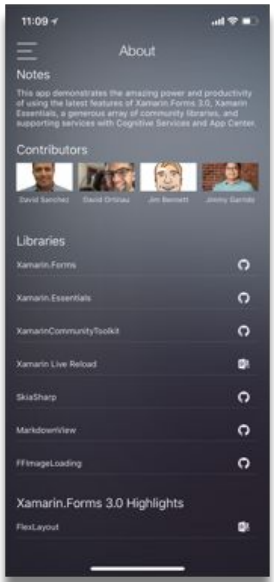


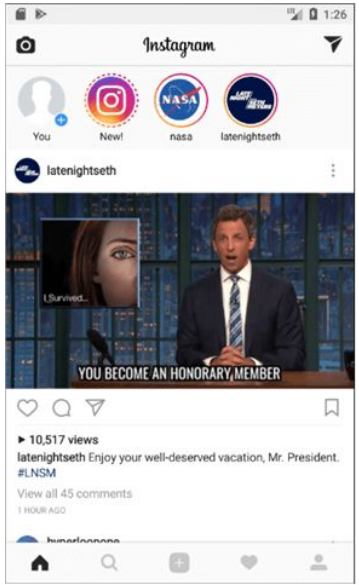
Xamarin Forms

Framework graphique pour Xamarin, début en 2014

Permet de développer l'interface graphique avec un seul code XAML / C#

Exemples avec src: https://github.com/jsuarezruiz/xamarin-forms-goodlooking-UI





Plateformes supportées par Xamarin Forms

Au début : Choix limité à Xamarin.iOS / Xamarin.Android / WinPhone 8

\+ code commun en “shared code” ou en PCL

Evolution vers Windows 10

Remplacement du PCL (compliqué) par du .NET Standard -> perte de Windows Phone

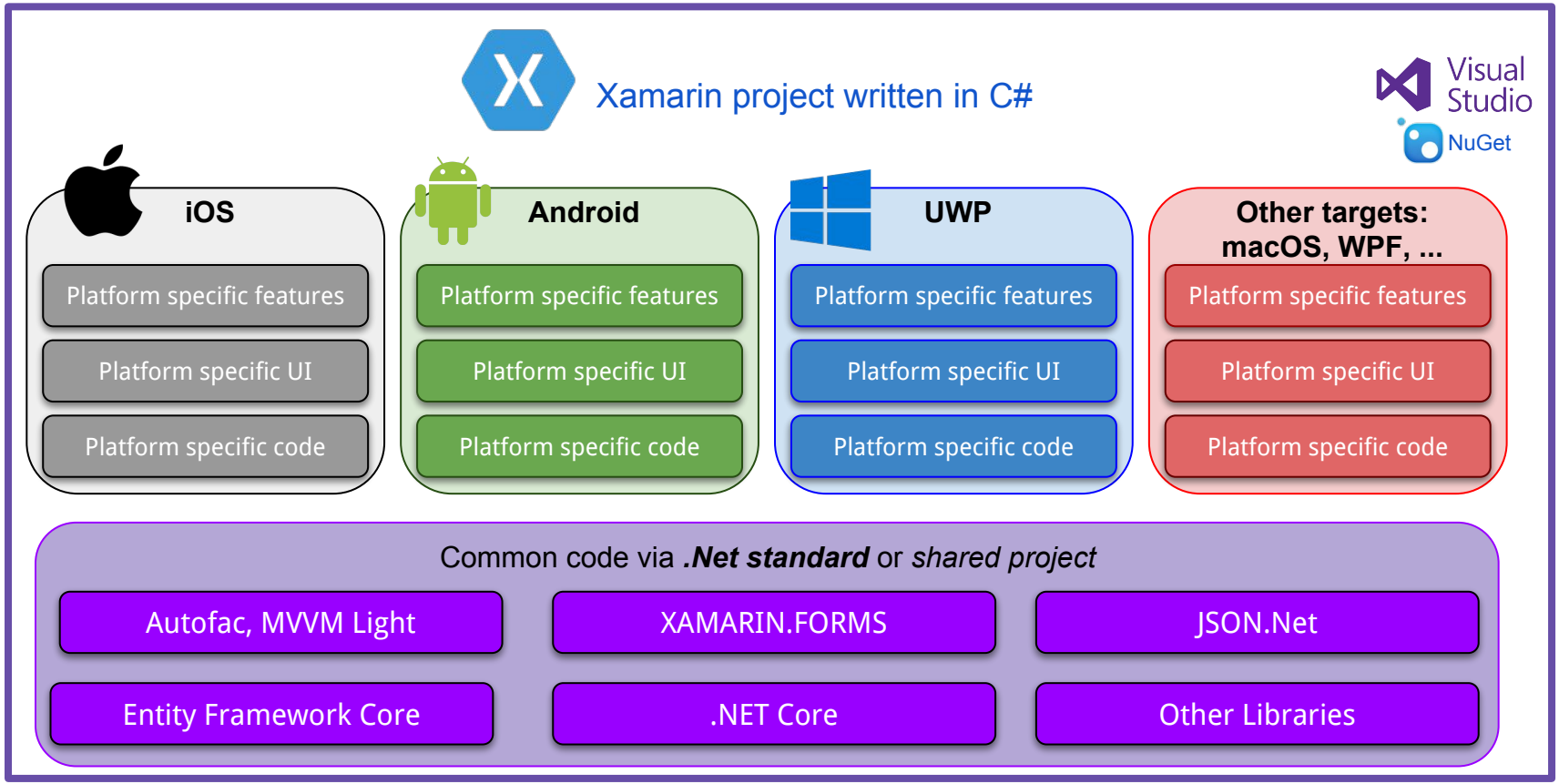
Support de Tizen ajouté, macOS en beta, WPF en alpha, GTK, “web” en third party (https://github.com/praeclarum/Ooui), ...

Plusieurs possibilités

- 0% de code commun
  - Vue avec technologies natives
  - Code C#. Toutes les API ont un équivalent en C#.
- 100% de code commun
  - Vues codées avec Xamarin Forms
  - Pas accès aux fonctionnalités spécifiques
- Code et vues communes avec fonctionnalités spécifiques
  - Le meilleur des deux mondes
- Ou toute autre combinaison possible

Possibilité d'appeler des librairies écrites en Java/C++/Objective-C/swift/Kotlin

Architecture



Outils de développement

- Windows: Visual Studio 2017
  - Nécessite un mac configuré avec les outils de dev dans le réseau pour bénéficier de la partie iOS
  - Version la plus à jour et complète
- macOS: Visual Studio Mac
  - Basé sur Xamarin IDE mais a bien évolué depuis
  - Ne permet pas de cibler UWP
  - Moins à jour que son pendant windows
  - Moins de fonctionnalités
- Nécessite l'installation des SDK ou outils natifs (Android SDK, Xcode, etc.)
- Un projet Xamarin peut être fait de A à Z dans Visual Studio

VS 2019 prévue pour très bientôt

Librairies et API courantes

- .netstandard 2
  - HTTPClient
  - JSON, XML
  - Accès aux fichiers
  - etc.
- Persistance / ORM: Entity Framework Core
- Injection de dépendances
  - MVVM Light, Autofac
- Xamarin Essentials: API X platform
  - https://github.com/xamarin/Essentials
- Et plein d'autres

Use Case : “HACHES & DÉS”

“Le plus grand jeu de rôle au monde” ™

Depuis la version 3.0, publication d’un **SRD** (Systems Reference Document), utilisable par d’autres acteurs sous licence **OGL** (Open Game License).

Le SRD contient ce qui est publié en “Open Game Content”, le reste en “Product Identity”.

Pour sa dernière version 5.1 publiée en juillet 2014 en VO et en avril 2017 en VF, aucune app disponible sur les stores mobiles proposant le contenu du SRD français.

“Fork” français Héros & Dragons (ou H&D) offrant davantage de contenu open content.

Données “libres”

+ Xamarin.Forms à tester

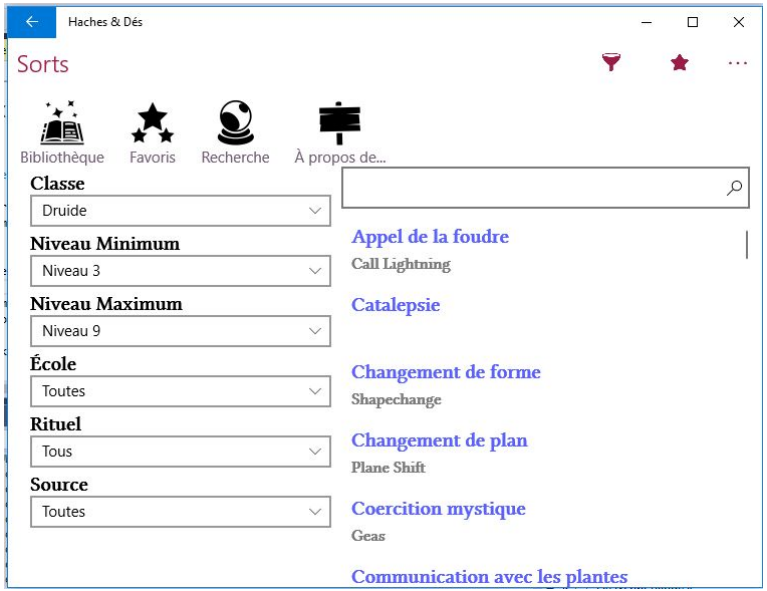
= “Haches & Dés”

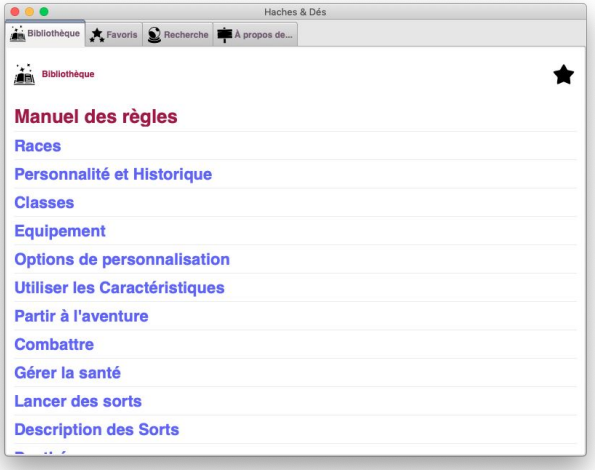
Structure du projet

- Utilisation de **Visual Studio 2017 Community**
  - gratuit pour les particuliers et petites entreprises
  - gratuit en entreprise pour les projets open source ou les formations
  - https://www.visualstudio.com/fr/license-terms/mlt553321/
- Projet Xamarin.Forms “netstandard” + ASP.NET Core + console .NET Core
- Sources du projet sur **GitHub** https://github.com/Nioux/AideDeJeu
- Publication sur **Google Play** https://play.google.com/store/apps/details?id=com.nioux.aidedejeu
- Publication sur **Windows Store** https://www.microsoft.com/fr-fr/p/aide-de-jeu/9nvns0j25ct7
- Version tournant sur **GTK (win + lin + mac)**
- Publication sur **Azure** d’un projet secondaire

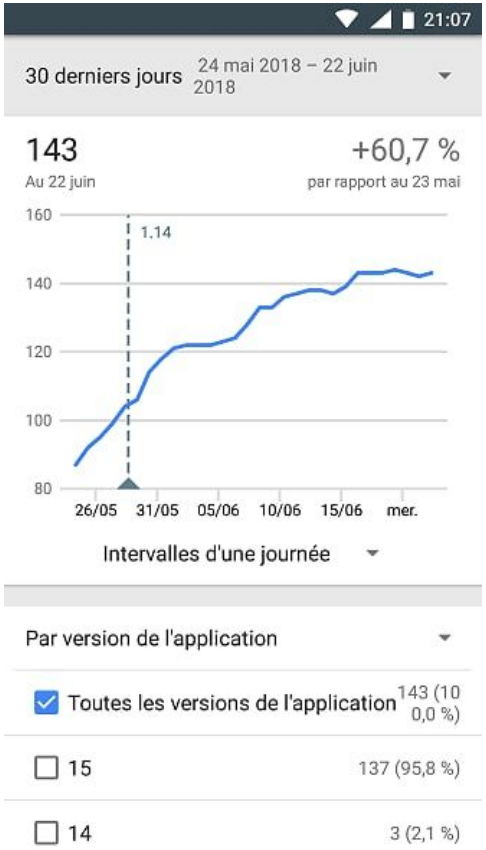
Projet principal

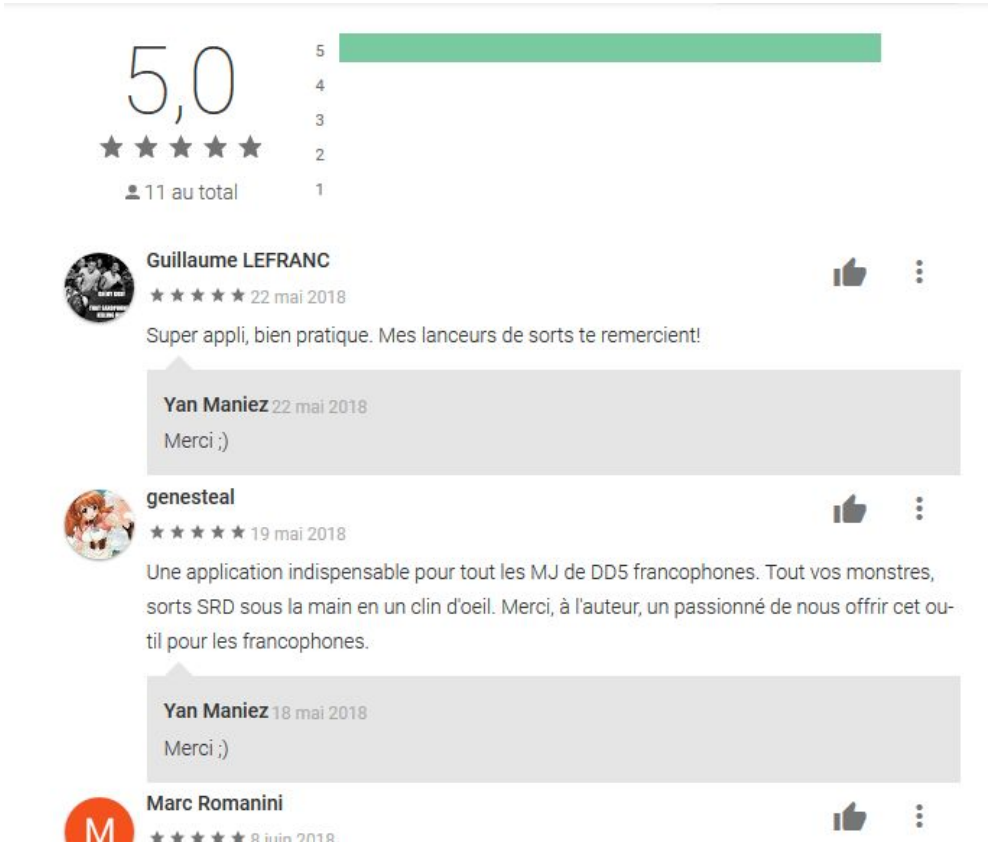
Listes filtrées et pages de contenu du SRD avec interface en Xamarin.Forms





✓ Android ✓ iOS ✓ UWP ✓ GTK

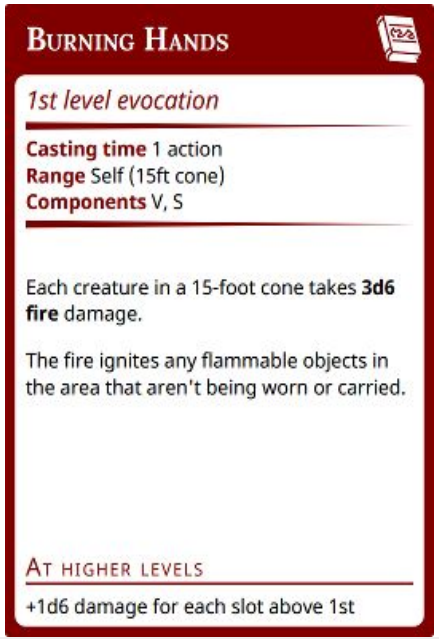

21:07
30 derniers jours
24 mai 2018 – 22 juin 2018
143
Au 22 juin
+60,7 %
par rapport au 23 mai
160
140
120
100
80
1.14
26/05
31/05
05/06
10/06
15/06
mer.
Intervalles d'une journée
Par version de l'application
Toutes les versions de l'application
143 (10
0,0 %)
15
137 (95,8 %)
14
3 (2,1 %)


5,0
11 au total
5
4
3
2
1
Guillaume LEFRANC
22 mai 2018
Super appli, bien pratique. Mes lanceurs de sorts te remercient!
Yan Maniez 22 mai 2018
Merci ;)
genesteal
19 mai 2018
Une application indispensable pour tout les MJ de DD5 francophones. Tout vos monstres, sorts SRD sous la main en un clin d'oeil. Merci, à l'auteur, un passionné de nous offrir cet outil pour les francophones.
Yan Maniez 18 mai 2018
Merci ;)
Marc Romanini

Projet secondaire

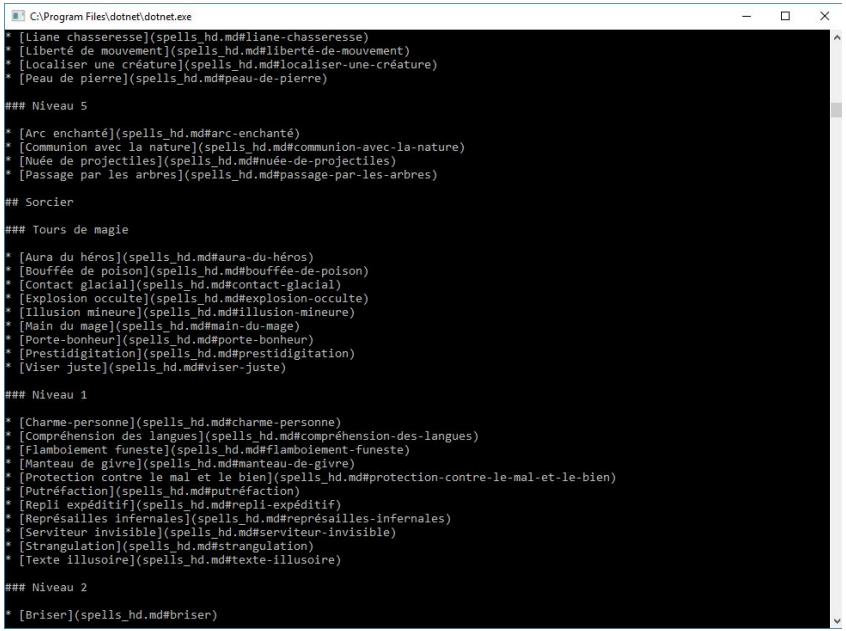
API REST basée sur **ASP.NET Core** de transformation des données à la volée vers un json utilisé par le “rpg card maker” crobi.github.io/rpg-cards/

aidedejeuweb.azurewebsites.net/api/values/Clerc



Projet utilitaire annexe

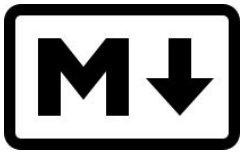
“moulinettes” dans une application console .NET Core pour transformer les données dans les formats utilisés et à remplir la base de données



Ch'tite démo

Caractéristiques techniques

1. MVVM
2. Base de données EFCore sur SQLite
3. Parsing et affichage de markdown
4. Production de JSON



… et tout ça en factorisant / “déplaçant” le 😳**même code**😳 entre les projets mobile, serveur et ligne de commande, grâce à netstandard

Avantages de Xamarin Forms

- Très très souple de jongler entre projets Xamarin Forms, ASP.NET et Windows classique
- Binding XAML !
- Sous Android, pas de gestion des saved states car une seule activity
- Possible de n’avoir qu’un Mac pour compiler sur plusieurs PC la version iOS
- Support Microsoft, open source, évolution très rapide
- Langage C#

Avantage de C#

- Langage qui évolue régulièrement
- Compilateur open source
- Support natif de async / await
- Facile à prendre en main pour les développeurs Java
- LINQ
- Expressions lambda
- Et autres:
  - Namespace, Tuples, Propriétés, Indexeurs, Surcharge d’opérateurs
  - Delegates et évènements, Extension de classes

Inconvénients de Xamarin Forms

- Encore un peu jeune, parfois des couacs d'upgrade
  - ex : SkiaSharp 1.60.1 empêche déploiement sur Windows Store alors que 1.60.0 fonctionne
- Démarrage d'une app encore assez lent, fait partie de la roadmap
- XAML pas encore standardisé

Différentes sauces de XAML

Multiples versions de XAML : WPF != UWP != Xamarin Forms

Note : étrangement une “ListView” mais pas de “GridView” proposée de base

Futur -> XAML standard ?

```xaml
<!-- Xamarin.Forms XAML -->
<ContentView>
    <StackLayout Orientation="Horizontal">

        <Label Text="Work Order #"
               VerticalOptions="Center"/>

        <Entry Placeholder="Enter your work order"
               Text="{Binding WONumber, Mode=TwoWay}"/>

        <Button Text="Save"
                TextColor="White"
                BackgroundColor="#77D065"
                Command="{Binding SaveCommand}"/>

    </StackLayout>
</ContentView>
```

```xaml
<!-- UWP XAML -->
<UserControl>
    <StackPanel Orientation="Horizontal">

        <TextBlock Text="Work Order #"
                   VerticalAlignment="Center" />

        <TextBox PlaceholderText="Enter your work order"
                 Text="{Binding WONumber, Mode=TwoWay}" />

        <Button Content="Save"
                Foreground="White"
                Background="#77D065"
                Command="{Binding SaveCommand}" />

    </StackPanel>
</UserControl>
```

Ce que ne fait pas Xamarin

- Pas de miracle pour les assets
  - Nécessaire de les préparer pour chaque plateforme, même si possible de les incorporer dans lib commune
  - Pas possible d’utiliser du SVG partout (pour l'instant)
- Ne divise pas le temps de test par 2
  - Indispensable de tester chaque changement important sur toutes les plateformes cibles
- Ne fait pas plus que ce que proposent les SDK natifs
- Il faut mettre à jour Xamarin pour suivre les MAJ des SDK des plateformes natives

Conclusion

- Technologie Xamarin / Xamarin Forms prometteuse et déjà exploitable en prod
- Supportée par Microsoft
- Supporte plusieurs OS
- Concurrence rude: Flutter, React native, Native Script, etc.

MERCI ❤
A Vos questions !

Roadmap / futur

https://github.com/xamarin/Xamarin.Forms/wiki/Feature-Roadmap

https://blog.xamarin.com/glimpse-future-xamarin-forms-3-0/

https://github.com/jsuarezruiz/xamarin-forms-goodlooking-UI

embedding, perfs

macOS, WPF, Linux, GTK#

XAML Standard