

# **Richer Web Applications**

*On Trends, Techniques & Standards*

7 Septembre 2010

**Charles Marsily**

2323.05.00  
INGE22MS/G

Louvain School of Management  
UCL

# Table des matières

1. Introduction et objectifs
2. Comprendre les RIAs
3. Outils et techniques
4. Standards
5. Conclusion

# 1. Introduction et objectifs

- **Richer Web Applications**

- *Rich Internet Applications*

- Mashup entre une application Web « simple » et une application de bureau

Gage de dynamisme, interactivité et réceptivité

Paradigme Click-Attente-Refresh mis de côté

Jeux, publicité, banking, Web 2.0 et bien plus !

- **Objectifs du mémoire**

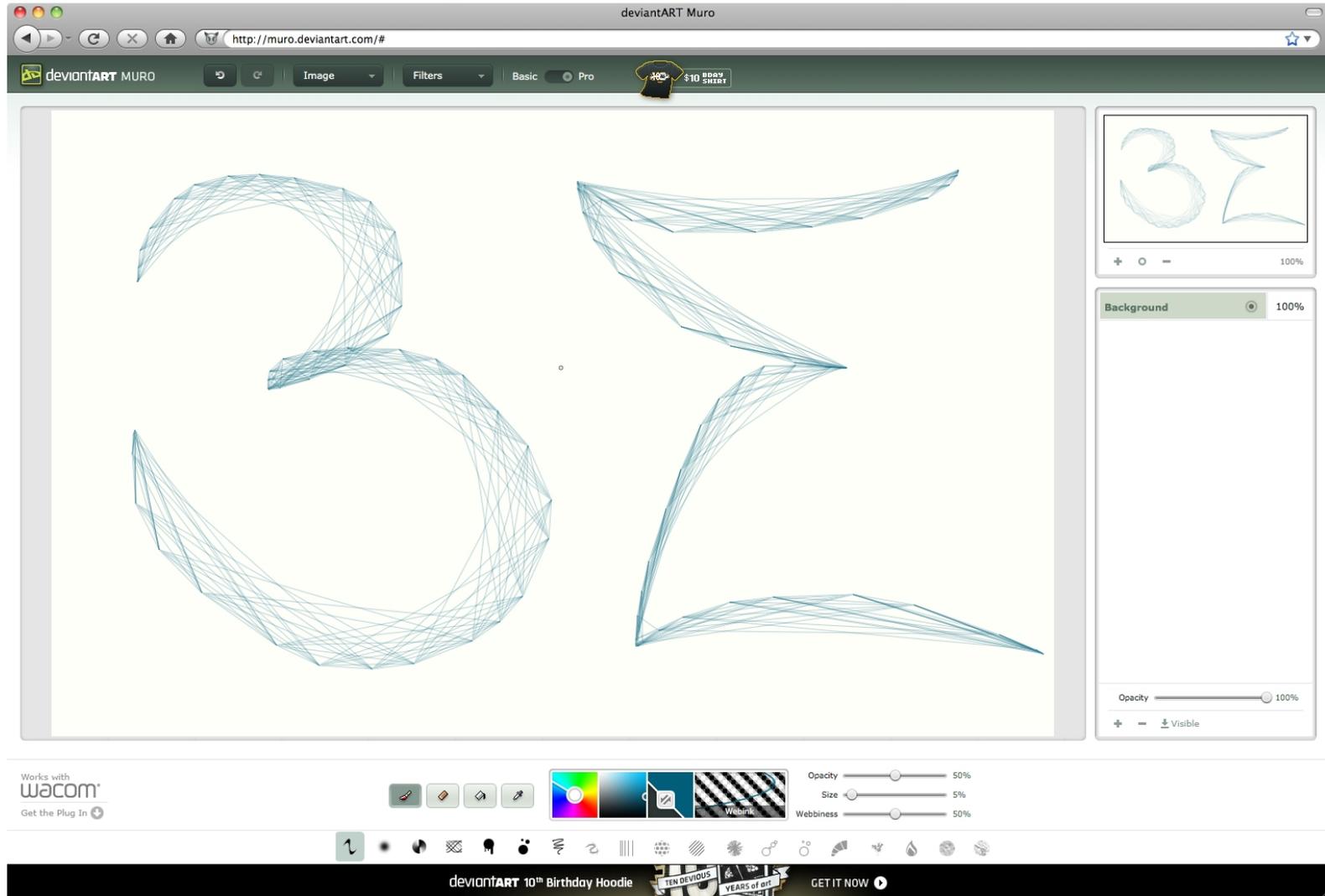
- Définir ce qu'est une RIA, où peut-on les trouver et leur rôle en entreprise

- Expliquer et comparer certains outils pour les développer

- Discuter des standards en relation avec les applications Web

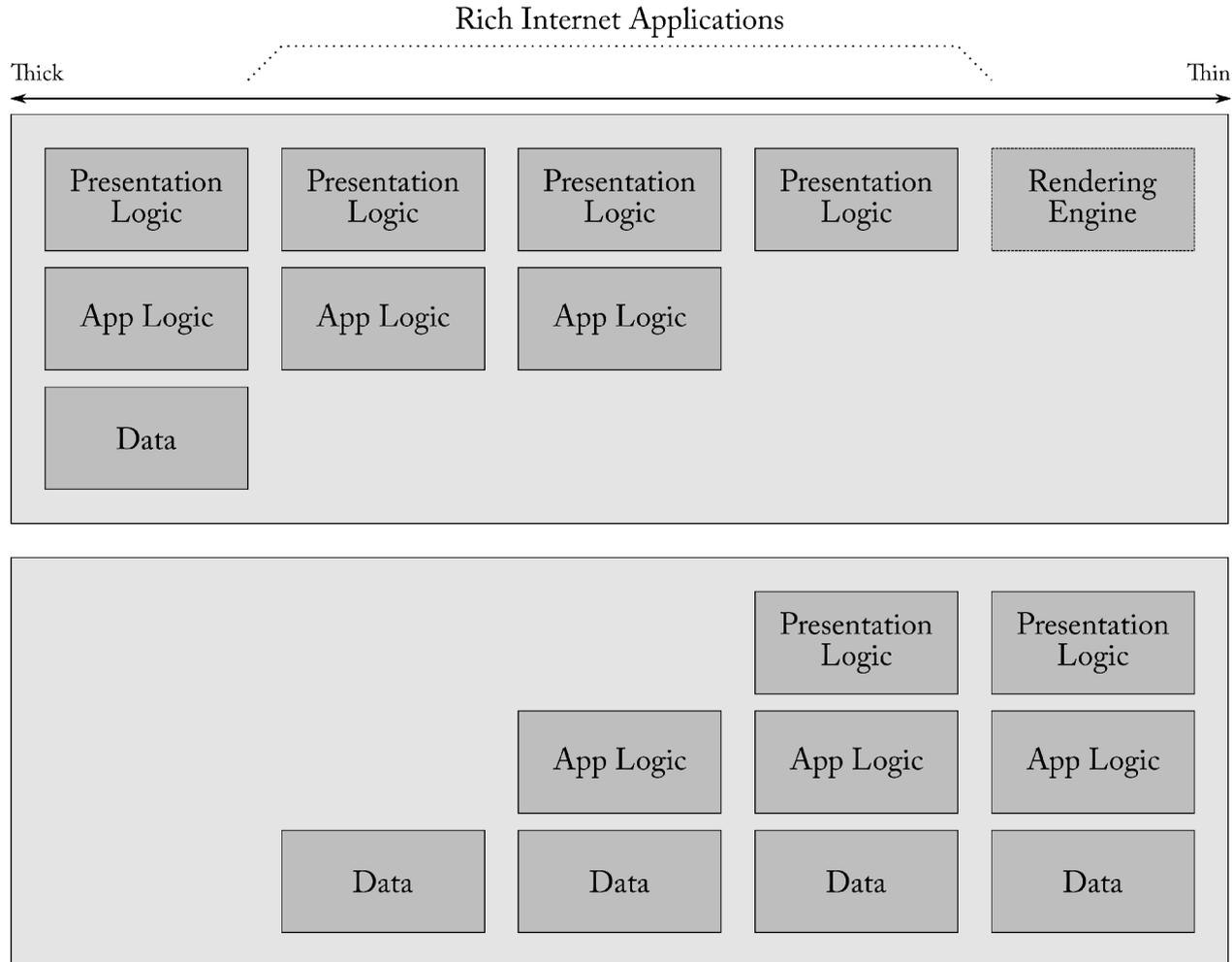
# 2. Comprendre les RIAs

## Comprendre par un exemple...



# 2. Comprendre les RIAs

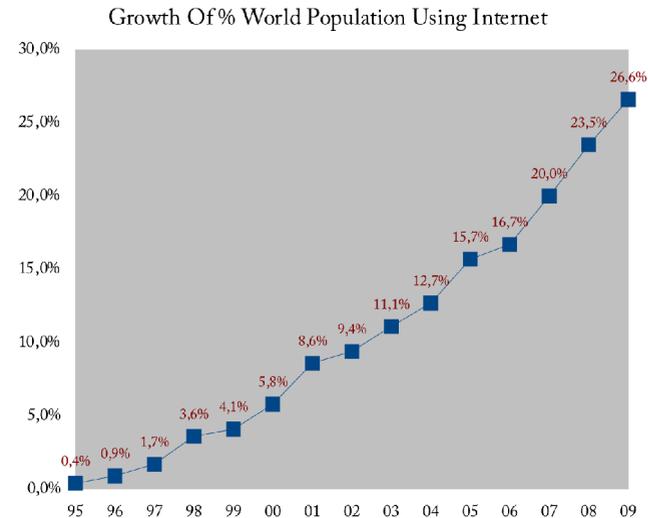
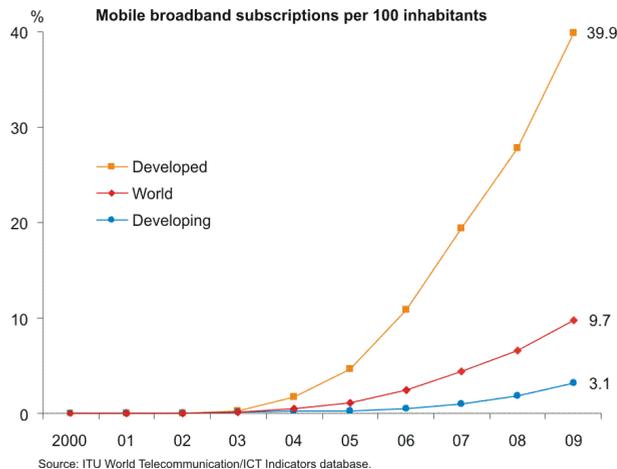
*Thick vs thin applications*



# 2. Comprendre les RIAs

Pourquoi les RIAs émergent-elles ?

- Croissance du Web et de l'Internet rapide
- Croissance de l'Internet mobile



- Digitalisation de l'information et des communications
- Compagnies dans le secteur ont fait leur choix

# 2. Comprendre les RIAs

## RIAs pour l'entreprise: exemples

Bespoke Shirts online - Bivolino since 1954. Shop in 3D!

http://www.bivolino.com/confpage.aspx?CID=21

**bivolino.com**  
CUSTOMIZED SHIRTS ON THE WEB

Log in | Register | 00 32 11 25 25 25

My Basket: 0 items | € 0.00

Search:  GO

HOME | MEN'S SHIRTS | WOMENS SHIRTS | TIES | CUFFLINKS | BOXERS | GIFTS | SHIRTS GALLERY | SHIRTS STYLE TIPS

HOME » MEN'S SHIRTS » BESPOKE SHIRT

**55 €** Bespoke Shirt

1 FABRIC | 2 DESIGN | 3 MONOGRAM | 4 SIZING | 5 REVIEW

Collar | **Sleeve** | Pocket | Placket & Buttons | Base Hem | Contrasting

Choose your favourite Sleeve and Cuff, click on it and see it in the Shirt Designer to the left.

**Sleeve**

 Long sleeves

**Cuff**

 Round single

 Round barrel

 French

 Convertible barrel

 Square 2 buttons

Now you can add some extra features to your cuff.

White Cuff

Previous | **Go to POCKET**

ONLINE HELP | Share

**Customer Service**

- Contact Us
- Payment-Delivery charges-Order
- Returns and Refunds
- E-Mail Newsletter
- Member Get Member

**Get Help**

- Sitemap
- Accessibility
- Gift Vouchers
- Glossary

**About Us**

- General Conditions
- Disclaimer and Copyright
- Privacy
- Jobs
- Bivolino and Our Planet
- Press Releases
- Imprint-Colofon
- Partners

**My First Buy**

- Right To Return
- Made To Measure Service
- Pricing
- Tell a friend
- Customers Testimonials

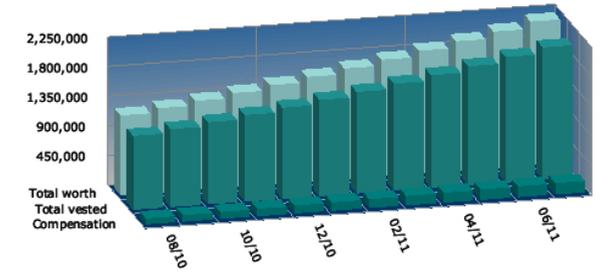
MasterCard | VISA | PayPal | Verisign

Copyright © Bivolino.com 1999-2010 - powered by Bivolino Services

Give Feedback

**Wealth Calculator** tour

**Future Value of Stock Options**



2,250,000  
1,800,000  
1,350,000  
900,000  
450,000

Total worth  
Total vested  
Total Compensation

2010 2011 2012 2013 2014 2015

Show Properties  Stacked Bar  Show Tooltips

Rotate Graph Order | Restore | Save

Graph Choices	Current Graph Description	Key
Total Worth Stock Options Granted Options	This graph depicts three sets of bars representing Compensation, Stock Options and Total Worth. Compensation is the sum of Salary, Bonus, and Other compensation. Stock Options is the sum of all vested options and Total Worth is the sum of the Compensation and Stock Options.	Total worth Total vested Compensation

Duration: 1 Year | Interval: Monthly | Scenario: default | Theme: [dropdown] | Contrast: [dropdown]

**Grant Detail**

del	Grant #	Stock	Date	Price	Exp. Date	Granted	Vested	Exercised	Schedule
<input type="checkbox"/>	515	Curl	4/1/00	18.61	4/1/13	24798	7423	7422	Quarterly

Add | Delete

**Stock Detail**

Stock	Price	Stock Increase	Comment
Curl	43	89 %	enter comment here

**Compensation Detail**

Salary	Salary Increase	Bonus	Bonus Increase	Other	Other Increase
66625	5 %	14584	6 %	3092	8 %

# 2. Comprendre les RIAs

RIAs pour l'entreprise

- RIAs pour les utilisateurs
- RIAs pour l'organisation de l'entreprise
- Critères importants en entreprise
  - Coûts
  - Sécurité
  - Consistance
  - Accessibilité

# 3. Outils et techniques

## Méthodologie de recherche

- **Comparaison de solutions *intégrées***

- Plateforme Flash: outils de développement et de design, applicatifs côté serveur, runtimes, et un framework: Flex
- *Cependant*: envergures différentes. jQuery n'est qu'une bibliothèque par ex.
- Sélection de critères techniques et moins techniques

- **Outils retenus**

- Flash/Flex *solution développée par Adobe et dominante dans le domaine*
- Silverlight *réponse de Microsoft à Flash*
- JavaFX *réponse de Sun Microsystems à Flash, et mise en avant de Java*
- OpenLaszlo *solution orientée entreprise*
- Curl *solution orientée entreprise*
- JQuery *bibliothèque JavaScript populaire*
- SproutCore *solution utilisée par Apple pour ses RLAs*
- Google Web Toolkit *solution développée par Google*

# 3. Outils et techniques

## Comparaison des solutions retenues (1/4)

Features & Characteristics	jQuery	SproutCore	Google Web Toolkit	Flex/Flash	Silverlight	JavaFX	Curl	OpenLaszlo
Programming Language	JavaScript	JavaScript	Java	MXML, ActionScript & CCS	Any .NET Language	JavaFX Script & Java	Curl	LZX
Client-side Technology	HTML + CSS + JS	HTML + CSS + JS	HTML + CSS + JS	SWF	Silverlight (.xap)	Java	Curl	SWF or HTML + CSS + JS
Server-side Architecture	HTTP, ColdFusion, PHP, ASP.NET, Perl, Rails & Others	HTTP, ColdFusion, PHP, ASP.NET, Perl, Rails & Others	HTTP, ColdFusion, PHP, ASP.NET, Perl, Rails & Others	PHP, ColdFusion, BlazeDS, LiveCycle Data Service, HTTP, Web Services, J2EE & ASP.NET	ASP.NET, PHP & JSP	J2EE & Web Services	J2EE, .NET & Web Services	Standard HTTP Server or OpenLaszlo Server (Trough J2EE or Java Container)
Client/Server Communication	JSON & XML	Ajax Requests & JSON	JSON, XML & GWT Optimized RPC	XML, SOAP, HTTP, AMF, REST & RTMP	HTTP, SOAP, POX, WCF & JSON	HTTP, XML & JSON + Everything Coming With Java	XML, SOAP & HTTP(S)	XML-RPC, REST, SOAP, JavaRPC, HTTP & RTMP
Platform Tools	jQuery Library	SproutCore Framework	GWT SDK, Eclipse Plugin & Speed Tracer	Flex SDK, Flash Catalyst, Flash Builder, CS Suite (For Creative Content) & Eclipse Support (Standalone or Plugin)	Expression Studio & Visual Studio	JavaFX SDK, NetBeans IDE Support & Java Production Suite (For Creative Content)	Curl IDE, Curl CDE, Curl WSDK, CDK & CDK-DS	OL SDK & Eclipse Plugin

# 3. Outils et techniques

## Comparaison des solutions retenues (2/4)

Features & Characteristics	jQuery	SproutCore	Google Web Toolkit	Flex/Flash	Silverlight	JavaFX	Curl	OpenLaszlo
RTE	Web Browser	Web Browser	Web Browser	Flash Player & AIR	.NET Common Runtime	JRE & Java ME	Curl RTE	Flash Player or Web Browser
Browser Support	All Modern Browsers	All Modern Browsers	All Modern Browsers	All Modern Browsers	All Modern Browsers	All Modern Browsers	All Modern Browsers	All Modern Browsers
Other Clients Support	Any With Web Browser	Any With Web Browser	Any With Web Browser	Any Device Running Flash Player (i.e. No iOS)	Very Limited (Only on Symbian OS for Now, WP7 Planned)	Any Device Supporting JRE or JME. TV, Blu-Ray Players and Game Consoles Are Planned (No iOS)	No (Only via Curl RTE on Desktop Computers)	Any Device Running Flash Player (i.e. No iOS)
Platform Consistency	Differences May Appear	Differences May Appear	Differences May Appear	No Differences	No Differences	No Differences	No Differences	No Differences If Flash Is Used
Offline Capabilities	Not Native	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
Desktop Installation	No	No	No	Yes (Through AIR)	Yes	Yes (JRE)	Yes (Curl RTE)	No
External Input Support	Keyboard & Mouse	Keyboard, Mouse & Touch	Keyboard & Mouse	Keyboard, Mouse, Webcam, Microphone & Multitouch Support	Keyboard, Mouse, Webcam, Microphone & Multitouch Support	Keyboard, Mouse & Touch	?	Keyboard, Mouse, Webcam & Microphone

# 3. Outils et techniques

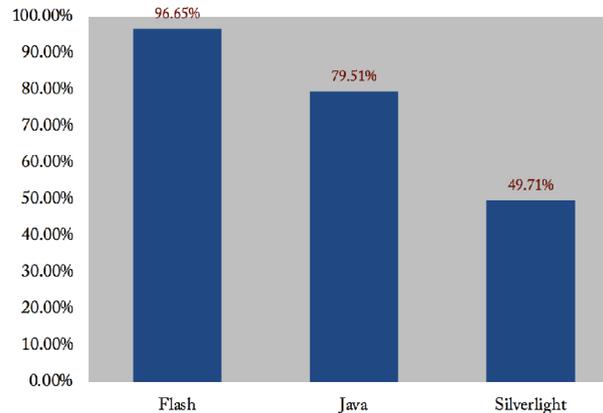
## Comparaison des solutions retenues (3/4)

Features & Characteristics	jQuery	SproutCore	Google Web Toolkit	Flex/Flash	Silverlight	JavaFX	Curl	OpenLaszlo
Widgets & Components	Yes (A Lot)	Yes (A Few)	Yes (Moderate)	Yes (A Lot)	Yes (A Lot)	Yes (Moderate)	Yes	Yes
Effects & Animations	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
Audio/Video Support	Yes (Plugins or HTML5)	Yes (Plugins or HTML5)	Yes (Plugins or HTML5)	Yes	Yes	Yes	Audio	Yes
Hardware Optimization	No	No	No	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
Local Data Storage	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
Accessibility	WAI-ARIA Support	N/A	WAI-ARIA Support	20+ Prebuilt Accessible UI Components & MSAA Support	MSAA & Accessible Components	?	?	MSAA Partial Support
Printing	As Standard Webpage	As Standard Webpage	As Standard Webpage	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
SEO	Partial (Tags)	Partial (Tags)	Partial (Tags)	Partial (Trough Metadata)	Partial (Trough Metadata)	Partial (Trough Metadata)	?	Partial (Trough Metadata)
Latest Analyzed Version	1.4.2	1.0.146	2.0.4	4.0.0.14159 (Flex)	4.0.50524	1.3	7.0	4.8.0
License	GPL or MIT License	MIT License	Apache License 2.0	Various	MS-EULA & MS-PL	EULA	?	Common Public License
Price	Free	Free	Free	Flex SDK is Free. Tools from US\$249+	SDK is Free. Expression Studio from US\$599+	Free	Basic Version Free & Pro Version from US\$12000+	Free
RTE Penetration	Any Browser	Any Browser	Any Browser	<95%	>50%	>80%	?	<95%
Adoption Examples	Twitter, Netflix & Amazon	Apple (Mobile.me)	Google (Gmail) & Bong.TV	Mint.com & NASDAQMarket Replay	Helnix Media Show		Nexus & Hitachi Displays	Verizon & WalMart

# 3. Outils et techniques

Comparaison des solutions retenues (4/4)

- **Intégration des solutions**



- **Concurrence**

- Tout dépend de l'application à développer...
- Sur plusieurs niveaux:
  - Outils et features (développement et design)
  - Intégration au browser et au bureau
  - Qualité de l'output

# 3. Outils et techniques

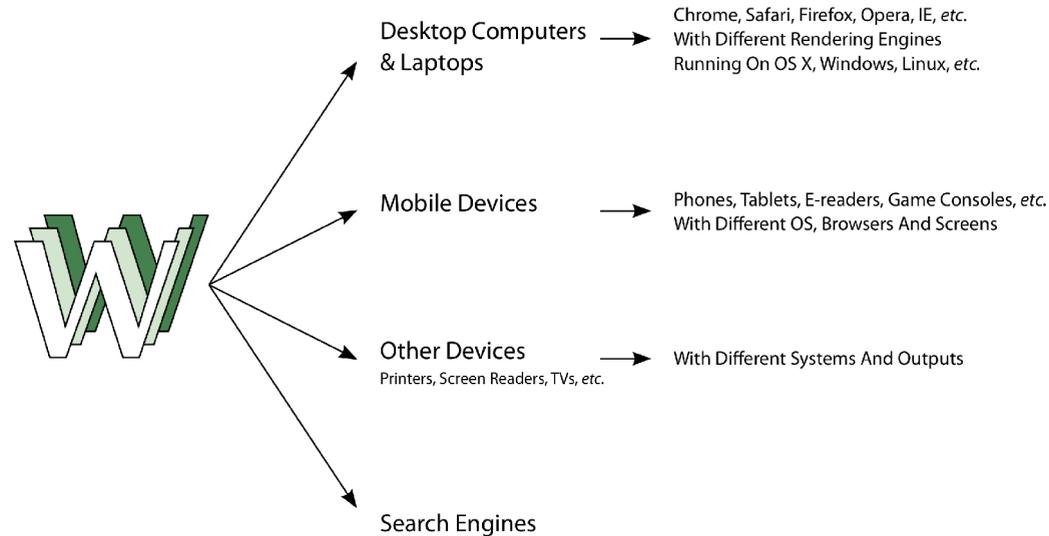
## Patterns

- **Design patterns**
  - Modèle 3-tier
  - Model-View-Controller (+ Server-display-responder)
  - Model-View-Presenter (+ ApplicationController)
  - Model-View-ViewModel
- **Autres éléments réutilisables**
  - Layouts
  - Effets
  - Composants

# 4. Standards

Pourquoi ?

- **Compatibilité**



- **Maintenance**

- **Accessibilité**

- **Ouverture à un format non-propriétaire**

# 4. Standards

## HTML5 & Cie

- **Réponse à un besoin dans l'applicatif Web**
  - Séparation du contenu et de la présentation
  - APIs orientés applications Web:  
Drag & drop, lecture média, undo, offline apps...
- **À côté de HTML5 (selon la W3C)**
  - Canvas
  - Web Storage
  - Web Workers
  - WebSocket API
  - Web Messaging
  - Server-Sent Events
  - Geolocation, SVG, MathML et XHR

# 4. Standards

## Discussion

- **Souvent mis en confrontation avec Flash**
  - HTML5 & Cie rattrape Flash sur certains points:  
Canvas, support média, mode offline...
  - Mais Flash est loin d'être mis de côté !
  - Important support de HTML5 par Apple et Google
- **Challenges**
  - Support des standards par les développeurs Web, les navigateurs Web et les entreprises
  - Nombreux sites web non conformes
  - Specs toujours en développement... Pour 2022 !

# 5. Conclusion

## Avantages

- Déploiement Web
- Disponibilité de l'Internet haut débit
- Ubiquité
- Disponibilité (apps + data)
- Utile dans un monde mobile
- De plus en plus complexe (GUI + fonctions)
- S'inscrit dans notre mode vie (Web 2.0)

## Inconvénients

- Dépendance au réseau
- Dépendance au browser
- Performances vs. applications de bureau
- Performances variables (JS)
- Temps de chargement
- Outils et métrique
- SEO
- Manque de standards à ce jour
- App natives restent préférées

**Merci !**

*Questions ?*