

Soutenance de fin d'année

Xamarin et l'écosystème Microsoft est-il une solution pérenne pour le développement d'applications mobiles cross-plateformes ?

Bruno VERALDI

Master 2 Miage Classique



Sommaire

1. Présentation de l'entreprise
 - A. L'entreprise
 - B. Les missions
2. Problématique
3. Solution
 - A. Les performances
 - B. L'écosystème Microsoft
 - C. Le dynamisme et la maturité
 - D. Les problématiques du marché
4. Conclusion

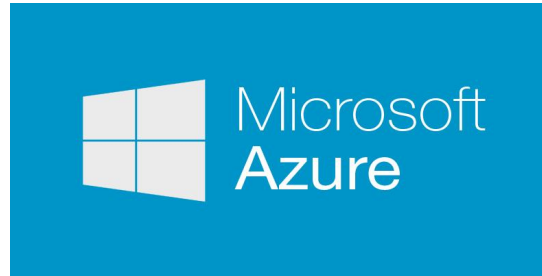
Présentation de l'entreprise



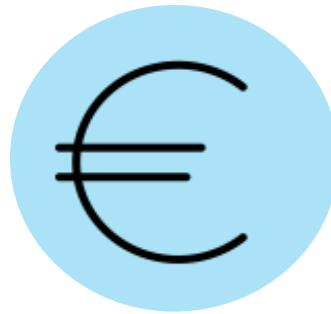
MUSTANGA

Microsoft
Partner

L'entreprise



Performances



Réduction des coûts



Qualité

Mission : Monter en compétence en C#

1

Monter en compétence en C#
et Xamarin (en vue de la certification)

- Intégration de la googleMap custom sous Android/IOS et utilisation des googleapis

- Intégration du système de login via Facebook et utilisation des APIs Facebook

- Développements côté serveur, ajout des web services

- Développements sous Xamarin Forms et natif



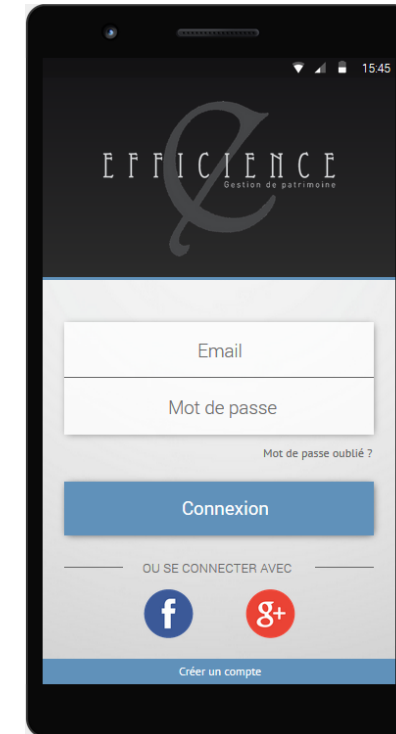
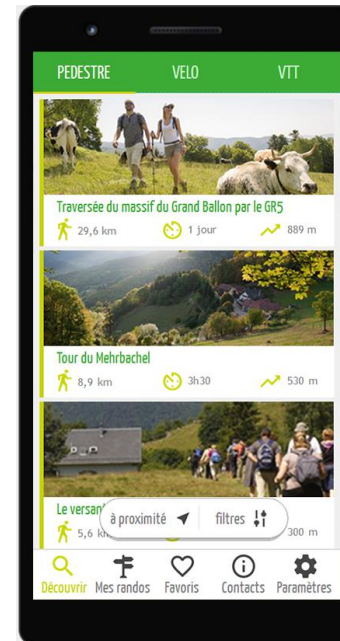
Mission : conception des applications mobiles

2

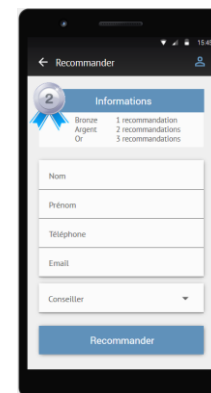
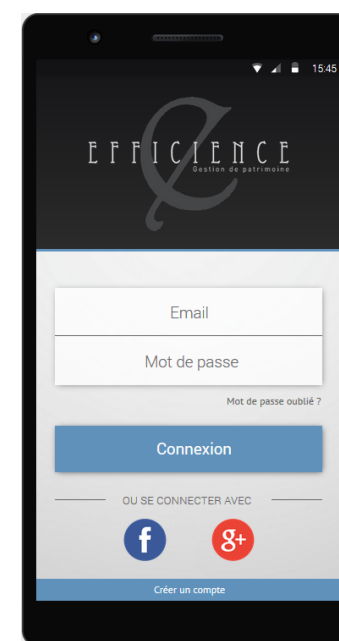
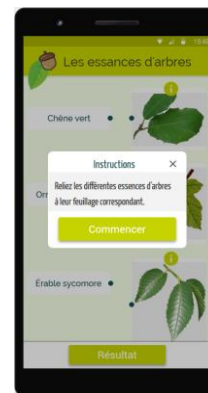
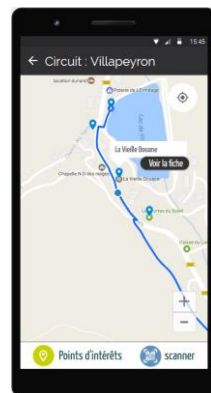
Participer à la conception des applications mobiles

En fonction des spécifications du clients :

- sélectionner les fonctionnalités requises
- optimiser l'ergonomie
- définir le design
- sélectionner les ressources
- recherches



Mission : conception des applications mobiles

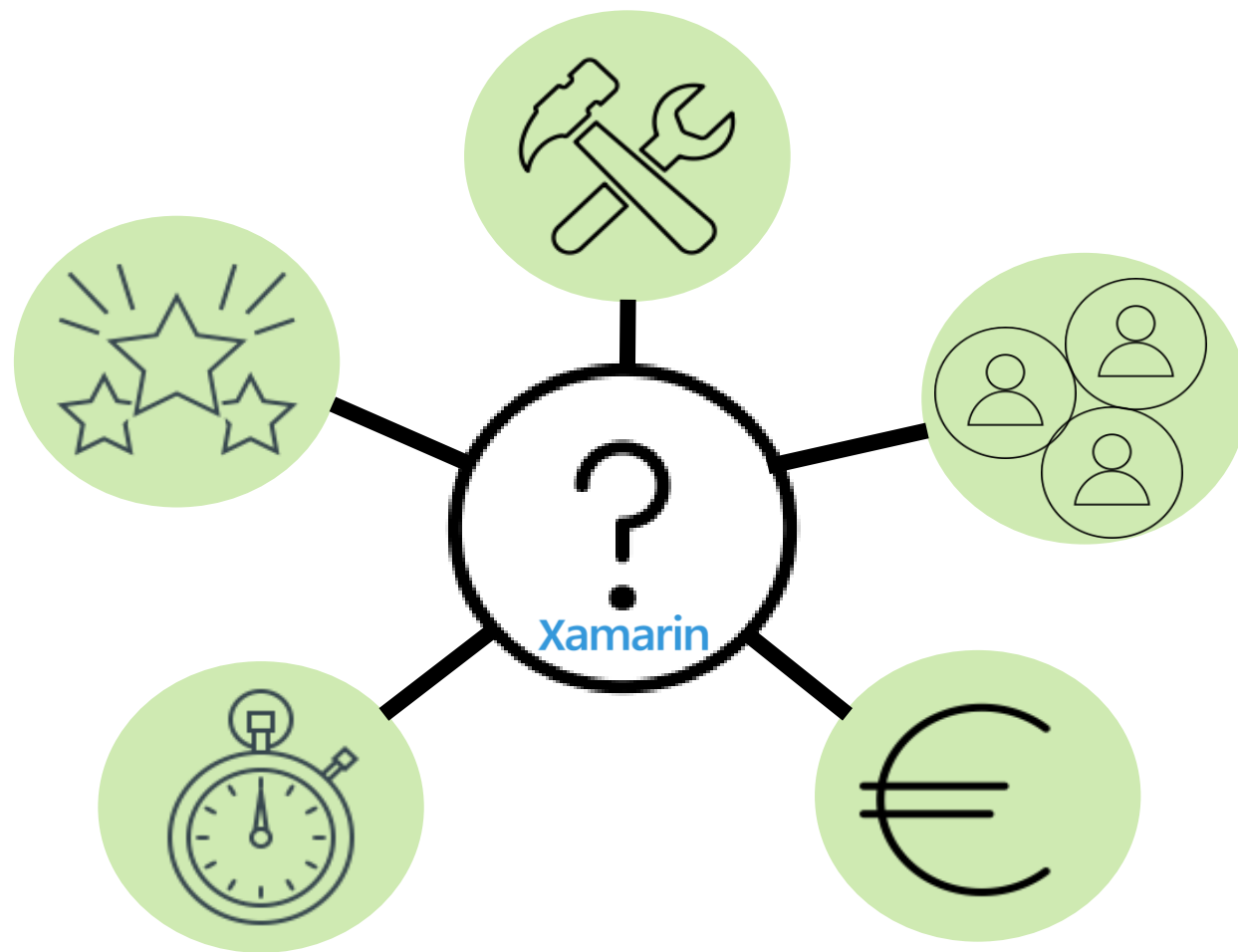


Mission : Participation aux propales

3

Participer à la rédaction des propales

- Relecture complète des propales
- Suggestions d'améliorations
- Rédaction sur les parties mobiles et serveur



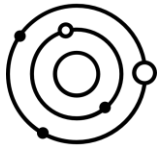
Problématique

Xamarin et l'écosystème Microsoft est-il une solution pérenne pour le développement d'applications mobiles cross-plateformes ?

Solution



Les performances



L'écosystème Microsoft



Le dynamisme et la maturité



Les problématiques du marché

Xamarin, ses performances



1

Des performances proche du natif

Temps à l'ouverture d'une nouvelle page

	Android		iOS	
	<i>Nexus 6</i>	<i>Acer Liquid</i>	<i>iPhone 6</i>	<i>iPhone 4</i>
<i>Native</i>	83	97	63	186
<i>PhoneGap</i>	35	188	217	618
<i>Xamarin</i>	98	105	63	111

(en millisecondes)

Xamarin, ses performances



2

Les concessions en performance du au cross-plateforme

Un APK ou IPA lourd

	<i>Android</i>	<i>iOS</i>
<i>Native</i>	0,86	0,62
<i>PhoneGap</i>	4,15	7,4
<i>Xamarin</i>	9,69	2,7

En MB

Les optimisations

- Linker
- version par architecture de processeur

Xamarin, ses performances



2

Les concessions en performance dues au cross-plateforme

Une application plus consommatrice en ram

Les optimisations

	Android		iOS	
	Nexus 6	Acer Liquid	iPhone 6	iPhone 4
Memory consumption in foreground immediately after launch				
Native	125,10	25,65	10,6	7,38
PhoneGap	196,68	39,16	26,69	27,43
Xamarin	127,92	28,50	12,54	12,05
Memory consumption in background immediately after launch				
Native	63,77	22,50	10,63	7,35
PhoneGap	136,28	39,17	25,28	26,13
Xamarin	66,59	25,30	12,61	12,02
Memory consumption in foreground after usage				
Native	141,77	31,45	13,51	10
PhoneGap	421,22	60,60	39,84	33,57
Xamarin	150,07	40,72	25,07	22,77
Memory consumption in background after usage				
Native	74,72	27,77	13,25	9,84
PhoneGap	358,32	46,53	37,1	31,08
Xamarin	84,64	37,56	24,56	22,67

En MB

- IDisposable
- WeakReference
- Lazy

Xamarin, ses performances



2

Les concessions en performance dues au cross-plateforme

Taux d'utilisation du CPU plus élevée

	Android		iOS	
	<i>Nexus 6</i>	<i>Acer Liquid</i>	<i>iPhone 6</i>	<i>iPhone 4</i>
<i>Native</i>	17	26	8	21
<i>PhoneGap</i>	29	43	27	81
<i>Xamarin</i>	24	40	24	69

Taux en %

Les optimisations

- Thread UI et l'utilisation du Framework .NET avec `await /async /Task.Run`
- Utilisation des différents format d'images



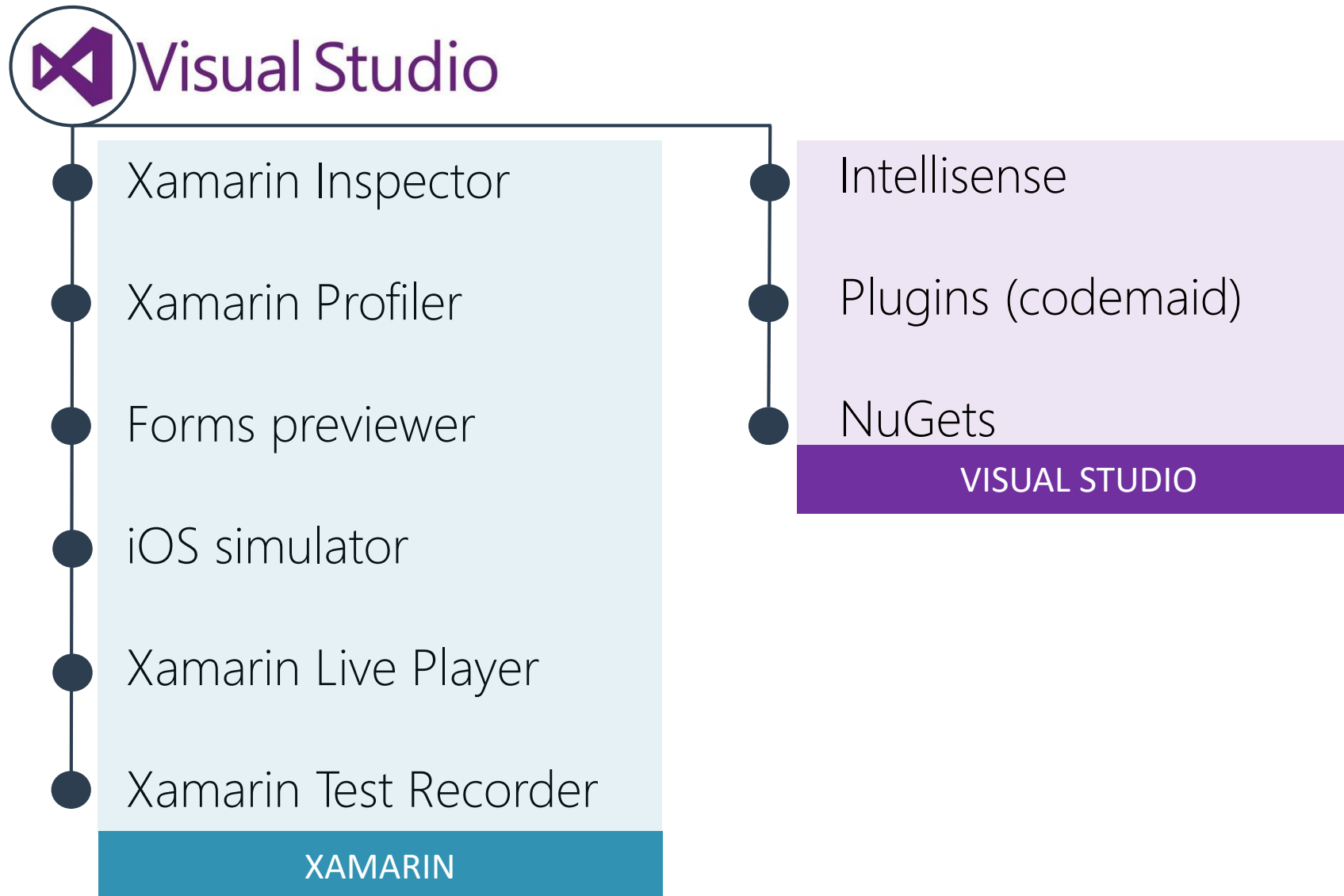
3

Un outil de monitoring et d'optimisation

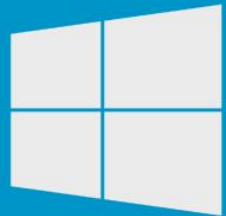
Xamarin Profiler

- Suivi des allocations mémoire
- Suivi des performances en temps
- Suivi des cycles mémoire
- Arbre d'appel des fonctions
- Echantillonnage

Xamarin et l'écosystème Microsoft



Xamarin et l'écosystème Microsoft



Microsoft
Azure

DATA : Server SQL, DocumentDB...

Authentification : réseaux sociaux ...

Notification Hubs



Le dynamisme et la maturité



Une technologie qui évolue depuis 2001



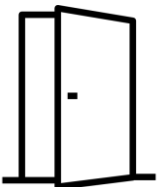
Un support toujours à jour



De nombreux partenaires



Une solide communauté (voir les [forums](#)) et richesse documentaire (Xamarin Workbooks, Xamarin University)

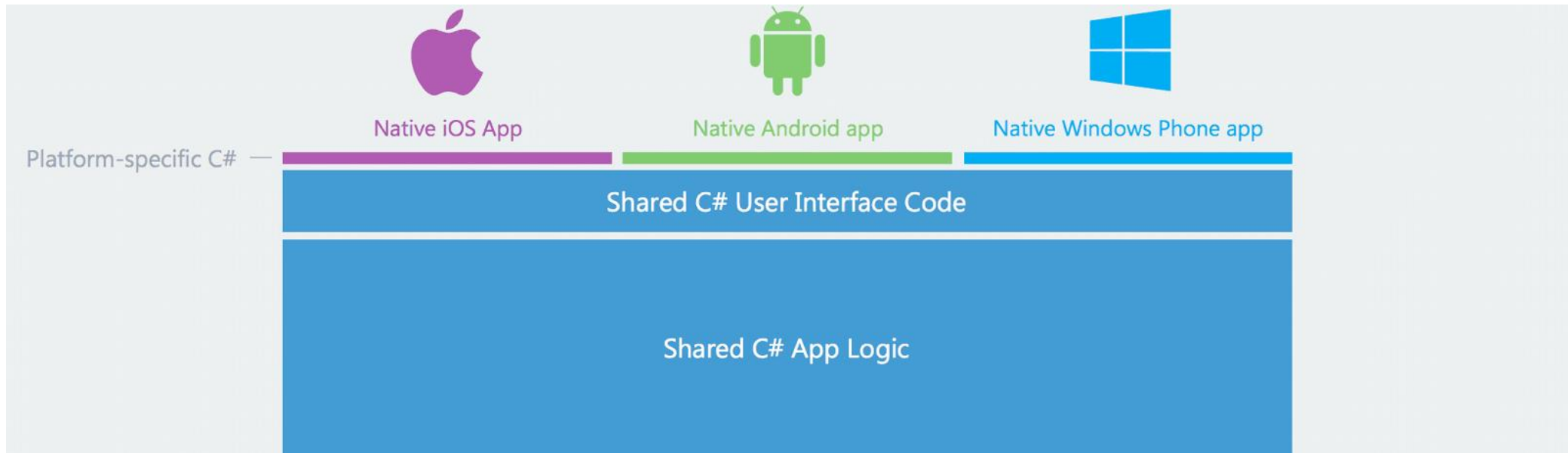


Une technologie OpenSource

Les problématiques du marché



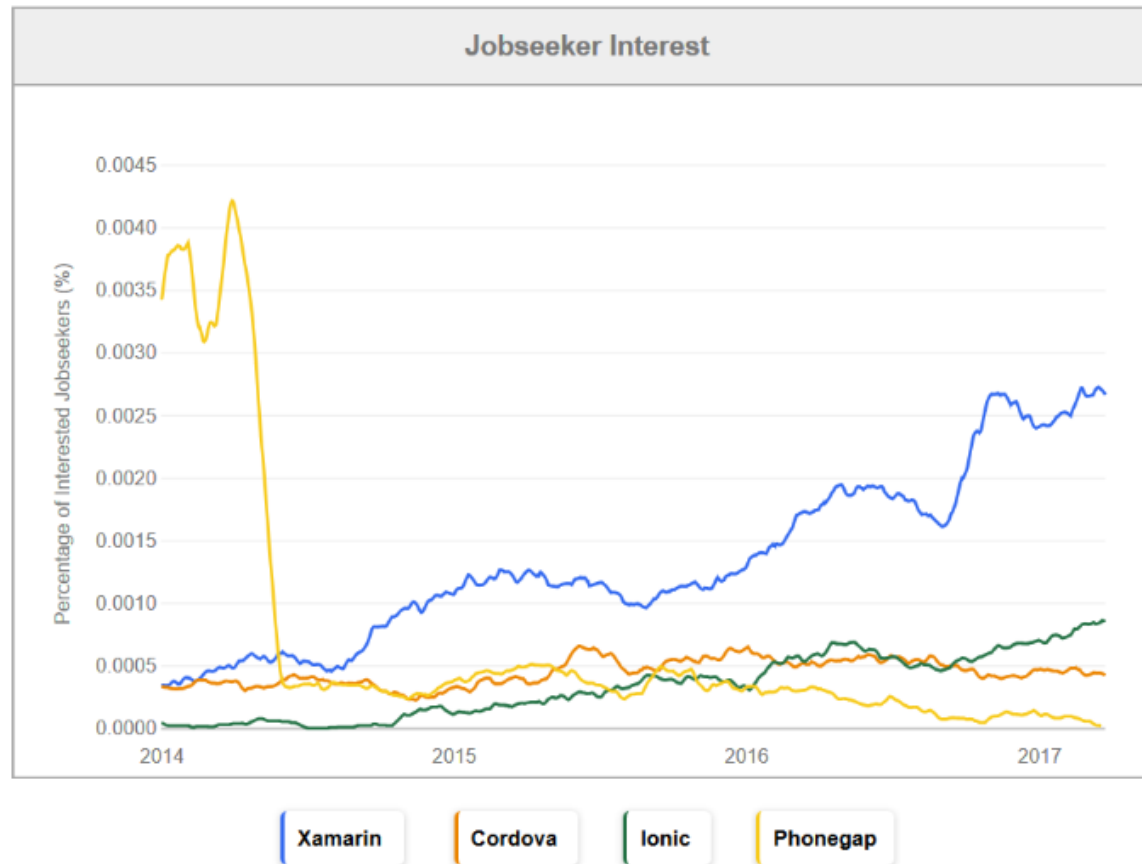
Une architecture cassant l'approche en silo



Les problématiques du marché



Un engouement envers Xamarin

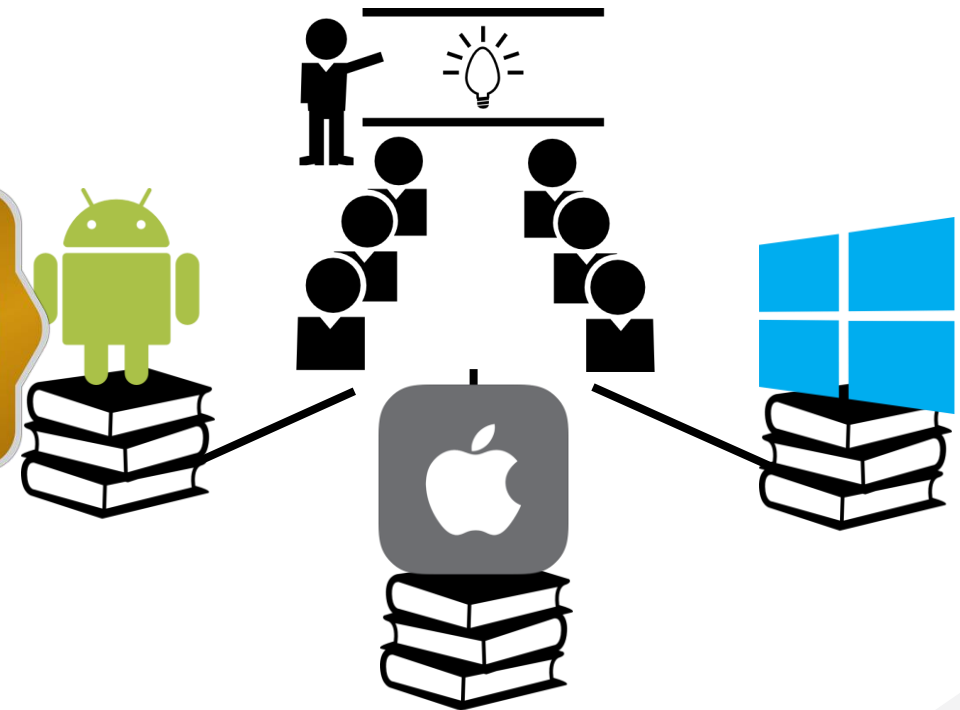
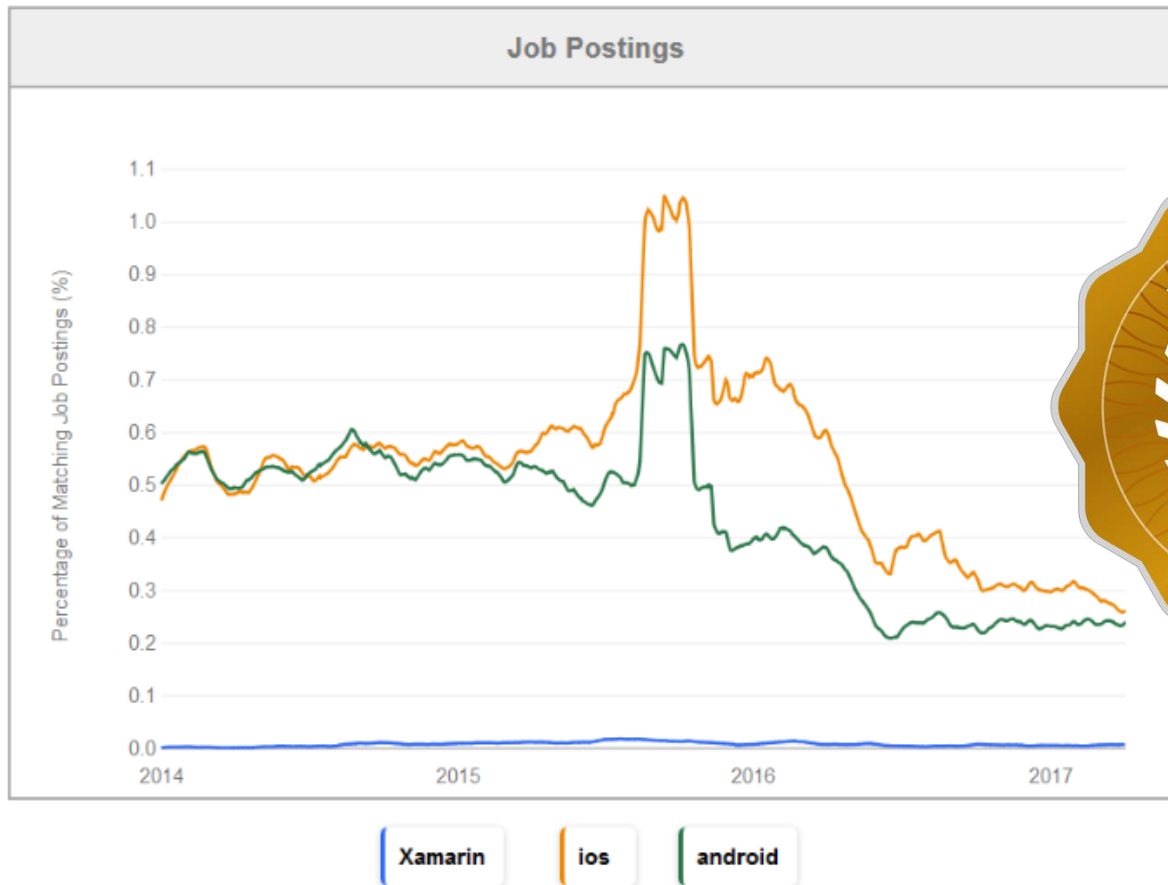


D'après le site indeed

Les problématiques du marché



Un recrutement ardu et une formation complexe



D'après le site indeed

Les problématiques du marché



Microsoft et sa stratégie très concurrentielle
afin de toucher le plus clients possible

Microsoft BizSpark

Partner Network

Les problématiques du marché



Mais des services parfois limités ...

	Visual Studio Community	Visual Studio Professional	Visual Studio Enterprise
Usage Scenarios	Students, open-source projects, and non-enterprise up to 5 users	Professional developers, small teams, and enterprise use	End-to-end solution development, including testing, monitoring, & feedback
Price	Free	See latest Visual Studio 2017 pricing	See latest Visual Studio 2017 pricing
App Restrictions	None. Unlimited app size. Deploy to public and private app stores.	None. Unlimited app size. Deploy to public and private app stores.	None. Unlimited app size. Deploy to public and private app stores.
Developer Environment	Visual Studio Visual Studio for Mac	Visual Studio Visual Studio for Mac	Visual Studio Visual Studio for Mac
Cross-Platform Development	Xamarin.Forms, Xamarin.iOS, Xamarin.Android Reusable NuGets & Components	Xamarin.Forms, Xamarin.iOS, Xamarin.Android Reusable NuGets & Components	Xamarin.Forms, Xamarin.iOS, Xamarin.Android Reusable NuGets & Components
Enterprise Features			Bytecode Hiding Live App Inspection Profiler Test Recorder IDE add-ins (preview)
HockeyApp	Additional purchase	Additional purchase	Additional purchase
Xamarin Test Cloud	Additional purchase	Additional purchase	25% discount
Xamarin University On-Demand	On-Demand classes & labs	On-Demand classes & labs Additional classes available	On-Demand classes & labs Additional classes available
Technical Support	Community and Forums	Included with subscription	Included with subscription

Conclusion



Questions



Sources

<http://www.msec.be/crossmos/onderzoeksresultaten/performancePaper1.pdf>

<https://www.indeed.com/jobtrends/>

<https://www.xamarin.com/compare-visual-studio>

Github :

<https://github.com/Bruno-MIAGE/MM2C16-MEMOIRE-XAMARIN>

Ressources graphiques :

<http://www.flaticon.com/>

<https://www.iconfinder.com/>