

# Approfondir HTML

## HTML




### Smartphones

*Avec Corona SDK*

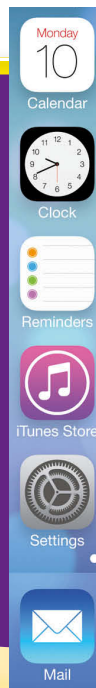
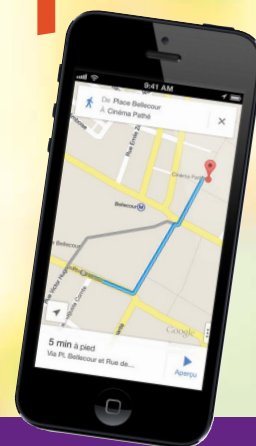
Codez une fois,  
déployez sur  
Android, iOS,  
Kindle...



# Google Maps

 *Utiliser Maps  
et Street View dans  
des applications iOS et web*

 *Bing Maps :  
Microsoft défie Google*



### Jeux

Unity 3D :  
le meilleur  
moteur 3D



### Matériel

Pirate Box - Share Box :  
créer votre internet  
alternatif

#### Le plein d'outils

**Babylon.JS** : le moteur 3D surpuissant en JavaScript !

**Eclipse Kepler** : quoi de neuf dans Eclipse ?

Les nouveautés de **Sharepoint 2013**

M 04319 - 167 - F: 5,95 € - RD



Printed in EU - Imprimé en UE - BELGIQUE 6,45 €  
SUISSE 12 FS - LUXEMBOURG 6,45 € DOM Surf 6,90 €  
Canada 8,95 \$ CAN - TOM 940 XPF - MAROC 50 DH

# HTML5+jQuery

Toute App, Tout Navigateur, Toute Plateforme, Tout Appareil



**IGNITEUI**<sup>TM</sup>  
INFRAGISTICS JQUERY CONTROLS



Téléchargez Votre Version d'Evaluation Gratuite  
[www.infragistics.com/telechargez](http://www.infragistics.com/telechargez)



Infragistics Ventes France  0800 667 307 • Infragistics Ventes Europe +44 (0) 800 298 9055

Copyright 1996-2013 Infragistics, Inc. All rights reserved. Infragistics and NetAdvantage are registered trademarks of Infragistics, Inc. The Infragistics logo is a trademark of Infragistics, Inc.



# Vers des interfaces identiques et fades ?

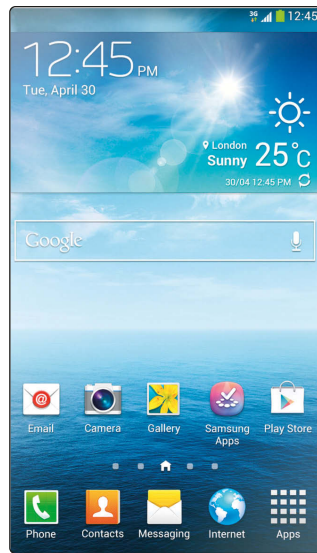
L'interface graphique des systèmes a toujours été problématique. On ne touche à rien durant plusieurs années, on taxe l'éditeur d'inaction et de système dépassé, on change quelque chose, les utilisateurs crient au scandale ! La présentation de la nouvelle interface d'iOS 7 par Apple en juin dernier n'a pas manqué d'alimenter le débat et les accusations : copie de Windows Phone 8 ou d'Android... Mais au-delà de cette polémique, une chose est sûre : le design plat s'impose !

## > Du réel à l'abstrait

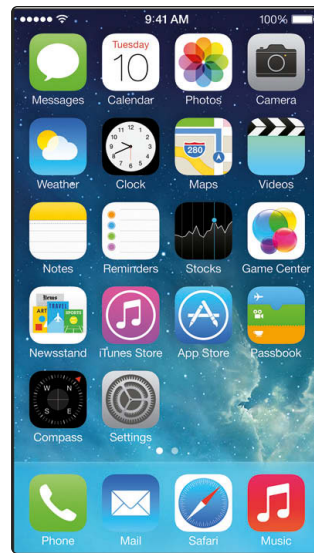
Il y a quelques mois nous parlions ici même du skeuomorphisme et des problèmes que pose cette approche. Pour mémoire, le skeuomorphisme est une approche réelle de l'interface, c'est-à-dire que l'interface s'approche le plus possible des objets réels. Steve Jobs l'avait imposé, à outrance. Cette approche était en vigueur jusqu'à iOS 6 et l'est encore, dans une certaine mesure, sur OS X. L'interface ou design plat prend le contre-pied de la réalité. L'interface s'épure, on perd la réalité, les textures.

Mais finalement, chaque système garde des spécifications qui lui sont propres. Et ce n'est pas plus mal, que l'on soit d'accord ou pas avec cela. Il ne faut pas une homogénéité totale, cela n'aurait aucun sens, même si chaque constructeur apporte des personnalisations sur le matériel, parfois sur le logiciel (comme sur Android).

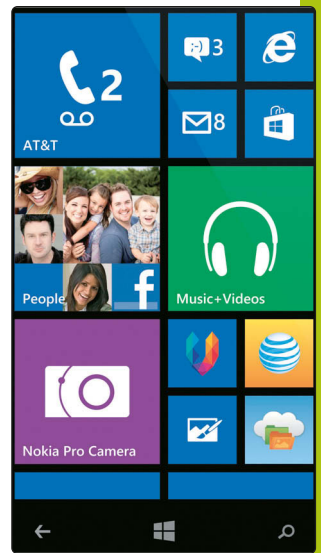
L'autre question est de savoir jusqu'où chaque plateforme va unifier desktop, smartphone, mobile et les autres terminaux. Android et Apple misent sur la convergence système téléphone et tablette, Microsoft met le smartphone à part et rapproche desktop et tablette. La question que se pose l'utilisateur d'OS X est : « est-ce



Interface d'Android 4.x



Interface d'iOS 7

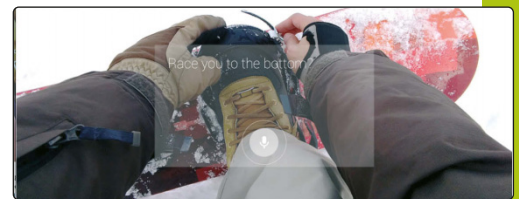


Interface de Windows Phone 8

réellement indispensable que mon OS X ressemble à iOS ? ». Les fondations techniques sont identiques mais jusqu'à présent Apple a toujours distingué les deux « mondes » même OS X hérite, version après version, de fonctions et de designs propres à iOS. Nous ne savons pas comment l'interface graphique sur nos ordinateurs évoluera dans 5 ans. Aujourd'hui, c'est l'interaction homme-machine qui change avec le tactile, les systèmes de gestes tels que Kinect ou Leap Motion, mais il est encore difficile de se passer totalement de souris et de claviers.

## > L'abstrait et la métaphore

L'interface graphique repose depuis son origine sur la métaphore d'une action, d'un objet. Au centre de recherche PARC (Palo Alto Research Center, Xerox), les chercheurs



L'interface immersive et interactive de Google Glass

avaient inventé et développé une interface complète, basée sur le langage Smalltalk, ainsi qu'une plateforme matérielle (début année 1980). Steve Jobs va beaucoup s'en inspirer pour Lisa et surtout le tout premier Macintosh et le Système 1.0, les fondations graphiques étaient posées pour les 30 ans à venir ! Car finalement, Windows, Linux, OS X, Solaris... n'ont pas changé la philosophie fondatrice de l'interface et de son fonctionnement...

Mais à court terme (- 5 ans), les interfaces immersives et augmentées (Google Glass par exemple) vont bouleverser notre manière d'utiliser la technologie et les applications qui vont disparaître devant des services, des fonctions. Ces interfaces imposeront donc une nouvelle interaction. Et l'ordinateur va laisser sa place au profit des terminaux mobiles, des objets du quotidien (ou objets connectés). Bref, tout un nouveau monde va s'ouvrir aux ingénieurs et développeurs.

Et vous qu'en pensez-vous ?

# [redaction@programmez.com](mailto:redaction@programmez.com)



L'interface du PARC a plus de 33 ans. Rhapsody (suite au rachat de NeXT par Apple en 1997) hérite des principes du PARC (pré-version de Rhapsody - 1998)



26

## BUZZWORD

Vers des interfaces  
identiques et fades ? ....3

## ACTUS

Actu en bref .....6

## RESSOURCES

Événements,  
agenda .....10  
Livres .....11

## OUTILS

SharePoint 2013 : quoi de neuf  
pour le personnaliser visuellement ? .....12

Eclipse 4.3 : cuvée Kepler .....18



22

Babylon.js : un framework JavaScript  
pour les jeux 3D sur le web ! .....22

## DEVELOPPEUR DU MOIS

Alexandre Démoulin, parachute et code ! .....24

## MATERIEL

The ShareBox : créer sa PirateBox ! .....27

## 3D

Unity 3d :  
la furie de la 3D  
dans vos jeux ! .....49

## JE DEBUTE AVEC...

Découvrez une autre  
vision du framework  
avec le  
mkframework .....54

Guava by Google  
1<sup>re</sup> partie .....57



26

## maps

Utiliser **Google Maps**  
et StreetView  
dans vos applications  
iOS et web .....28

**Bing Maps :**  
la plateforme cartographique  
de Microsoft .....34



## A lire dans le prochain numéro

N°168-novembre 2013, à paraître le 31 octobre 2013

### DevOps

Développer et  
publier immédiatement !

### Juridique

À qui appartient  
mon code source ?

### Java

Toutes les nouveautés  
de Java 8



39

## Approfondir HTML5

Bien démarrer  
avec HTML5.....40

Mode expert :  
la gestion des données  
persistantes.....45

# HTML



## CLOUD

Amazon CloudFront : Accélérez votre site web  
avec un CDN .....62

## PYTHON

Ajouter des éléments graphiques  
aux scripts Python .....66

Développer votre première application mobile  
multi-plateforme avec CoronaSDK.....69



## PRATIQUE

A la recherche du bonheur... sur SharePoint.....74

## WEBMASTER

Mettre en place un abonnement  
à des fichiers PDF sous Drupal 6 .....78

## BUGTRACK

Windows 8 - Internet Explorer :  
votre IE ne s'ouvre que sur le Bureau ? .....82



©F. Tonic

## Trop de connecté tue le connecté

Les objets connectés, la voiture intelligente, les montres, la domotique, les puces sans contacts... nous sommes envahis et entourés d'objets capables d'interagir, de se connecter aux réseaux, de fournir des données, voire, d'ouvrir l'accès aux capteurs. La voiture automatique connaît de multiples expérimentations, parfois, elles sont même autorisées comme en Californie, pour la Google Car.

Au-delà des polémiques et des lois, cette connectivité à outrance pose la question de la sécurité. Bien entendu, tout le monde dira : « oui nous sommes super sécurisés, et tout et tout ». Soit ! Mais imaginez une voiture hackée, vous roulez, un pirate modifie des réglages de conduite ou active les freins. Les dégâts peuvent être mortels ! Cela n'est pas à la portée du premier hacker mais le risque potentiel (j'insiste sur « potentiel ») existe. Lors de la Defcon Hacker Conference, des chercheurs avaient exposé un hack d'une Toyota Prius et d'un Ford Escape.

Au-delà de la voiture intelligente (et connectée), se pose la question des packs domotiques proposés par les opérateurs télécoms qui sont autant de failles potentielles au domicile. Cette domotique s'installe dans les pièces, sur les fenêtres, parfois les appareils. Inutile de rappeler l'importance de la sécurité. Nous pourrions multiplier les exemples : téléviseurs, montres, électroménager... Des constructeurs automobiles, comme Ford, proposent des kits de développement pour créer des applications embarquées.

La faille de sécurité proprement dite n'est pas l'unique problème. Une des conséquences possibles concerne la fuite de données, parfois personnelles, avec tous les risques inhérents. Le scandale PRISM, les failles récurrentes sur les smartphones et autres terminaux, doivent nous sensibiliser.

Un maillon (faible ?) est difficilement gérable : nous, les utilisateurs. On peut inventer toutes les sécurités, si elles ne sont utilisées correctement, les mécanismes sécuritaires n'auront qu'un faible rôle. Un peu comme si vous installiez une porte blindée avec une serrure sécurisée mais que vous la laissiez ouverte, la sécurité installée deviendrait inopérante.

Cette « hyper-connectivité » en est à peine à sa préhistoire. Demain, les objets connectés seront réellement partout dans notre quotidien, avec les risques que nous venons d'évoquer. À cela se rajouteront les questions philosophiques et morales liées à notre civilisation technologique. Et au-delà, l'Homme dépendra de la machine (et le début de l'asservissement ?). Pas sûr que 42 soit notre assurance-survie. À méditer.

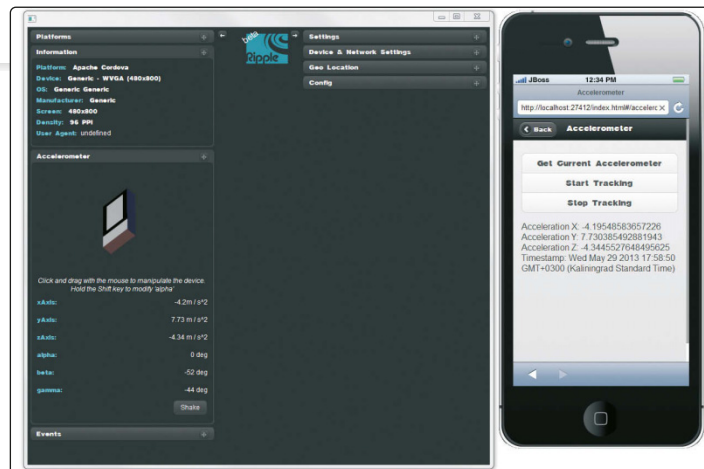
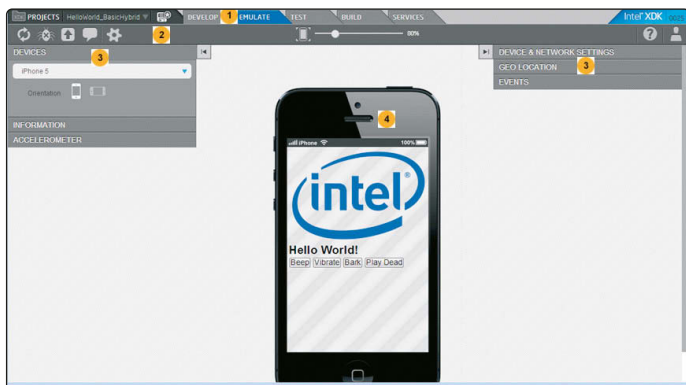
# François Tonic  
Rédacteur en chef

**Abonnement :** Programmez, 17, Route des Boulangers, 78926 Yvelines Cedex 9 - Tél. : 01 55 56 70 55 - [abonnements.programmez@groupe-gli.com](mailto:abonnements.programmez@groupe-gli.com) - Fax : 01 55 56 70 91 - du lundi au jeudi de 9h30 à 12h30 et de 13h30 à 17h00, le vendredi de 9h00 à 12h00 et de 14h00 à 16h30. **Tarifs abonnement (magazine seul) :** 1 an - 11 numéros France métropolitaine : 49 € - Etudiant : 39 € - CEE et Suisse : 55,82 € - Algérie, Maroc, Tunisie : 59,89 € Canada : 68,36 € - Tom : 83,65 € - Dom : 66,82 € - Autres pays : nous consulter.  
**PDF :** 30 € (Monde Entier) souscription exclusivement sur [www.programmez.com](http://www.programmez.com)

**Editeur :** Go-02 sarl, 21 rue de Fécamp 75012 Paris - [diff@programmez.com](mailto:diff@programmez.com). **Rédaction :** [redaction@programmez.com](mailto:redaction@programmez.com) - **Directeur de la Rédaction :** Jean Kaminsky. **Rédacteur en Chef :** François Tonic - [ftonic@programmez.com](mailto:ftonic@programmez.com). **Ont collaboré à ce numéro :** F. Mazué, S. Saurel. **Experts :** J. Chamarat, F. Madiot, D. Catuhe, C. Villeneuve, S. Slimani-Houti, Q. Vignier, P. Antoine, Y. Piquet, M. Bertocchi, T. Leriche-Dessierier, S. Hadinger, R. Sabin-Mompelat, V. Saluzzo, R. Lassale, B. Dhambahadour, A. Alnires, M. Molongo. **Illustrations couverture :** Unity, Google, W3C, David Darts, Apple - **Publicité :** Régie publicitaire, K-Now sarl. Pour la publicité unique : Tél. : 01 41 77 16 03 - [diff@programmez.com](mailto:diff@programmez.com). Dépôt légal : à parution - Commission paritaire : 0717K78366 ISSN : 1627-0908. Imprimeur : S.A. Corelio Nevada Printing, 30 allée de la recherche, 1070 Bruxelles Belgique.

**Directeur de la publication :** J-C Vaudecrane.

» **Intel parle aux développeurs.** Durant la grande conférence technologique IDF 2013, Intel a dévoilé plusieurs nouveautés pour développeurs. Tout tourne autour des processeurs : nouvelles gammes de SoC pour tablettes Windows et Android, Core vPro, nouveaux Chromebook sur architecture Haswell, solution LTE 4G multimode, présentation du projet Broadwell. Mais les équipes Intel ont aussi présenté XDK NEW, un outil intégrant l'environnement HTML5 d'Intel (pré-



senti en pré-version il y a quelques mois). Le but est de développer sur les différentes plateformes des applications. XDK permet de développer et de tester les applications. Il est disponible sur Windows, OS X et Linux, et nécessite obligatoirement Java 6 ou 7 et Chrome. L'outil se dédie au développement mobile. Il gère les projets, inclut des fonctions de tests et l'émulateur Apache Ripple.

Site : <http://www.html5dev-software.intel.com>. Intel travaille beaucoup sur Android et notamment sur une version 64 bits du système. Un peu à l'image d'Apple avec iOS 7 et son processeur A7.

## » Embarcadero lance RAD Studio XE5,

avec le support natif d'Android et iOS. RAD Studio est un environnement de développement intégré multi-langage, multi-plateforme. Désormais, l'outil supporte Android, iOS, Windows et OS X.

« Nous avons conçu RAD Studio XE5 pour permettre aux développeurs de bâtir rapidement des applications natives, et de générer des expériences utilisateur riches sur de multiples appareils avec un seul et même code source », commente Michael Swindell, Vice-président senior en charge des produits chez Embarcadero.

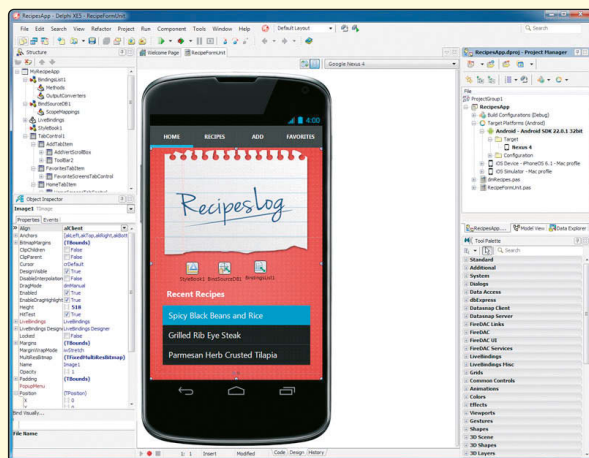
« Le plus grand défi auquel font face les développeurs de logiciels est : comment délivrer au mieux leurs applications pour une liste de plus en plus longue d'appareils ? Avec RAD Studio XE5, les développeurs peuvent désormais délivrer des applications natives pour les appareils Android, iOS, Windows et OS X, avec des délais et des coûts inférieurs à n'importe quelle

autre solution. ». Avec cette nouvelle version, le développeur code nativement pour iOS et Android. Surtout, il utilise un code (unique) pour cibler plusieurs plateformes.

« Le nouveau support client REST permet de se connecter facilement à n'importe quel service basé sur REST, y compris les réseaux sociaux, les MBaaS, les services de paiement, le stockage et plus. RAD Studio XE5 est la plateforme inter-nalisée ou Cloud, idéale pour enrichir les applications avec des données et des services d'entreprise.

Les développeurs peuvent gérer plus efficacement les challenges liés aux projets BYOD et garantir que leurs applications fonctionnent non seulement sur de multiples appareils, mais qu'elles supportent également un grand nombre de services rattachés, que ce soit à l'intérieur du pare-feu de l'entreprise ou dans le Cloud », précise aussi l'éditeur.

Quelques autres nouveautés de la version : support iOS 7, mise à jour du support HTML5 (sur les librairies), composant notification iOS et Android.



Site : <http://www.embarcadero.com/products/rad-studio/whats-new>  
Vidéo de présentation : <http://www.youtube.com/watch?v=GzFjacNC9o>



## » Java 7 Update 40 est disponible.

Cette nouvelle mise à jour de Java 7 est disponible depuis mi-septembre. Plusieurs nouveautés et changements sont indiqués dans la note de version : support (correct) des écrans Retina sur OS X, apparition du « deployment rule set », option pour désactiver l'avertissement « JRE expiré », nouveaux avertissements de sécurité sur les applications non signées ou auto-signées. Comme à chaque version, Oracle a corrigé des bugs, notamment des failles de sécurité. Java 7u40 améliore le support Linux Arm.

Téléchargement :

<http://www.oracle.com/technetwork/java/javase/downloads/index.html>

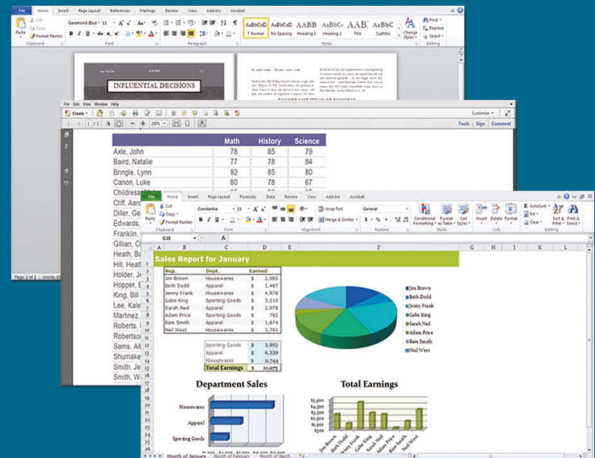
## » Microsoft veut son Siri.

L'éditeur veut équiper Windows Phone d'un assistant vocal comme Siri l'est pour iOS ou Now pour Google. Le projet aurait pour nom « Cortana » (référence au jeu Halo). Aucune information précise, même si la presse informatique en parle depuis quelques jours (ZDnet, The Verge...). Cortana pourrait être intégré à Windows Phone 8.1 prévu pour 2014. Reste à voir comment cette technologie s'intégrera dans l'interface et les applications et si Cortana sortira des téléphones pour aller ailleurs...



# TRAVAILLER AVEC DES FICHIERS?

CONVERTIR  
IMPRIMER  
CRÉER  
COMBINER  
& MODIFIER



100% Autonome - Sans Office Automation



+ et beaucoup PLUS  
DOC, XLS, PPT, PDF, MSG, VSD, & formats d'images

Obtenez votre version d'évaluation GRATUITE sur [www.aspose.com](http://www.aspose.com)

US Sales: +1 888 277 6734  
[sales@aspose.com](mailto:sales@aspose.com)

EU Sales: +44 141 416 1112  
[sales.europe@aspose.com](mailto:sales.europe@aspose.com)

 **ASPOSE**  
Votre Expert des formats de fichiers

SCANNEZ POUR  
REMISE DE -20%



## » La journée des programmeurs était le 13 septembre 2013 !

Vous ne le saviez pas ? Rassurez-vous presque personne n'était au courant... Traditionnellement, cette journée se déroule chaque année, le 256e jour calendaire... Bien entendu, le choix du 256e jour est un hommage à l'informatique. Cette journée a pris naissance en Russie en 2002. Elle a été déclarée jour férié en 2009... Ne ratez pas 2014 !

## » MySQL perd Google !

MySQL, la base de données rachetée par Oracle (avec Sun) a perdu un très gros utilisateur : Google ! La nouvelle est venue de Jeremy Cole lors de la conférence technique américaine mi-septembre.

Le nouveau SGBD est un fork : MariaDB ! Il faut dire que MariaDB remplace peu à peu MySQL. La version 10.0 est l'équivalent fonctionnel de MySQL 5.6, même si chaque base développe ses propres modules et outils.

La fondation MariaDB propose depuis mi-août les pré-versions de la v10.0.4.

Elle introduit la correction de plusieurs bugs et dysfonctionnements et quelques nouveautés dans le moteur de stockage ou encore le Lock-open.

## » Qui développe le Kernel Linux ?

Combien de patches en 2013 ? Qui est le plus contributeur ? Toutes les réponses sont à chercher dans le « Linux Kernel development » de septembre 2013.

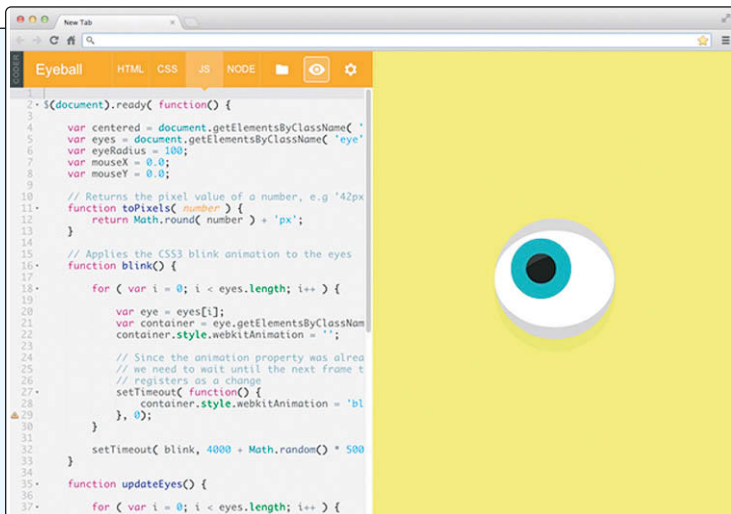
Ce document détaille le fonctionnement du développement du kernel, les contributions, la fréquence de sortie, etc.

Une nouvelle version du noyau apparaît tous les 2-3 mois, selon un format défini en 2005.

Ces versions doivent fixer les bugs, renforcer la stabilité. Les changements sont souvent

## » Google s'intéresse à tout ! La preuve avec le projet Coder.

Coder est un projet fonctionnant sur le Raspberry Pi. Il s'agit d'une plateforme web pour créer des projets web très simples en HTML, CSS et JavaScript. Amusant et très sympa !



Site : <http://googlecreativelab.github.io/coder/>

très nombreux, pour la 3.10, plus de 13 300 patches ! Les corrections (les fameux fix) ont été « seulement » de 670 pour la 3.10, contre presque 4 000 pour la 3.2. Mais tout cela a un poids, aujourd'hui, le kernel pèse 16 961 031 lignes (de codes) réparties en 43 029 fichiers...

Et toujours pour la 3.10, ce sont 1392 développeurs (de 243 sociétés différentes) qui ont collaboré. Certains développeurs sont particulièrement actifs : Al Viro a apporté 4 124 changements !

Le succès du kernel repose notamment sur le soutien actif d'éditeurs. Red Hat est de nouveau le 1er contributeur, suivi de Intel, puis nous trouvons SuSe, IBM, Samsung, Google, Oracle.

Microsoft n'est pas dans les 20 premiers contributeurs.

L'importance des contributeurs se vérifie aussi dans la liste de vérificateurs des patches et des développements du noyau. Ainsi, le quart du travail de vérification est assuré par des personnes de chez Red Hat.

Pour accéder au document : <http://www.linux-foundation.org/publications/linux-foundation/who-writes-linux-2013>

## » Oracle a mis en ligne la première version développeur du futur JDK 8 (Java 8).

En réalité il s'agit de la version M8, estampillée pré-version développeur. La version finale doit intervenir fin janvier 2014, pour une disponibilité en mars... Oracle a découpé Java 8 pour pouvoir sortir la version. Le principal focus est l'intégration du projet lambda. Les fonctionnalités de Java 8 sont complètes depuis juin dernier. Le projet lambda doit apporter à Java un codage plus simple sur du multi-processeur / multi-cœur, notamment avec l'ajout des expressions lambda.

La plateforme est étendue avec des librairies parallélisées. Autre nouveauté, les « profils compacts » permettant de publier des applications sur de petits terminaux, sans déployer l'ensemble de la plateforme (cette fonction doit remplacer le Java ME CDC).

Des précisions sur le monde Java ont été dévoilées lors de la conférence Java One de fin septembre (compte-rendu dans le prochain numéro).

Toutes les fonctionnalités de la JDK 8 : <http://openjdk.java.net/projects/jdk8/features>



## » Google surnomme le prochain Android : KitKat.

Le futur Android, la version 4.4, sera connue sous le nom de KitKat, la barre chocolatée. La 4.4 pourrait sortir soit en octobre, soit en novembre, même si aucune annonce officielle n'a été faite. Selon thedroidboy.com, le firmware de la 4.4 pourrait être disponible sur des terminaux anciens, inclure de nouvelles API d'animations. Encore un peu de patience !



## » Et si on inventait un matériel totalement modulaire ?

2013 est l'année de l'obsolescence programmée des matériels et appareils. Jamais, ce sujet n'a autant été mis en avant, notamment par les politiques. En cause : la durabilité limitée (et programmée) des appareils.



Les constructeurs feraient volontairement cette obsolescence pour vendre plus souvent un nouvel appareil. Le téléphone portable est un des enjeux car sa durée de vie est parfois très limitée, le renouvellement des gammes étant très rapide, quelques mois pour certains constructeurs, même si les utilisateurs ne sont pas obligés de racheter tous les 2-3 mois le nouveau modèle. David Hakkens a imaginé un concept génial : le Phonebloks.

L'idée est assez simple : le smart-

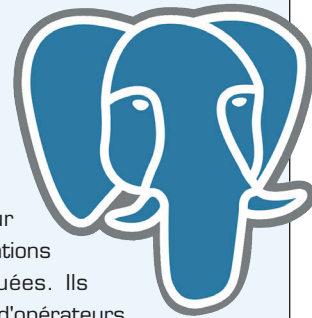
phone est un lego à assembler sur une plaque (contenant les circuits) double-face. D'un côté on met l'écran et au revers, les blocs de batteries, caméra, réseau, stockage, etc. Si l'écran casse, il suffit de le changer. En 30 secondes, c'est fait ! Pour que tout tienne, il faut serrer deux vis. Quand un module apparaît, l'utilisateur peut l'installer lui-même en quelques semaines. L'auteur imagine la même chose pour les tablettes. Reste à savoir si ce concept, plus que séduisant pourra devenir réel...

Site officiel : <http://www.phonebloks.com>

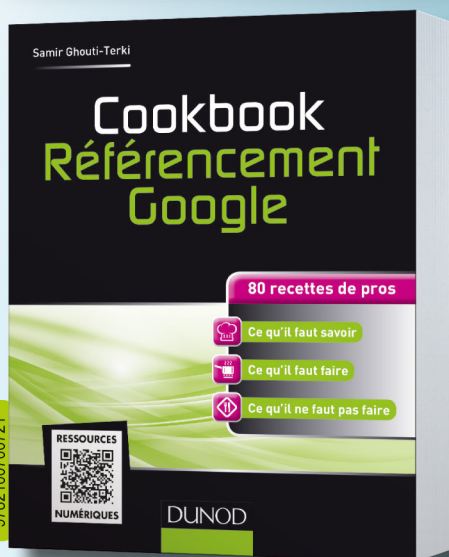
## » PostgreSQL 9.3 est disponible !

Comme nous l'annonçons le mois dernier, la version 9.3 est sortie. Elle apporte de nouvelles fonctionnalités pour simplifier le travail des développeurs en leur permettant de créer des applications plus flexibles et plus sophistiquées. Ils disposent ainsi d'une collection d'opérateurs JSON leur permettant de créer des applications javascript pouvant interagir directement avec la base de données sans modification du format de données ou encore leur donnant la possibilité de créer des processus d'arrière-plan. La 9.3 supporte les vues matérialisées d'Oracle. Ce qui devrait aider aux migrations. Il est désormais possible d'écrire à distance dans un autre moteur de données. Il suffit pour cela de déclarer à PostgreSQL qu'une table est "externe" et rentrer les paramètres de connexion. Dès lors, toutes les écritures sur cette table seront transmises au SGBD distant. Autre nouveauté : la possibilité de créer des vues récursives depuis des expressions CTE.

Téléchargement : <http://www.postgresql.org/downloads>



# Cookbook : toutes les recettes des PROS



240 p.  
21,50 €

Des livres de « recettes » directement applicables pour une réponse concrète à un besoin immédiat. Le contenu se présente sous forme de fiches en trois parties :

ce qu'il faut savoir,  
ce qu'il faut faire,  
ce qu'il ne faut pas faire.



80 critères à connaître pour bien référencer son site sur Google



80 recettes qui permettent d'effectuer les tâches les plus fréquentes pour créer une application avec Android 4

octobre

## Qt Developer Days 2013 (Berlin)

Vous utilisez le framework Qt pour vos interfaces ? Ne ratez pas les Qt Developer Days qui se dérouleront du 7 au 9 octobre à Berlin. Parallèlement se tiendront les Qt Developer Days Starter Edition pour tous les développeurs nouveaux sur la plateforme !

Site officiel : <https://devdays.kdab.com>

## Codeurs en Seines (Rouen)

Grande rencontre développeurs le 17 octobre à Rouen : codeurs en Seine ! Événement gratuit, il est organisé par trois communautés



de la région normande : Normandie Web Expert, le Normandy Java User Group et le Normandy Agile User Group. « Comme ses grandes sœurs Mix-IT, SoftShake, Breizhcamp, cette conférence se veut un mélange de technologies/pratiques permettant aux développeurs d'élargir leur champ d'horizon et de découvrir ce qui se passe dans les autres communautés », indiquent les organisateurs. L'ambition est de réunir plus de 200 développeurs pour cette première édition. De nombreux orateurs sont d'ores et déjà confirmés tels que Antonio Goncalves ou encore Alexis Moussine-Pouchkine. A ne pas rater ! Site web : <http://www.codeursenseine.com>

## Première conférence UCAAT à Paris !



User Conference on Advanced Automated Testing (UCAAT) réunit tous les spécialistes, experts, éditeurs des tests, l'automatisation des tests pour l'industrie, l'embarqué... durant trois jours : du 22 au 24 octobre. De nombreux ateliers et conférences seront proposés autour des tests et des outils : tests par modèle, tests pour débutants, test et Cloud, test et agilité, etc.

Inscription et informations : <http://ucaat.etsi.org/2013/index.html>

## Communauté développeurs Windows 8 (Issy)

Le 30 octobre prochain se tiendra une demi-journée autour du développement Windows 8.1 et des applications d'entreprise, chez Microsoft France, à Issy-Les-Moulineaux. Cet événement, animé par la communauté des développeurs Windows 8, sera l'occasion de découvrir les nouveautés de la dernière version de Windows, geofencing, synthèse vocale, lecteur de carte, mais aussi de parler du déploiement des applications en entreprise. Plusieurs partenaires, comme Avanade et MCNext, seront également sur place pour présenter des applications Windows 8 actuellement en production. Inscrivez-vous gratuitement sur : <http://bit.ly/EventCommuWin81>

## Meetup Windows Apps (France)



Microsoft, Intel et BeMyApp organisent des soirées autour des applications Windows à Paris et en province. Elles seront consacrées aux nouveautés annoncées durant la conférence Build de juin dernier et autour de Windows 8.1.

On va parler code, technologies, applications, store... Les dates d'octobre : Bordeaux, le 9 octobre, Lille, le 23 octobre. Pour vous inscrire au Meetup de votre ville, visitez le site officiel du Windows Apps tour : <http://windowsapps.bemyapp.com>.

novembre



## Code of War (Bordeaux)

Le 2 novembre prochain une compétition de programmation est organisée sur Bordeaux : Code of War. Le concept de ce Game Jam prévoit de réunir sur une journée, des équipes de 2 ou 3 personnes représentant leur

école, entreprise, ou espace de coworking, et de les faire s'affronter au travers de la programmation d'une IA. Il s'agit de quelque chose d'assez proche de ce qu'on pouvait suivre sur M6 il y a quelques années, avec des universités qui faisaient s'affronter des robots dans différentes épreuves, sauf qu'ici les robots sont virtuels.

communautés

## JUG Bordeaux

<http://www.bordeauxjug.org/meetings>

- 17 octobre : les lambdas arrivent, en attendant êtes-vous sûrs d'avoir compris les generics ?

- 14 novembre : soirée what's the fold

- En décembre (date à venir) : soirée lambda & Java 8

## JUG Nantes

La communauté Java de Nantes annoncera très prochainement son agenda pour la fin de l'année. Pas de session en septembre. <https://twitter.com/nantesjug>

## Riviera Scala Clojure (Sud)

<http://goo.gl/G2ws40>

8 octobre : Apache Kafka & Parser combinator en Haskell

## agenda

### OCTOBRE

- Du 03 octobre au 05 octobre 2013, Centre culturel Le Beffroi à Montrouge **OPEN WORLD FORUM 2013**. Cet événement est le premier sommet européen rassemblant politiques, décideurs et experts pour débattre de l'impact technologique, économique et social des technologies libres et ouvertes. <http://www.openworldforum.org>

- 03 octobre 2013, Nantes, **Rebuild 2013**. Ce salon informatique et communautaire, vous propose de rencontrer des experts Microsoft reconnus, de découvrir l'écosystème des partenaires Microsoft et de vous aider à mieux comprendre les produits et les technologies Microsoft pour les intégrer dans vos projets informatiques. <http://www.rebuild.fr/>

### NOVEMBRE

- 08 novembre 2013, Epitech Nantes 18 Rue Flandres Dunkerque 44000 Nantes, **DevFest Nantes 2013**. La deuxième édition d'un événement national qui a réuni 200 participants en 2012. Une journée complète de conférences sur Android, Dart, AppEngine, Angular JS, Chrome, HTML5, Google Drive, Go, GWT... Une occasion de partager et d'échanger autour des technologies du Web et du Cloud ! <http://devfest.gdgnantes.com>

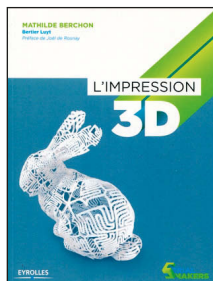
### 3D Printshow (Paris)

15-16 novembre, le premier salon français dédié à l'impression 3D aura lieu à Paris. L'occasion de venir voir les imprimantes, les logiciels, de tester soi-même. Des ateliers et conférences auront lieu durant l'événement pour comprendre les enjeux et la révolution promise. Site officiel <http://fr.3dprintshow.com.systemlinks.net/category/paris2013/>



# Notre sélection de livres

## MATHILDE BERCHON L'impression 3D Eyrolles



L'impression 3D est partout, elle se montre, elle se multiplie. Dans *Programmez !*, nous vous avons présenté un modèle d'imprimante abordable et en kit. Est-elle la révolution attendue ? Qu'est-ce que l'impression 3D ?

Peut-on tout imprimer ? A quoi sert-elle, au-delà de la découverte ? L'auteur fait tout d'abord le point sur l'impression 3D, sa définition, son approche.

Puis on aborde les matériels, les imprimantes. La partie modélisation est une des phases sensibles de tout projet 3D : quels langages, quels formats ? Toutes les réponses sont données. Et aussi des conseils sur les logiciels. Ce petit livre répondra à beaucoup de questions !

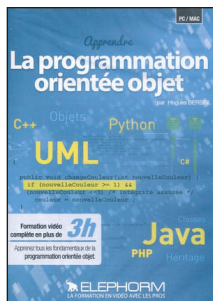
## AARON GUSTAFSON Adaptive Web Design Pearson



En 130 pages, cet ouvrage vous livre une approche pragmatique de l'Adaptive Web Design. Il s'agit d'un pas à pas visuel pour créer rapidement ses premiers sites web adaptatifs.

De nombreux exemples sont donnés à chaque étape (HTML et JavaScript). Pratique si vous voulez rapidement démarrer, avant de passer à des documentations plus lourdes.

## HUGUES BERSINI Apprendre la programmation orientée objet Elephorm



L'orienté objet est une des bases de la programmation moderne. La plupart des langages utilisent cette approche (avec des fortes nuances). Il ne s'agit pas d'un livre mais d'une formation

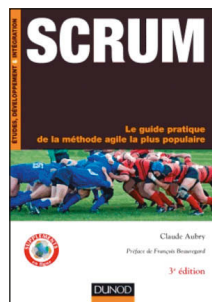
vidéo de 3 heures. Vous apprenez également les bases du langage UML, dont la maîtrise est le meilleur moyen pédagogique de comprendre l'Orienté Objet. Vous êtes accompagné par le professeur Hugues Bersini qui enseigne l'informatique et la programmation aux facultés Polytechnique et Solvay de l'Université Libre de Bruxelles, dont il dirige le laboratoire d'Intelligence Artificielle. Il est l'auteur de très nombreuses publications (systèmes complexes, génie logiciel, sciences cognitives et bioinformatique).

## LUC GERVAIS Apprendre la programmation orientée objet avec le langage C# ENI



Autre livre sur la programmation objet mais cette fois-ci sur C#. On y retrouve les classiques

.net : historique de la programmation objet, C#, .net framework. L'auteur aborde les types, les classes, l'héritage, le polymorphisme, le multithreading, etc.



Cela faisait quelques mois que nous n'avions pas traité d'un ouvrage sur la méthode agile Scrum. Que vous soyez Scrummaster, intéressé ou débutant

dans cette méthode, cet ouvrage donne les clés pour comprendre Scrum, son organisation et comment la mettre en place dans le monde réel.

## COLLECTIF HTML5 et WebGL ENI

Ce coffret spécial propose deux thèmes forts de la programmation web : Html 5 et WebGL. La partie WebGL s'adresse à tout développeur JavaScript souhaitant réaliser des applications web en 3D avec l'API WebGL. L'auteur adopte une démarche progressive pour le guider jusqu'à la réalisation

## Événement : ZendCon Europe à Paris !

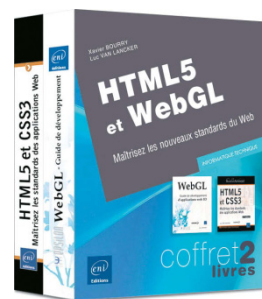
La conférence Zend Europe fait une halte à Paris du 18 au 20 novembre prochain. La ZendCon se tient aux Etats-Unis depuis plus de 10 ans. Les développeurs européens étaient attirés par cette conférence et les organisateurs ont donc décidé d'importer ce format depuis la Silicon Valley, pour leur proposer cet événement incontournable. La ZendCon Europe sera l'événement IT le plus important de cette fin d'année pour l'écosystème PHP. Plus de 30 conférences seront données ainsi que des ateliers. Plus de 600 professionnels du monde PHP sont attendus !

Site web : [europe.zendcon.com](http://europe.zendcon.com)

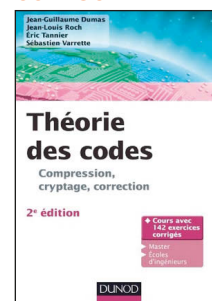
Comment s'inscrire :

<http://europe.zendcon.com/registration/>

d'applications web 3D complexes et fonctionnelles. Il a sélectionné les algorithmes les plus utilisés et les plus performants et explique au lecteur comment les implémenter en utilisant WebGL...



## COLLECTIF



## Théorie des codes Dunod

Ce livre atypique aborde trois thèmes majeurs : compression, cryptage et correction.

Mais pour bien les maîtriser et les com-

prendre, les auteurs reviennent aux fondamentaux : les mathématiques et les bases de l'informatique.

Pour assimiler ce savoir, 120 exercices sont proposés... Transmettre des informations sous forme numérique suppose, entre autres, d'optimiser la taille des messages transmis pour éviter de surcharger les canaux de transmission, d'être capable de rectifier des erreurs apparues en cours de transmission, de crypter les contenus et d'authentifier les émetteurs et les destinataires... Un must !

# SharePoint 2013 : quoi de neuf pour le personnaliser visuellement ?

Une des difficultés majeures de SharePoint dans les versions précédentes était le changement d'apparence, la personnalisation de son interface. Concevoir de belles pages pour SharePoint restait une tâche qui pouvait devenir compliquée et consommatrice en temps. Il était difficilement concevable pour un designer HTML/CSS de modéliser des pages maîtres ou des modèles de pages SharePoint sans avoir un minimum de connaissances sur le produit. Je parle bien au passé, car dans cette nouvelle version, un pas de géant a été fait pour simplifier cette tâche et surtout donner une plus grande marge de manœuvre aux designers. Nous verrons dans cet article certaines de ces nouveautés.

SharePoint repose entièrement et complètement sur le Framework .NET, il s'appuie par conséquent sur le modèle de « master page » ou page maître. Une page maître est une page « *to rule them all* », qui définit quelles sont les zones qui ne changent pas d'une page à l'autre et celles qui changent entre chaque page. Ci-dessous, un schéma : [Fig.1].

Les zones bleues de la page maître seront toujours les mêmes et la zone rouge est la seule zone qui différencie les pages les unes des autres. Lorsqu'un utilisateur demande, via son navigateur, la page « default.aspx », le moteur ASP.NET combine le contenu fixe provenant de la page maître définissant la page « default.aspx » et le contenu spécifique à cette page. Le rendu HTML est alors renvoyé pour être affiché sur le navigateur. Si le désir vous prend de remodeler votre page et de déplacer le menu sur la droite, un seul fichier est à modifier : la page maître. Comme nous venons de le voir, une page maître définit des zones fixes et des zones dynamiques. Une zone dynamique peut être reprise dans une page et changée. Nous

retrouvons ici le principe de la programmation objet : une classe possède une méthode, si nous créons une nouvelle classe héritant de cette dernière, nous pouvons surcharger la méthode et redéfinir ce qu'elle fait. C'est pourquoi nous dirons qu'une page hérite d'une « master page ».

## > Les pages maîtres dans SharePoint

SharePoint étant une application ASP.NET, nous retrouvons bien entendu ce mécanisme de pages maîtres. Seulement, ces pages maîtres sont bien plus complexes. En effet, SharePoint attend certaines zones. Si ces zones ne sont pas spécifiées dans la page maître, il renvoie une erreur. C'est pourquoi dans un projet, lorsque de la personnalisation doit être réalisée, il faut toujours partir de la page maître par défaut, la fameuse « V4.master » – ou, pour les plus téméraires, de la « minimal.master », qui est, comme son nom l'indique, extrêmement minimaliste.

Heureusement que la communauté est très active, car sur « Codeplex » vous pouvez

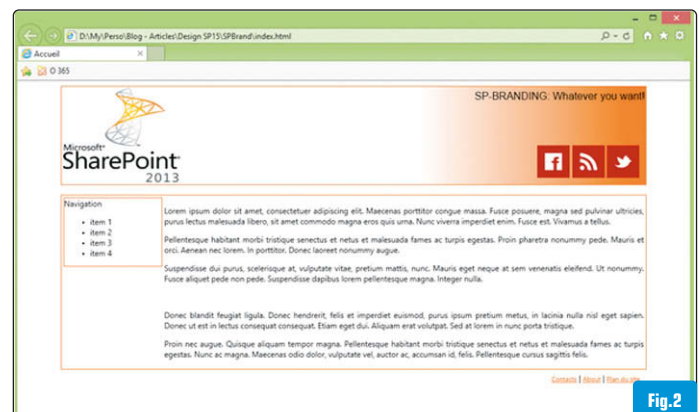
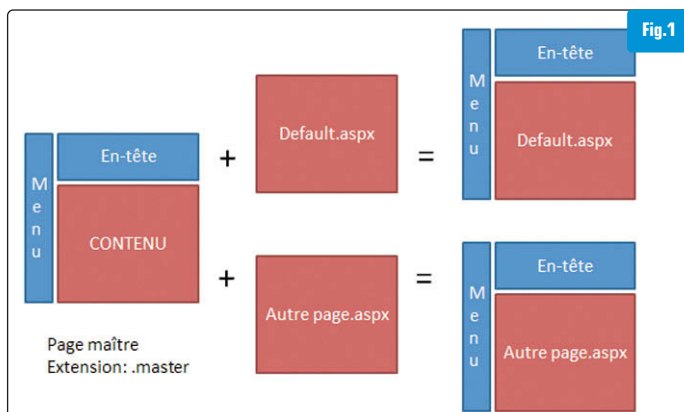
trouver des pages maîtres minimales bien faites, avec des commentaires pour trouver ou ajouter vos éléments plus simplement.

Tout développeur SharePoint vous dira la même chose : le design dans SharePoint est un cauchemar. En effet, un « designer » classique fournira à l'intégrateur (ou développeur SharePoint, qui est souvent la même personne) une image représentant le look que doit avoir le site SharePoint, ou au mieux, des pages HTML et des feuilles de styles CSS. Le cauchemar est donc d'intégrer ce travail dans les pages maîtres SharePoint en tenant compte des contraintes imposées par la plateforme.

Une des améliorations de SharePoint que nous attendions avec impatience est celle nous permettant de personnaliser notre site sans perdre nos cheveux (et notre temps accessoirement).

## > Importer un « Web Template » dans SharePoint 2013

SharePoint 2013 offre maintenant la possibilité de convertir un « web template » en page maître. Par « web template », j'entends





© Anup Shah / Juergen Ritterbach / GÖ Premium / Image Source / GraphicObession – Stephen Walford Photography / Mike Copeland

## Le plus performant et le moins cher des Clouds Publics

Source [www.cloudscreener.com](http://www.cloudscreener.com)  
sur les paramètres standards d'évaluation des offres de Cloud Computing.

Source : Analyse Cedexis réalisée du 5 mai au 5 juin 2013 depuis la France.  
www.cedexis.com

 **aruba**  
**CLOUD**  
arubacloud.fr | TÉL : 0810 710 300  
(COÛT D'UN APPEL LOCAL)

ici un site HTML/CSS statique et simple!  
Partons de l'exemple suivant. Sur la [Fig.2], on peut voir une capture d'un site HTML/CSS avec quelques images. La navigation de gauche et le contenu du milieu sont des zones statiques.

L'arborescence des fichiers ressemble à : [Fig.3].

Nous avons donc quelques images, une page HTML et une feuille de style. Notez que ce « super site » a été fait depuis Visual Studio, mais il aurait pu tout aussi bien être fait depuis d'autres outils, comme Macromedia Dreamweaver par exemple (et même Notepad !).

Naviguons sur notre SharePoint 2013 : [Fig.4].

Assurons-nous que la fonctionnalité de publication au niveau de la collection de sites est bien activée.

Naviguons jusque dans les paramètres du site. Attention si vous découvrez SharePoint 2013 et que vous connaissez les précédentes versions : le bouton « Actions du site » est remplacé par une image, une roue crantée, et se trouve sur la droite (comme dans SharePoint 2007 soit dit en passant) : [Fig.5].

Dans la section « Look and Feel », naviguons jusqu'à la page « Design Manager » [Fig.6].

Nous arrivons sur le gestionnaire de conception de SharePoint 2013 où toute la magie va s'opérer.

Commençons par télécharger dans SharePoint nos quelques fichiers (la page HTML, la feuille de style et les images dans leur dossier). [Fig.7].

Nous pouvons télécharger les fichiers via l'explorateur en se positionnant sur la galerie de pages maître, ou via SharePoint Designer

2013. Les captures suivantes s'appuient sur l'explorateur Windows pour l'envoi des fichiers : [Fig.8 et 9].

Une fois le téléchargement terminé, retournons sur SharePoint, dans notre « Design Manager ».

Il est temps maintenant de convertir notre page « index.html » en page maître SharePoint. [Fig.10].

Sélectionnons notre page : [Fig.11].

Si aucune erreur ne se produit, nous revenons sur le « Design Manager », listant les pages maîtres disponibles, incluant notre nouvelle page.

En cliquant dessus, nous arrivons sur le

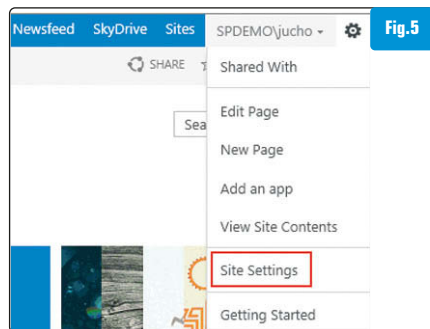


Fig.5

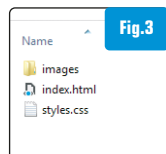


Fig.3

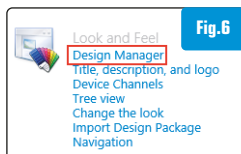


Fig.6

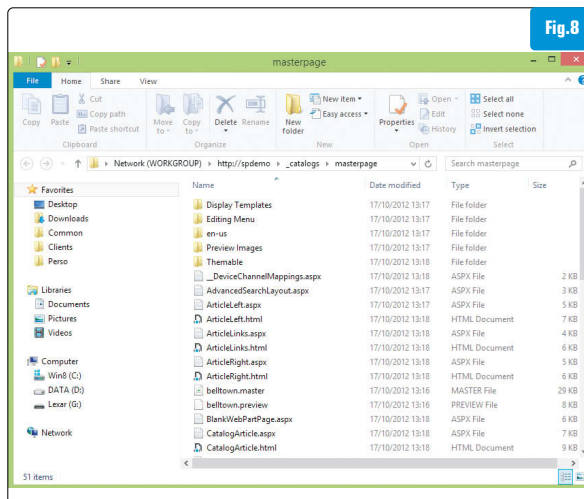


Fig.8

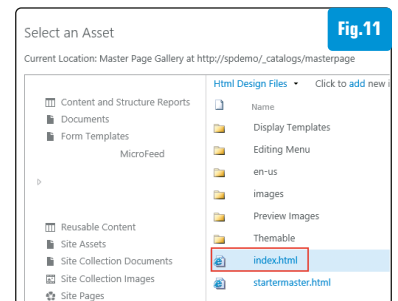


Fig.11

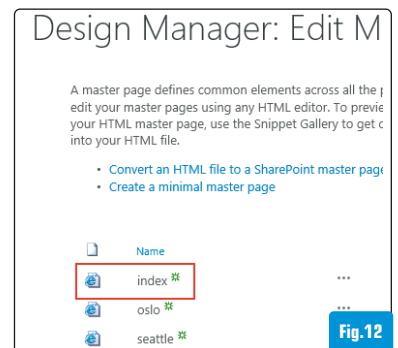


Fig.12

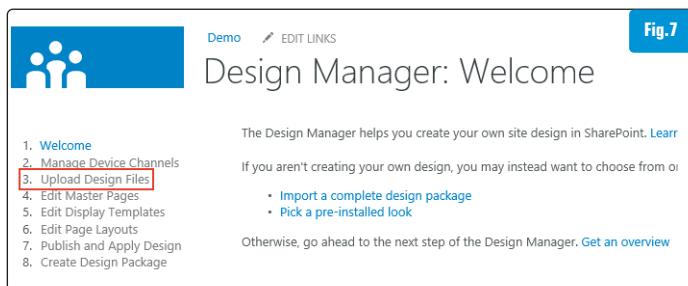


Fig.7

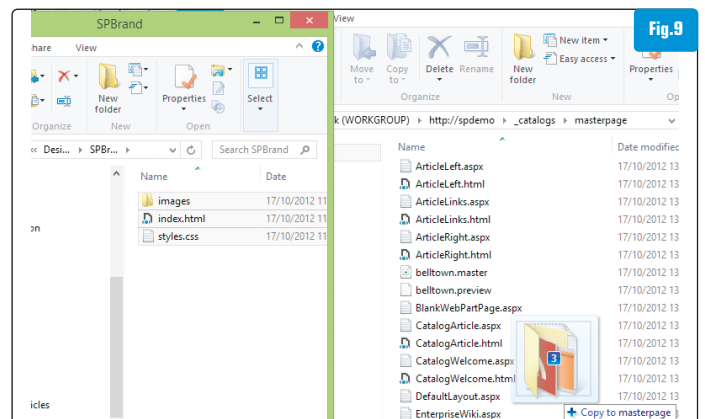


Fig.9

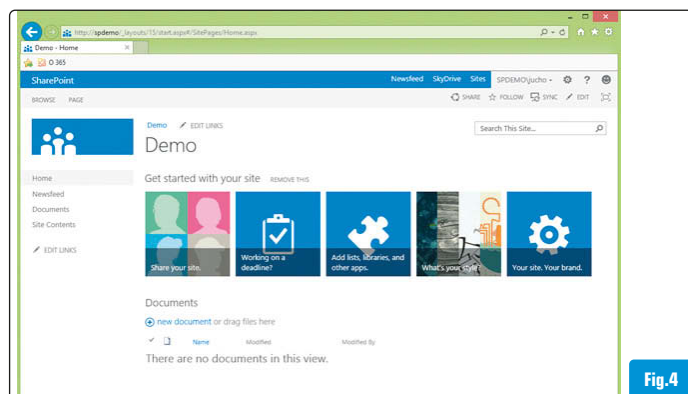


Fig.4

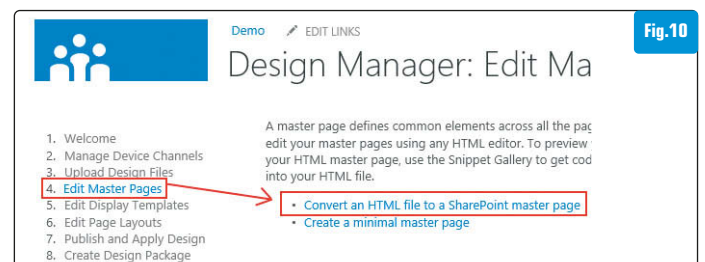
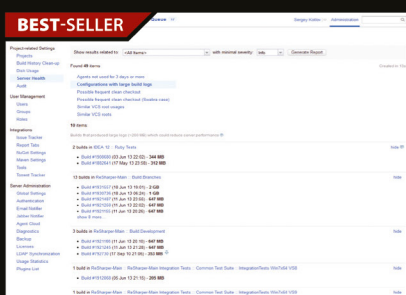


Fig.10



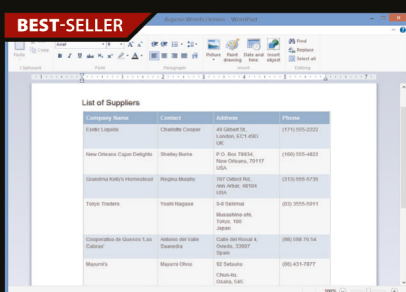


## TeamCity | à partir de € 1 763



Serveur d'intégration continue prêt à l'emploi, extensible et conçu pour les développeurs.

- Configuration rapide et intuitive des projets de builds
- Gestion intelligente de serveurs (usage des disques/état serveurs)
- Analyses et couvertures de code intégrées
- Extensibilité simple via REST API, messages des scripts de builds et API ouverte
- Support intégré pour une vaste gamme de technologies incluant Java, .NET, Ruby, Objective-C et Android

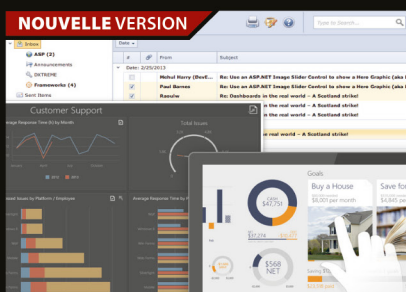


## Aspose.Words for .NET | à partir de € 747



Lisez, modifiez et écrivez des documents Word sans Microsoft Word.

- Création de documents, manipulation du contenu/formatage, puissante capacité de fusion de courrier et exportation en DOC/HTML
- Accès détaillé à tous les éléments d'un document par programmation
- Support les formats de fichiers: DOC, DOCX, WordprocessingML, RTF, HTML, OOXML, OpenDocument, PDF, XPS, EMF et EPUB



## DevExpress Universal Suite | à partir de € 1 645



400+ outils et contrôles WinForms, ASP.NET, WPF, Silverlight et Windows 8.

- Exploitez votre base de codes pour développer des applications tactiles multiplateformes
- Inclut un tableau de bord de visualisation interplateformes et un serveur de rapports
- Nouveaux contrôles DevExpress incluant Tableur et Carte
- Codage, débogage et refactorisation avec CodeRush pour Visual Studio
- Inclut la nouvelle galerie unifiée de modèles applicatifs DevExpress



## Janus WinForms Controls Suite V4.0 | à partir de € 692



Ajoutez des interfaces de style Outlook à vos applications .NET.

- Vues ruban, grille, calendrier, et barres chronologique/raccourcis
- Nouveau – Style visuel Office 2010 pour tous les contrôles
- Nouveau – Support des profils client Visual Studio 2010 et .NET Framework
- Janus Ribbon ajoute Backstage Menus et la fonctionnalité onglet comme dans Office 2010
- Prend désormais en charge la sélection de cellules multiples



« Designer ». [Fig.12]. C'est dans ce designer que nous allons ajouter les composants dynamiques de toute page SharePoint : le menu, le panneau principal chargeant le contenu de chaque page, le titre du site etc... Nous y reviendrons en détail plus tard. Ce que nous constatons immédiatement, c'est un gros message jaune. [Fig.13].

Ce message nous dit juste qu'il faut déplacer cette « div » et l'inclure dans notre page, dans la zone appropriée (la zone centrale dans cet exemple, celle où nous avons du texte en latin). C'est en effet dans cette « div » (ce conteneur) que le contenu des pages SharePoint sera chargé.

Comment éditer le code html de notre page qui se trouve maintenant dans SharePoint (dans la galerie de pages maîtres) ? SharePoint Designer 2013 bien entendu ! Ouvrons-le donc, et naviguons jusque dans la galerie de pages maîtres : [Fig.14].

Editons la page « index.html ». Petite

remarque ici, vous constaterez que SharePoint Designer ne propose plus de vue « designer », mais uniquement une vue code. En effet, Microsoft a choisi de ne plus l'inclure.

En fin de page nous retrouvons bien cette « div » magique ajoutée lors de la conversion : [Fig.15].

Notons que l'élément « div » possède un attribut étrange « data-name » et que du code « .NET » est commenté ...

En effet, ce code commenté permet à SharePoint de lier notre page html à une page dynamique. Il ne faut, et cela va de soi, jamais toucher à ce code.

Nous verrons plus tard qu'ajouter la navigation, ou afficher le titre du site, revient à copier des bouts de code sur notre page. Pour le moment, remplaçons notre « div » ayant l'ID « content » par ce bout de code.

Nous obtenons donc ceci : [Fig.16].

Sauvegardons notre page, et revenons sur

le « Design Manager » de SharePoint. Publiions notre page en tant que version principale : [Fig.17].

Il ne nous reste plus qu'à appliquer cette page maître à notre site : [Fig.18].

Sélectionnons « index.html » : [Fig.19].

Naviguons jusqu'à la page d'accueil de notre site et constatons que le design est maintenant complètement personnalisé. [Fig.20].

En naviguant dans les différentes pages de SharePoint nous constatons que le contenu se charge bien dans cette « div » que nous avons déplacée. Nous constatons également que le ruban et la barre du haut sont toujours présents.

Simple, n'est-ce pas ?

Nous allons voir maintenant comment ajouter la navigation sur la gauche et comment nous allons pouvoir packager notre design pour le déployer sur une autre collection de sites.

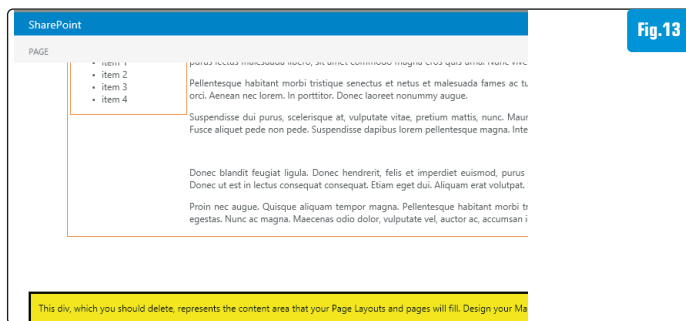


Fig.13

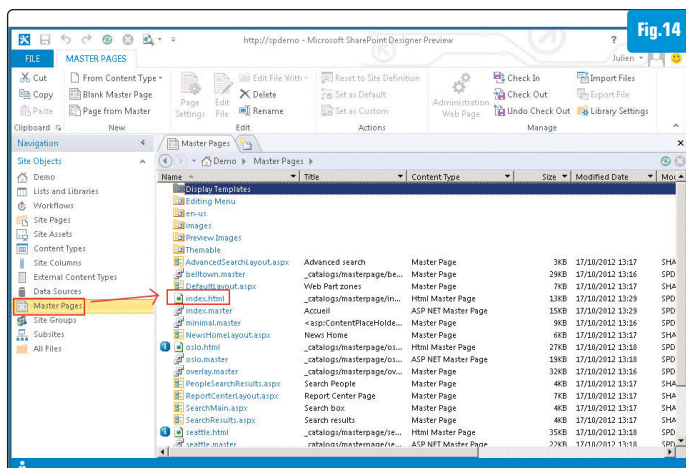


Fig.14

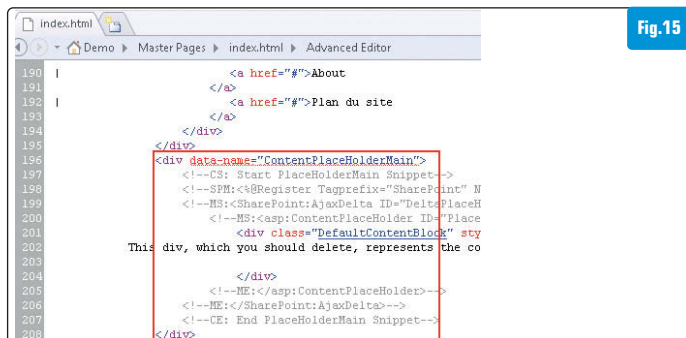


Fig.15

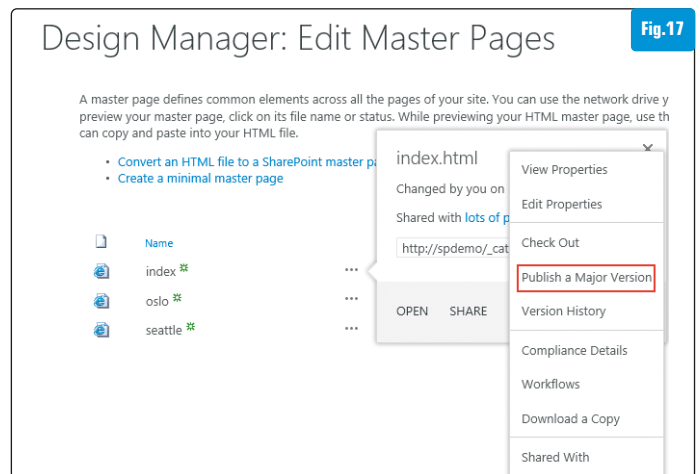


Fig.17

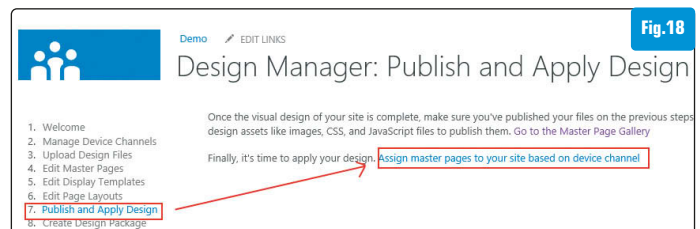


Fig.18



Fig.16



Fig.19

## > Ajouter la navigation de gauche à notre modèle

Notre site commence à prendre forme, mais il manque des éléments : en effet, notre navigation de gauche est plutôt statique – il serait intéressant d'intégrer le composant de navigation SharePoint, le composant que nous connaissons tous.

Retournons dans le gestionnaire de conception (« Design Manager »), puis éditons notre page maître. Cliquons sur le bouton « snippets » en haut à droite de la fenêtre : [Fig.21].

Les « snippets » sont des bouts de code que SharePoint nous génère, nous permettant de rendre dynamique notre page maître (le même type de code que cette « div » jaune que nous avons déplacée précédemment). Cliquons sur le bouton « Vertical Navigation » : [Fig.22].

SharePoint charge le code. Nous pouvons personnaliser certaines options en utilisant le panneau de droite : [Fig.23].

Une fois le menu à notre goût, copions le code (en utilisant le bouton « Copy to Clipboard »).

Rebasculons sur SharePoint Designer 2013, et remplaçons dans notre fichier HTML le code statique de la navigation par le

code que nous venons de copier : [Fig.24].

Une fois la page sauvegardée, rafraîchissons notre navigateur. La navigation de SharePoint apparaît alors.

Notez que nous ne modifions jamais directement la page maître générée par SharePoint : nous travaillons toujours sur la page source.

Depuis la galerie de « snippets », nous avons la possibilité d'insérer une multitude de composants : titre du site, logo du site, navigation supérieure, contrôles ASP.NET etc. Bref, de quoi rendre notre page maître dynamique et fonctionnelle en peu de temps !

## > Packager notre design

Une fois satisfaits du look de notre site, nous pouvons packager l'ensemble des ressources dans un fichier « .wsp ». Ce fichier pourra alors être redistribué, vendu ou déployé sur un autre environnement.

Depuis la page de paramétrage de SharePoint, cliquons sur le lien « Design Manager » (Gestionnaire de conception en français), puis le lien « Create Design Package » sur la gauche : [Fig.25].

Donnons un nom à notre package, puis cliquons sur le bouton « Create ». Nous avons la possibilité d'inclure la configuration de la

recherche dans ce package. Nous nous contenterons ici de packager uniquement le design que nous avons mis en place.

SharePoint nous génère donc un fichier « .wsp » ... Si vous inspectez le contenu de cette archive, vous retrouverez toutes les ressources associées à votre design : images, feuilles de styles, fichiers JavaScript etc.

Depuis le gestionnaire de conception, vous trouverez également un lien « Import a design package » vous permettant d'importer un fichier « .wsp ». Une fois un package importé, vous pourrez appliquer la page maître à votre site.

## > Conclusion

Microsoft a, à mon sens, franchi un cap intéressant en matière de personnalisation de SharePoint : simple et efficace. Un designer pourra aisément fournir un site HTML/CSS répondant aux besoins exprimés, sans pour autant pénaliser ou compliquer la tâche de l'intégrateur/développeur SharePoint.

# Julien Chomarat

(jchomarat@infinitiesquare.com)

<http://www.sharepointofview.fr/Julien>

Infinite Square

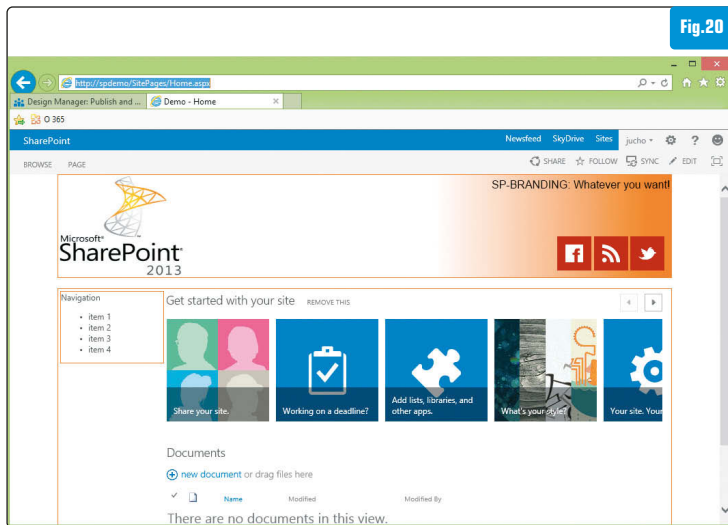


Fig.20

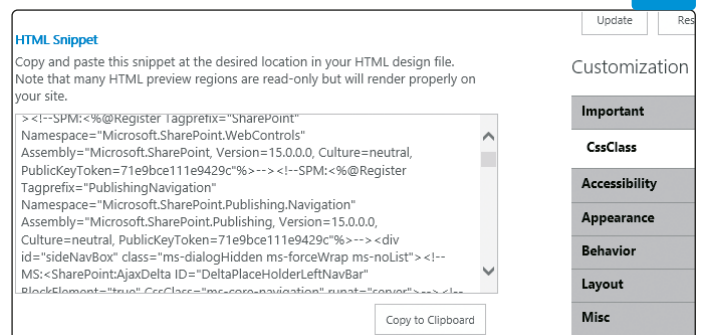


Fig.23

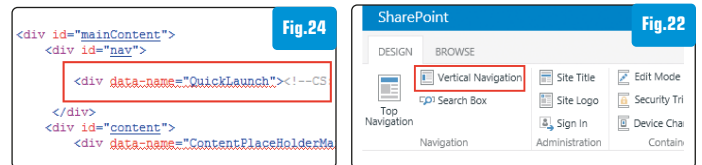


Fig.22

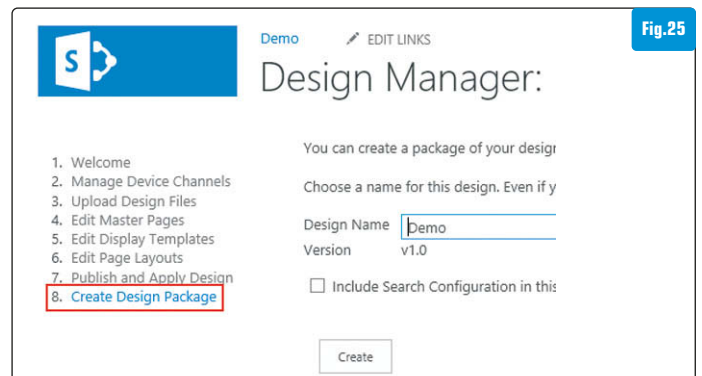


Fig.25

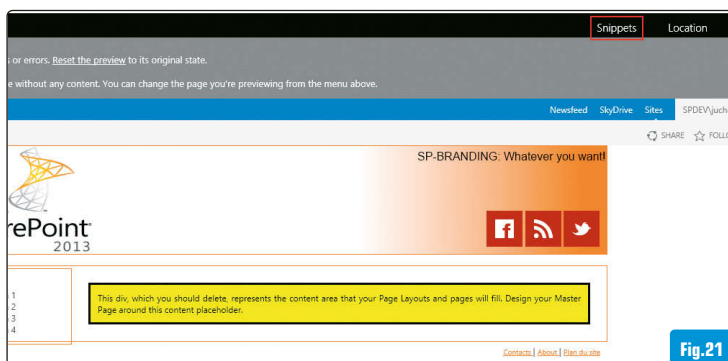


Fig.21

# Eclipse 4.3 : cuvée Kepler

Comme chaque année depuis huit ans, au mois de juin, la fondation Eclipse a livré une nouvelle version de sa plateforme. Après Helios, Indigo et Juno, c'est Kepler que la communauté a choisi pour désigner cette version majeure.

**K**epler met à disposition, de manière simultanée, les nouvelles versions de 71 projets Open Source. Ils adressent de très nombreux sujets de l'ingénierie logicielle : du développement de code Java EE, C/C++ ou encore JavaScript jusqu'au reporting, en passant par la modélisation et la gestion du cycle de vie des applications.

Tous ces projets, qui font d'Eclipse la plateforme de référence pour bâtir des ateliers de conception et de développement complets et bien intégrés, représentent à ce jour plus de 58 millions de lignes de code. Les nouveautés apportées par Kepler ont été produites par 420 développeurs à travers le monde, et encore une fois les français sont bien représentés avec des committers issus notamment de Obeo, Thales, CEA, Inria, Atos ou encore Mia-Software. La sortie simultanée de ces projets permet de s'assurer que les plugins produits par l'ensemble des développeurs coopèrent efficacement et qu'ils sont plus

faciles à installer. Pour les contributeurs à ces projets Open Source, cette synchronisation favorise également la mise en conformité des composants aux nombreuses règles d'architecture et de codage fournies par la fondation Eclipse. Tous ces développements s'effectuent dans le cadre d'un processus d'intégration continue. Le résultat est disponible en téléchargement sous la forme de douze packages prêts à l'emploi correspondant aux différents types de profils d'utilisateurs : chaque package intègre uniquement les plugins nécessaires et utiles à un profil spécifique. Pour les développeurs Java EE et web, le package dédié contient notamment l'IDE Java, des outils pour Java EE, JPA, JSF, Mylyn, EGit. Les développeurs Java, quant à eux, bénéficient d'un package incluant toujours l'IDE Java, un client CVS, client Git, éditeur XML, Mylyn, intégration Maven, et Windows Builder. Citons également les packages C/C++, RCP/ RAP et Modeling Tools.

## > Support de Java EE 7

Le projet Eclipse Web Tools (WTP) permet désormais de développer et de gérer le cycle de vie des applications Java EE 7. Il est ainsi possible de créer de nouveaux composants, de les mettre au point et de les déployer grâce aux nombreux outils et assistants fournis par WTP. Le support de cette nouvelle version entraîne également le support des nombreuses technologies sous-jacentes : JPA 2.1, JSF 2.2, JAX-RS 2.0, Servlet 3.1, EJB 3.2, Connector 1.7, App Client 7.0 et EAR 7.0 [Fig.1]. A noter aussi parmi les nouveautés de cette année, une amélioration du support Maven avec la gestion des projets war, ejb, et rar.

## > Développement dans le Cloud

Lancé il y a deux ans pour développer des applications web (Java, Javascript, HTML, CSS) directement depuis un navigateur web, le projet Orion fournit à présent des mécanismes d'extension et de déploiement qui facilitent son intégration et son adaptation au contexte de chaque projet. La nouvelle version permet notamment de déployer plus facilement l'éditeur vers des services Cloud [Fig.2].

## > Business Intelligence et Big Data

Après Hadoop, BIRT 4.3, le projet de reporting de la plateforme Eclipse, complète son support des technologies Big Data avec des nouveaux connecteurs pour les bases de

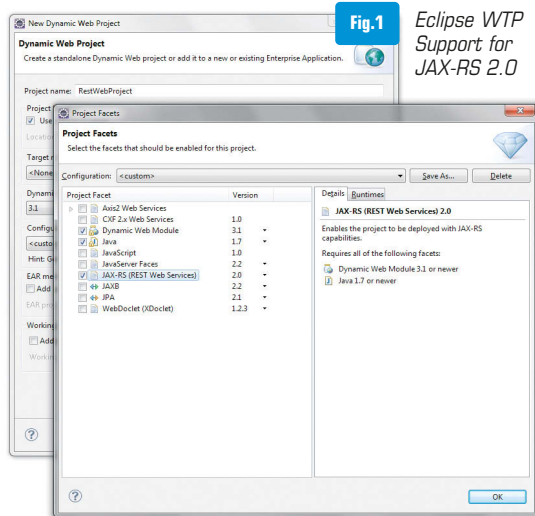


Fig.1 Eclipse WTP Support for JAX-RS 2.0

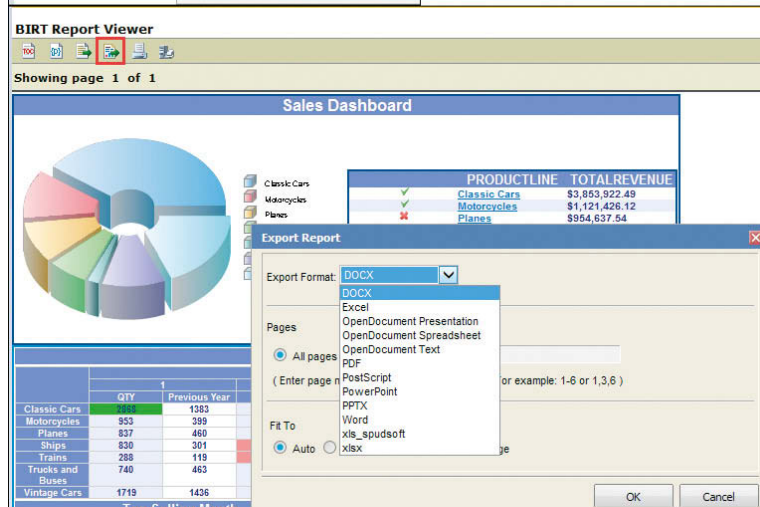
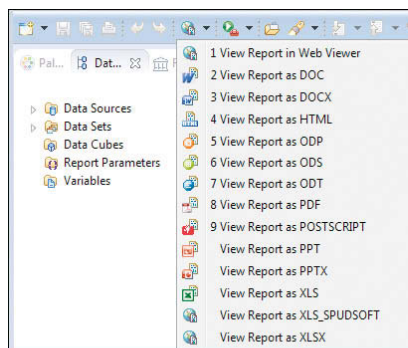


Fig.3

BIRT - Options d'export

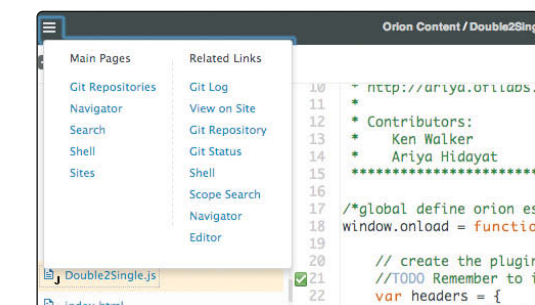


Fig.2 Orion - Client web



# OFFREZ-VOUS LE MONDE DU DÉVELOPPEMENT !

Bénéficiez pour 1 euro de plus, d'un des «livres numériques» au choix, sélectionnés par la rédaction de Programmez.

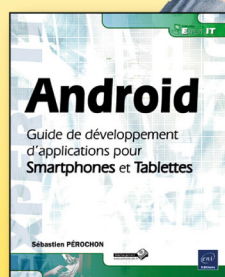
**Pour 1€ de +**  
**Un «livre numérique» des Editions Eni\***



**HTML5, CSS3 et JavaScript**  
Prix Version numérique : 29,26 €



**Objective-C**  
Prix Version numérique : 40,5 €



**Android**  
Prix Version numérique : 29,26 €

**réservée à la France Métropolitaine**

\*Accès html au contenu intégral de l'ouvrage sur la librairie numérique des Editions ENI, d'une valeur de 29,26 € à 40,50 € selon les titres

Valeur des 11 numéros du magazine : 65,50€ + Valeur du livre : 29,26 € à 40,50 € = Valeur totale : 94,76 € à 106 €

**Profitez de l'offre : 50€ seulement (ou 60€ avec accès illimité aux archives)\*\***

Toutes les offres en ligne : [www.programmez.com](http://www.programmez.com)

**Abonnez-vous à partir de 3,80 € seulement par mois**

(\*\*) Tarifs France métropolitaine

## Oui, je m'abonne

à retourner avec votre règlement à  
Programmez, 17 route des Boulangers 78926 Yvelines cedex 9

**Attention :** l'offre avec livre Eni est limitée et réservée à la France métropolitaine

- ☐ **Abonnement 1 an au magazine + 1 « Livre Numérique ENI »** : 50 € (au lieu de 65,45 €, prix au numéro + valeur du « livre numérique » ) ☐ Abonnement seul : 49 €
- ☐ **Abonnement Intégral : 1 an au magazine + Archives** Internet et PDF + 1 « Livre Numérique ENI » : 60 € ☐ Abonnement Intégral seul : 59 €
- ☐ **Abonnement 2 ans au magazine + 1 « Livre Numérique ENI »** : 79 € (au lieu de 130,9 €, prix au numéro + valeur du « livre numérique » ) ☐ Abonnement 2 ans seul : 78 €
- ☐ **Abonnement intégral 2 ans au magazine + Archives** Internet et PDF + 1 « Livre Numérique ENI » : 89 € ☐ Abonnement intégral 2 ans seul : 88 €

**Livre à Choisir :** ☐ Html 5 CSS 3 et JavaScript ☐ Objective-C ☐ Android

Détails sur [www.programmez.com/abonnement.php](http://www.programmez.com/abonnement.php)

Tarifs France métropolitaine

☐ M. ☐ Mme ☐ Mlle Entreprise : \_\_\_\_\_ Fonction : \_\_\_\_\_

Prénom : \_\_\_\_\_ Nom : \_\_\_\_\_

Adresse : \_\_\_\_\_

Code postal : \_\_\_\_\_ Ville : \_\_\_\_\_

Tél : \_\_\_\_\_

E-mail : \_\_\_\_\_ @ \_\_\_\_\_

☐ Je joins mon règlement par chèque à l'ordre de Programmez !

☐ Je souhaite régler à réception de facture

**(Attention, e-mail indispensable pour les archives sur internet et offre Eni)**

données MongoDB et Cassandra. Grâce à une meilleure intégration de JavaScript, et notamment de la librairie head.js, BIRT permet également de publier plus facilement les rapports en mode web en facilitant l'utilisation de librairies Javascript tierces. Enfin, la nouvelle version améliore aussi son intégration avec la suite Microsoft Office en proposant des formats d'export vers des versions plus récentes d'outils tels qu'Excel, Powerpoint ou Word [Fig.3].

## > Revues de code et documentation synchronisée

Le projet Mylyn fournit une nouvelle vue intégrée avec Gerrit, système de revue de code basé sur le web, afin de faciliter les revues de code dans Eclipse [Fig.4].

Avec Intent, un nouveau projet dans Mylyn, vous pouvez également synchroniser votre documentation en tenant compte des modifications effectuées dans le code (Java/C++ files, Manifest/plugin.xml files, models...). A chaque modification du code, Intent peut, en effet, détecter les fragments de la documentation qui nécessitent une mise à jour. En ce sens, il sera beaucoup plus facile de maintenir votre documentation à jour.

## > Comparaison graphique de modèles

Du côté Modeling, la version 2.1 d'EMF Compare offre une comparaison graphique

pour les modèles en supportant de façon générique les modeleurs graphiques basés sur GMF [Fig.5].

L'expérience utilisateur a été par ailleurs améliorée, afin de fournir une information plus lisible et précise. Deux techniques ont été utilisées dans ce but : regroupement par ensemble de différences et filtrage des différences en dehors de la vue.

## > Les performances

Eclipse Juno a été la première version basée sur la plateforme 4.x. Cette livraison a fait l'objet d'une large polémique : les performances étaient largement dégradées avec certains plugins. Pour autant, le Planning Council Eclipse, responsable de la sortie simultanée, a décidé de ne pas revenir en arrière et de garder cette plateforme comme base pour Juno. Les problèmes ont été identifiés tardivement et le conseil a estimé qu'il était préférable de concentrer les efforts sur l'amélioration de la version 4.x. L'équipe responsable de la plateforme d'Eclipse a donc largement travaillé pour identifier les raisons de cette perte de performance et apporter les corrections. De plus, un correctif dédié à Juno a été livré en fin d'année 2012. Les correctifs sont présents dans Kepler et les premiers utilisateurs rapportent une réactivité et des performances bien meilleures. Autre signe qui ne trompe pas : des produits commerciaux sont déjà annoncés sur la base de Kepler.

## > Gestion des conflits entre plugins

Une des grandes forces de la plateforme Eclipse est son très large écosystème d'ex-

tensions et de plugins. Cette richesse apporte aussi en contrepartie son lot de complexité avec des plugins qui dépendent les uns des autres. In fine, il n'est pas rare pour un utilisateur d'atteindre le point où son environnement Eclipse refuse d'installer un nouveau plugin car en conflit avec ceux déjà installés. Avec Kepler, l'aide à l'installation de plugins accompagne désormais l'utilisateur pour résoudre ces problèmes de conflit [Fig.6].

## > Conclusion

La sortie simultanée d'Eclipse est chaque année un moment très important pour le succès et la croissance de tout l'écosystème Eclipse avec les nouvelles versions majeures de ses technologies.

Pour tous les utilisateurs, c'est le moment attendu pour découvrir toutes les nouveautés et améliorations.

Grâce à cet agenda de sortie annuel et prévisible, les organisations sont confiantes sur l'utilisation d'Eclipse pour bâtir leur plateforme de développement logiciel.

Au fil des ans, Eclipse s'est révélé être un parfait exemple illustrant comment l'Open Source permet d'améliorer l'industrie logicielle.

Tous les projets qui participent à la sortie Kepler sont dès maintenant disponibles au téléchargement.

Vous pouvez vous rendre dès à présent sur <http://www.eclipse.org/kepler/> pour profiter de cette nouvelle version ayant déjà franchi le million de téléchargements en moins de 15 jours.

# Frédéric Madiot

Products Manager chez Obeo

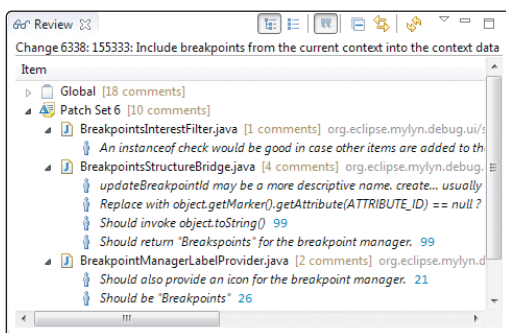


Fig.4 Mylyn - Review Navigator qui fournit tous les commentaires pour une revue

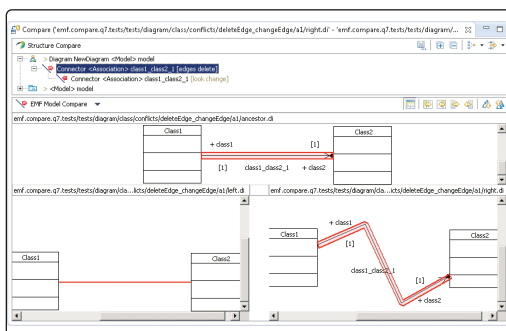


Fig.5 EMF Compare - Exemple de comparaison graphique dans un cas de conflit

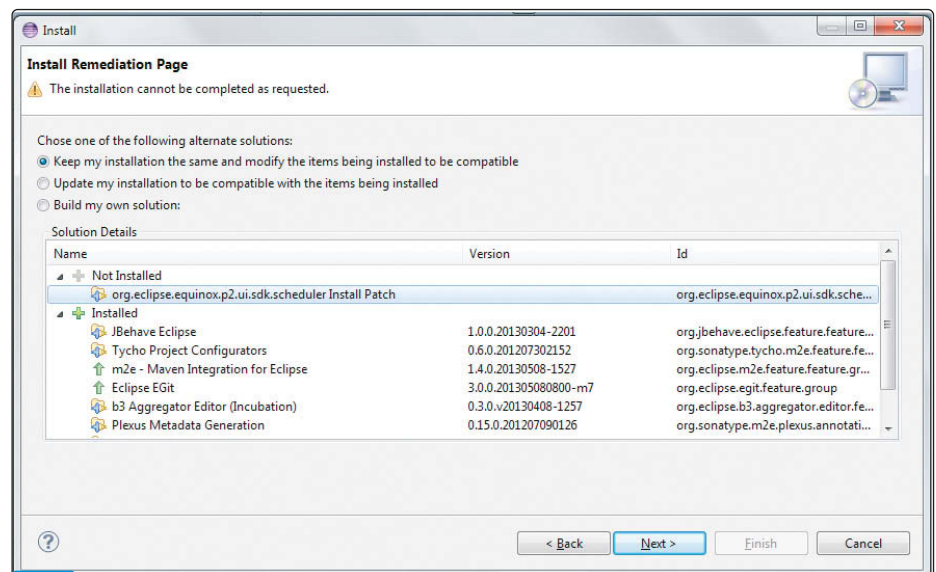


Fig.6 Eclipse - Installation d'un plugin conflictuel avec propositions de solutions



# WINDEV®

ATELIER DE GÉNIE LOGICIEL  
PROFESSIONNEL

## DÉVELOPPEZ 10 FOIS PLUS VITE

Un développement  
= toutes les cibles



Applications  
natives

Linux, Mac, Internet, Intranet,  
Windows 8, 7, Vista, XP...,  
Cloud, Android, iPhone, iPad :  
**vos applications sont compatibles**

Environnement de développement professionnel, intégralement en français (logiciel, documentations, exemples)  
Développez facilement vos applications et vos sites. La facilité de développement avec WINDEV est devenue  
légendaire: vos équipes développent plus vite des applications puissantes, la qualité de vos logiciels est automati-  
quement élevée, le nombre de fonctionnalités automatiques est impressionnant.  
Vous délivrez plus vite vos logiciels, rapides et robustes.



**DEMANDEZ VOTRE DOSSIER GRATUIT**

260 pages - 100 témoignages - DVD Tél: 04.67.032.032 info@pcsoft.fr

**www.pcsoft.fr**



Fournisseur Officiel de la Préparation Olympique

VERSION  
EXPRESS  
**GRATUITE**  
Téléchargez-la !



# Babylon.js : un framework JavaScript pour les jeux 3D sur le web !

La 3D sur le web a connu de nombreuses vicissitudes au cours des dernières années et nous commençons enfin à voir le paysage se stabiliser. En effet, la principale spécification pour accéder à l'accélération matérielle 3D sur le web se nomme WebGL et est soutenue par le consortium Kronos Group (<https://www.khronos.org/registry/webgl/specs/1.0/>). Ce dernier est aussi en charge d'OpenGL.

Jusqu'à très récemment, WebGL souffrait de deux problèmes :

- Des failles de sécurité permettaient de faire « planter » des machines à distance
- Microsoft ne proposait pas de support au sein d'Internet Explorer (et rappelons le, même si beaucoup l'oublie, IE reste un des principaux navigateurs présents sur la planète)

Mais cela est en train de changer pour le bonheur des amateurs de 3D sur le web. En effet, Internet Explorer 11 va intégrer le support de WebGL (<http://msdn.microsoft.com/en-us/library/ie/bg182648%28vs=vs.85%29.aspx>) et les problèmes de sécurité sont en cours d'annihilation via une meilleure analyse des shaders (ces petits programmes qui pilotent les cartes graphiques) [Fig.1].

Au côté de Chrome, Firefox, Opera et Safari, Internet Explorer rejoint la liste des navigateurs modernes permettant depuis son code JavaScript d'aller discuter avec le GPU pour lui faire afficher de la bonne grosse 3D accélérée.

Toutefois, en tant que tel, le monde de la 3D est un monde un peu complexe où les mathématiques euclidiennes sont très utilisées et où l'on parle de calculs matriciels et d'équations lumineuses comme on parle de cinéma ou de politique en soirée. Un vocabulaire spécifique est bien évidemment également attaché à ce monde obscur et les termes shaders, vertex, uniform sont monnaie courante [Fig.2].

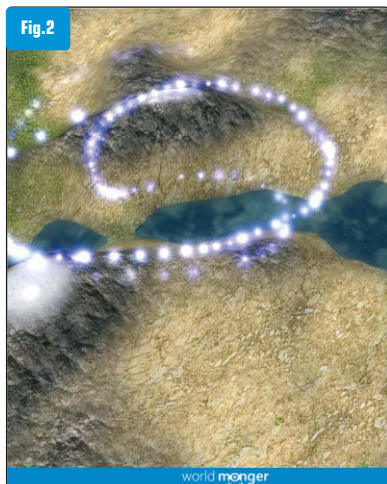
Pour vous permettre de devenir un grand créateur de mondes sans pour autant avoir besoin de rouvrir vos livres de mathématiques, je

vous propose donc de faire la connaissance avec un framework open source JavaScript qui se chargera pour vous de toute la basse besogne : J'ai nommé le moteur 3D Babylon.js. Ce dernier va vous fournir un niveau d'abstraction de niveau scène, c'est-à-dire que vous allez manipuler des objets, des lumières et une scène et que le moteur 3D va se charger pour vous de tout ordonnancer, de préparer et d'optimiser la

communication avec la carte graphique pour effectivement faire apparaître votre scène sous vos yeux ébahis ! Pour ce faire, vous allez juste avoir besoin d'un tout petit fichier `babylon.js` que vous pourrez trouver sur le Github du projet :

<https://github.com/BabylonJS/Babylon.js/blob/master/babylon.1.0.10.js>

Si en plus vous voulez voir toute la puissance de Babylon.js à l'œuvre, vous pouvez aller visiter la page web du projet : <http://www.babylonjs.com/> [Fig.3].



## > Mise en œuvre

Pour utiliser Babylon.js, nous allons créer une petite page web simplissime avec uniquement un canvas dedans (en effet le canvas en HTML5 est la surface de dessin de WebGL) :

```
<!DOCTYPE html>
<html xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml">
<head>
  <title>Using babylon.js - Test page</title>
  <script src="Babylon.1.0.10.js"></script>
  <style>
    html, body {
      width: 100%;
      height: 100%;
      padding: 0;
      margin: 0;
      overflow: hidden;
    }

    #renderCanvas {
      width: 100%;
      height: 100%;
    }
  </style>
</head>
<body>
  <canvas id="renderCanvas"></canvas>
</body>
</html>
```

Une fois notre structure HTML mise en place, nous allons pouvoir nous intéresser à Babylon.js à proprement parler.

## > Création de l'engine

Le point de contact principal entre Babylon.js et votre code va être l'engine. Cet objet est en effet le garant de la communication entre WebGL et votre code et c'est lui qui est en charge de toute la tuyauterie. Pour en créer un, c'est on ne peut plus simple :

```
if (BABYLON.Engine.isSupported()) {
    var canvas = document.getElementById("renderCanvas");
    var engine = new BABYLON.Engine(canvas, true);
}
```

Le booléen passé en paramètre avec le canvas indique si l'on souhaite de l'anti aliasing automatique pour lisser l'image produite (au prix d'une plus grande consommation de puissance).

## > Ajout d'une scène

Une fois notre engine créé, il va nous falloir un cadre pour notre scène 3D et c'est justement le nom de l'objet à créer (incroyable !!) :

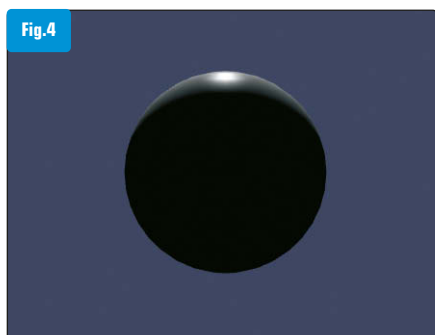
```
var scene = new BABYLON.Scene(engine);
```

Cette scène sera le conteneur de vos objets (ce que l'on voit), lumières (ce qui éclaire les objets) et caméras (qui définissent le point de vue) :

```
var camera = new BABYLON.FreeCamera("Camera", new BABYLON.Vector3(0, 0, -10), scene);
var light0 = new BABYLON.PointLight("Omni0", new BABYLON.Vector3(0, 100, 100), scene);
var sphere = BABYLON.Mesh.createSphere("Sphere", 16, 3, scene);
```

La dernière étape consiste à créer une boucle de rendu afin de dessiner le plus souvent possible l'image pour donner une impression de fluidité. Pour cela, vous pouvez juste appeler ce bout de code :

```
engine.runRenderLoop(function () {
    scene.render();
});
```



Vous allez ainsi pouvoir avoir une superbe sphère grise éclairée par-dessus sur un fond uni : [Fig.4].

L'ensemble est un peu statique il est donc possible d'animer le tout en s'abonnant au rendu de

chaque image, ce qui nous permettra également de voir comment manipuler la position, rotation et le zoom d'un objet :

```
var alpha = 0;
sphere.scaling.x = 0.5;
```

```
sphere.scaling.z = 1.5;
scene.registerBeforeRender(function() {
    sphere.rotation.x = alpha;
    sphere.rotation.y = alpha;

    alpha += 0.01;
});
```

De plus, si vous souhaitez naviguer dans votre scène il suffit de demander à la caméra de s'enregistrer auprès du canvas pour pouvoir vous promener comme dans un jeu à la première personne (orientation du regard avec la caméra et déplacement au curseur) :

```
camera.attachControl(canvas);
```

## Produire une scène avec Blender

Il est évident que pour faire fortune il vous faudra plus qu'une sphère déformée (ou alors vous avez trouvé un super concept de jeu 😊). Et pour cela, vous devrez travailler avec un graphiste pour vous créer de nouvelles scènes.

C'est pour cela que Babylon.js propose un exportateur pour le logiciel Blender 3D (<http://www.blender.org/download/get-blender/>). Ce dernier est un excellent modelleur 3D très connu et surtout entièrement gratuit. Vous pourrez découvrir la procédure d'installation du plugin pour générer une scène à cette adresse : <http://blogs.msdn.com/b/eternalcoding/archive/2013/06/28/babylon-js-how-to-load-a-babylon-file-produced-with-blender.aspx>

Blender exportera un fichier .babylon avec à côté de lui toutes les ressources (textures) associées. Vous devrez mettre tous ces fichiers dans un répertoire sur un serveur web (attention à bien autoriser le type MIME .babylon). Une fois cela effectué, vous n'avez qu'à utiliser le code suivant pour charger votre scène (au lieu d'avoir à créer manuellement caméras, lumières et objets) :

```
BABYLON.SceneLoader.Load("SceneFolder"/, "mascene.babylon",
engine, function (newScene) {
    ...}
```

Une fois que la scène est chargée, vous pouvez lancer votre boucle de rendu comme lors de l'exemple précédent.

Toutes les scènes que vous voyez sur la page d'accueil de [www.babylonjs.com](http://www.babylonjs.com) sont rendues avec ce même code. Rien de bien compliqué donc 😊. Certaines scènes peuvent même activer le moteur de collisions de Babylon.js, ce qui vous donne directement l'impression d'être dans un jeu. Et le plus sympa dans cette affaire c'est que tout cela est à votre disposition dès maintenant !

A vous donc la 3D de pro sur PC, Mac ou même Linux !

## Pour aller plus loin...

Babylon.js est un projet open source, de ce fait toutes les sources sont à votre disposition juste ici : <https://github.com/babylonjs/babylon.js>. De plus, vous trouverez une série d'articles pour aller plus loin avec Babylon.js sur mon blog :

<http://blogs.msdn.com/b/eternalcoding/archive/tags/webgl/>

Babylon.js vous réserve bien d'autres surprises que je vous invite à découvrir au plus vite !

# David Catuhe (@deltakosh)

Technical Evangelist Lead - Microsoft - aka.ms/david

# Alexandre Démoulin, parachute et code !

*Originaire d'Aubenton, la ville natale de Jean Mermoz, Alexandre vit désormais à Paris. A 29 ans, il a déjà 5 ans d'expérience et de nombreux clients derrière lui : Château de Versailles, La Mairie de Paris, Air France, le CEA, Radio France, SAP. Sa plus grosse mission fut la Société Générale durant 3 ans. De formation ingénieur (EPSI Arras), il est actuellement en poste chez Cellenza, spécialisé sur les technologies Microsoft et les méthodes agiles.*



**Comment es-tu tombé dans l'informatique et plus spécialement dans le développement ?**

Étonnamment, l'informatique n'était pas mon premier choix, je me destinais à une carrière de pilote de chasse, mais tout comme Nathanaël, (que je salue au passage) ma myopie tardive m'a privé de ce rêve. C'est alors que j'ai dû trouver une voie de reconversion. Étant scientifique dans l'âme, doté d'un esprit très cartésien et investi dans ce que j'entreprends, je me suis tourné vers ce secteur où règne la logique : l'informatique. Je dois avouer que le choix n'était pas innocent car j'avais à mon actif plusieurs années de pratique sur PC avec des projets un peu fous comme modéliser la maison de mes parents dans Counter-Strike. Je me souviens que mon cousin, en DEUG MIAS à l'époque, m'avait donné un avant-goût de la programmation avec notamment un algorithme récursif de résolution du jeu TV « Le compte est bon ». C'est ce côté logique qui m'a poussé tout naturellement vers le développement.

**Pour toi, qu'est-ce qui fait que l'on aime toujours et encore le développement, la technique ?**

Du haut de mes maigres 5 années d'expérience, je dois avouer qu'à la fois les outils et les langages ne cessent d'évoluer, offrant aux développeurs de nouvelles possibilités tout en simplifiant leur travail. Il n'est pas négligeable de rappeler que notre métier consiste à trouver des solutions logiques répondant à un besoin et non de passer son temps à écrire des milliers de lignes de code

pour des besoins basement techniques. En cela, la plateforme Microsoft est très bien pensée et l'IDE qu'est Visual Studio une réelle plus-value pour les développeurs .Net. L'ingénierie logicielle n'est pas en reste avec l'apparition de nouveaux patterns de développement en adéquation avec les technologies actuelles, mais aussi afin de répondre aux attentes des clients sur des points tels que la maintenance, la réutilisabilité ou encore la qualité qui est devenue un réel enjeu. D'ailleurs je fais souvent l'analogie entre la médecine et l'informatique : ce sont des milieux pluridisciplinaires qui nécessitent une forte expertise, cette expertise prend du temps à s'acquérir mais à la différence du monde de la médecine nous pouvons pratiquer et tester tranquillement à la maison



sur des machines virtuelles qui nous servent de cobayes. Plus on en sait et plus on veut en savoir !

**Tu as gardé un regard très geek : gadget, veille techno. C'est important pour ton job et ta passion ?**

Effectivement, même si je me suis calmé avec l'expérience, notre métier nous impose ce côté « geek ». Je me rappelle très bien de mon PC d'étudiant payé à base de jobs d'été. Une œuvre d'art pas toujours au goût de ma copine qui n'appréciait pas avoir un mélange d'aspirateur et de sapin de Noël qui tourne en permanence !

J'ai également eu une période smartphone, bien avant l'ère iPhone, où je pouvais en avoir jusqu'à 3 par an. Surveiller les nouveautés technologiques permet d'anticiper la manière dont nous consommerons demain et donc ce sur quoi nous développerons. Il y a encore 10 ans, le développement sur smartphone était pratiquement inexistant, aujourd'hui il est incontournable ! Un virage technologique que Microsoft a manqué à mon grand regret. Enfin tant qu'il me reste ma Super Nintendo...

**Etre développeur n'est pas toujours facile : pression, évolution constante, frustration des projets et des "chefs", c'est quoi pour toi d'être développeur aujourd'hui ? Le job a-t-il changé depuis tes débuts ?**

Le développeur d'aujourd'hui est loin de l'image du geek qui code seul au fond de sa cave. Notre métier a beaucoup évolué et les développeurs ne sont plus seulement reconnus pour leur qualité de codeur mais également



pour le rôle qu'ils jouent au sein d'un projet. Nous sommes un peu les magiciens qui transformons les besoins d'un client en logiciel ! Pour cela nous sommes de plus en plus confrontés au métier de ce client, nous devons faire le lien avec la maîtrise d'ouvrage, les équipes de tests, les équipes de support... Bref on se rend vite compte que la communication est un point essentiel pour la réussite d'un projet. Autre point essentiel pour un développeur, c'est de savoir dire non ; dans certains environnements de travail plutôt tendus il faut savoir prioriser les tâches qui nous sont confiées car on a beau être excellent, le temps reste incompressible. L'arrivée des méthodes agiles en France est un grand changement et une chance pour nous. En effet si je prends l'exemple de SCRUM, les développeurs sont remis au centre du projet, ils ne sont plus les simples « ouvriers spécialisés » qui appliquent les spécifications à la lettre. Il est temps que l'on se rende compte que ceux qui produisent réellement du contenu et qui sont le mieux placés pour en parler sont tout simplement les développeurs. La communication au sein de l'équipe est grandement facilitée par les différentes cérémonies SCRUM.

### **Et en dehors du boulot, qu'est-ce que tu aimes faire ? Comment trouves-tu l'équilibre entre travail, vie privée, passion, famille ?**

Ça c'est un vrai problème, il y a trop de choses à faire et trop peu de temps. J'ai repris la photographie en passant au numérique il y a 5 ans maintenant et c'est devenu une passion dévorante. Les prises de vue, le tri, le post traitement et la publication sur ma page Facebook prennent pas mal de temps. J'adore également les sports mécaniques et je me suis lâché cette année en achetant une voiture et une moto pour rouler sur circuit fermé, malheureusement la météo n'a pas été très clémente cette année. J'ai essayé de me mettre au parachutisme mais pour les mêmes raisons je suis resté cloué au sol.

Trouver un équilibre entre vie personnelle et vie professionnelle n'est pas chose aisée, surtout dans notre métier où nous sommes toujours connectés. Il n'est pas rare que je réponde à un client le soir après le boulot ou



même le weekend quand je rends visite à ma famille. J'essaie toujours de maximiser mon temps, en fait ma vie ressemble à un diagramme de Gant !

### **Peux-tu nous présenter ton quotidien en quelques mots ?**

Tout commence quand mon réveil sonne : « je me lève et je te bouscule, tu ne te réveilles pas... » Et oui je ne suis pas du matin. La journée commence donc par les transports en commun que je mets à profit pour lire des ouvrages techniques à l'aide d'une liseuse PDF (une merveille cette invention). Ma journée de travail démarre par le « daily scrum ». Lors de cette réunion, chacun fait le point de son avancement, des tâches qu'il va réaliser ou des difficultés qu'il rencontre. Je trouve ce système très efficace car il permet de ne pas s'enfoncer dans un problème, d'avoir une visibilité sur le travail des autres et également de s'intégrer rapidement à une équipe. En géné-

ral ma journée se termine par un verre entre amis/collègues quand je n'ai pas un événement technique dans le cadre de l'association Agile.Net France ou chez Cellenza.

### **Comment vois-tu ton job évoluer ?**

Aujourd'hui ma principale préoccupation est de continuer à progresser, autant techniquement que sur les méthodologies agiles. Etant certifié Scrum Master j'espère pouvoir apporter rapidement mon expérience aux clients désireux de mettre en place ou d'améliorer leur utilisation de

Scrum. Mais je sais également que la mise en place de Scrum peut devenir un véritable défi dans certaines organisations car cela signifierait remettre en cause la hiérarchie mise en place.

### **Des conseils aux étudiants et dévs qui nous lisent ?**

Soyez curieux ! Comme je le disais, plus on en sait et plus on veut en savoir. Un autre point dans la réussite de notre métier est de participer aux différentes communautés qui existent, n'hésitez pas à assister aux soirées communautaires ou aux événements techniques tels que les Tech Days. On apprend bien mieux en s'entourant de bonnes personnes. Pour celles/ceux qui comme moi font de la prestation de service, choisissez bien vos missions car ce sont elles qui valoriseront votre parcours et vous feront progresser. #

### **Mon bureau**

En dehors de mes prestations je dispose de deux portables, un fourni par Cellenza (mon employeur) et un autre personnel (un Alienware) ainsi qu'un écran 22" permettant de travailler confortablement sur Visual Studio. Mon ordinateur pro me permet de développer alors que mon perso me permet d'héberger plusieurs machines virtuelles. Pour travailler j'ai besoin de m'isoler du bruit environnant, que ce soit chez moi ou au travail, pour cela j'écoute de la musique à l'aide d'un casque intraoculaire. J'essaie de garder mon bureau le plus vide possible, ne laissant en général qu'un cahier pour noter mes idées ou faire des schémas.

## » La guerre des montres intelligentes est déclarée !

En attendant l'hypothétique montre Apple, les concurrents s'activent. Ainsi début septembre, Samsung a

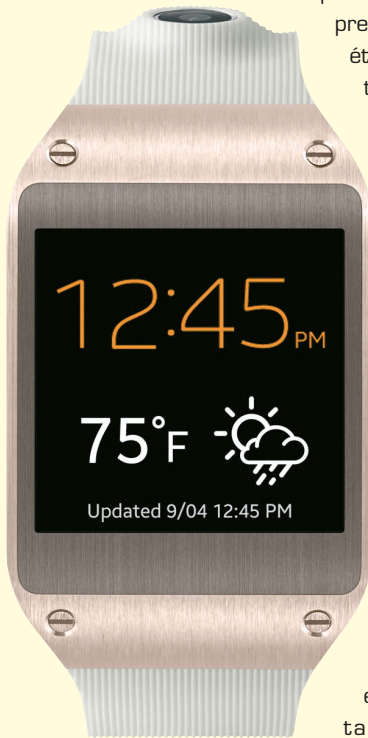
présenté la Galaxy Gear. Les premiers retours n'ont pas été tendres. Le constructeur avait entretenu la rumeur et promettait beaucoup. La Gear fonctionne sous Android avec un processeur maison, 512 Mo de mémoire, 4 Go de stockage, le Bluetooth, un écran tactile 1,6 pouces, 70 applications. Un des gros défauts immédiatement repéré est l'autonomie, à peine 24 heures (et encore en utilisation non intensive). Bien peu pour ce type d'objet. Il est vu comme un assistant à son Note 3 ou Galaxy Note 10.1, et rien

d'autre (une mise à jour prochaine est nécessaire pour d'autres modèles Samsung) ! Elle dispose d'une caméra 720p de 1,9 million de pixels. Si Samsung a su intégrer de nombreuses fonctions, le poids est souvent une critique, la Gear est un peu lourde au poignet et la taille du boîtier n'est pas négligeable. Proposé à 299 \$, Gear reste un gadget cher dont l'utilité reste à démontrer. Et pour le moment, nous n'avons pas d'informations sur un futur SDK dédié. Mais il s'agit d'une première tentative de Samsung sur ce marché. Il faudra sans doute attendre une ou deux versions pour en voir le potentiel réel.

Quelques heures après Samsung, c'est le fondateur Qualcomm qui présentait la sienne : Toq. Un peu moins massive que la Gear, Toq fonctionne aussi sur Android. Son écran est selon le constructeur très réactif et peu consommateur en énergie, un point sensible sur ce type d'objet connecté. L'audio est mis à l'honneur, tout comme les applications. La recherche se fait sans fil, juste en la posant sur son socle. Elle est prévue pour la fin de l'année, à un tarif non communiqué.

Sony n'était pas loin derrière avec la version 2 de sa Smartwatch dévoilée cet été. Elle s'avère encore plus lourde que la Samsung. Sony mise sur l'autonomie (3 à 4 jours), la variété des applications. Le prix de vente est aussi plus intéressant : 199 € pour la Sony.

En revanche, le développeur dispose d'un SDK dédié ! Bon point.



## » BlackBerry : la chute avant un rachat ?

Depuis l'annonce par BlackBerry de la création d'un comité stratégique pour étudier toutes les possibilités pour dynamiser le constructeur, les mauvaises nouvelles s'accumulent, dont le rachat par Microsoft des téléphones Nokia ! Visiblement, BlackBerry cherche à trouver une solution dans les prochaines semaines : le choix serait une mise en vente du constructeur ! Que pourrait proposer BlackBerry pour séduire ? Les serveurs ? BlackBerry Messenger ? Le matériel ? A suivre...

## » Intel sort de nouveaux processeurs

Intel a dévoilé le processeur Atom C2000 64 bits destiné aux micro-serveurs, plateformes de stockage et réseau. Ce processeur est gravé à 22 nm. « Dans un monde qui

devient de plus en plus mobile, la pression s'accroît pour supporter les milliards d'équipements et d'utilisateurs existants, changeant la composition même des centres de données », selon Diane Bryant, Vice-présidente et directrice général du Datacenter and Connected Systems Group d'Intel. « Grâce à sa maîtrise dans le domaine du silicium, de la conception de SoC, de l'architecture rack et du support logiciel, Intel est à même d'offrir les innovations-clés dont auront besoin les fabricants d'équipements et de télécommunications et les opérateurs du Cloud. »

## » SanDisk sort un nouveau SSD

SanDisk propose un nouveau SSD entreprise, le modèle X210. Sa capacité va jusqu'à 512 Go et offre un débit maximum de 505 Mo/s en séquentielle. Il inclut aussi des fonctions spécifiques en cas d'utilisation dans un portable.

## » Une tablette et des convertibles pour Lenovo

Le constructeur Lenovo a sorti la tablette S5000. Très légère, 246 grammes, elle tourne sous Android 4.2, et fonctionne sur un processeur 4 cœurs. La S5000 est également équipée d'un port USB « On the Go », particulièrement utile pour obtenir une extension de la capacité de stockage et idéal pour le chargement d'autres appareils. Sa batterie 3450 mAh garantit une autonomie exceptionnelle, jusqu'à huit heures en connexion Wi-Fi continue ou jusqu'à six heures pour le visionnage de vidéos en HD, répondant ainsi aux attentes des adeptes de la mobilité. La tablette sera disponible à partir de novembre : 199 € (Wifi), 249 € (3G).

D'autre part, Lenovo propose des convertibles : ultra-book et tablette. Le Yoga 2 Pro possède un écran 13,3 pouces, un processeur Core i7, stockage de 512 Go (SSD). L'appareil pèse

1,39 kg. Il tourne sous Windows 8.1. Le constructeur propose aussi les Flex 14, 15 et 20, aux écrans plus grands, sous Windows 8. Le Yoga 2 Pro est vendu 999 € TTC, les Flex, à partir de 499 €. Disponibles courant octobre.





# The ShareBox : créer sa PirateBox

*Ces derniers temps, PRISM et le tracking ont rendu plus aigües les questions d'anonymat. Des solutions existent comme la ShareBox, qui est un fork de la « piratebox », dont l'objectif commun est le partage de données, libre et gratuit sur un réseau parallèle à Internet, tout en proposant un mode nomade.*

## > Rappel des faits

La PirateBox a été imaginée par David Darts (professeur à la Steinhardt School of Culture de New York) en 2011, sous licence Art Libre. Depuis, elle a été popularisée en Europe par Jean Debaecker (Enseignant-chercheur à l'Université Charles-de-Gaulle Lille III). En 2013, pour rassurer ses voisins, Christopher Mendes a forké la PirateBox sous le nom de ShareBox (boîte à partage) avec quelques fonctionnalités supplémentaires et une configuration un peu différente de la box originale.

## > Matériels

Il n'existe pas de PirateBox ou de ShareBox prête à l'emploi. Cependant, sa création n'est pas très compliquée pour un bidouilleur.

### Composants

Vous devez posséder les composants standards disponibles sur le marché. Il suffit d'assembler un routeur wifi, une clef USB capable de stocker des fichiers (ou disque dur) et éventuellement une batterie externe si vous voulez que votre Box soit nomade ou avec une autonomie plus importante. Il existe différents modèles, mais vous devez privilégier les composants avec les meilleurs débits. De plus, pour améliorer la portée initiale (70 à 300 m, selon le modèle), vous pouvez ajouter une antenne supplémentaire pour augmenter le rayon de couverture. Par exemple, vous pouvez concevoir une version nomade et vous orienter sur :

- 1 routeur Wifi TP-LINK de type MR3020 / MR3040 / TP-WR1043ND
- 1 clef USB de marque SanDisk (minimum 2 Go)
- 1 batterie 5000mah

### Configuration de base

Pour bénéficier des avantages de ce réseau, vous devez procéder à la configuration en différentes étapes.

**Etape 1 :** Tout d'abord, vous devez choisir le mode Wlan du routeur pour éviter de se connecter vers d'autres réseaux que vous

ne maîtrisez pas et de formater votre clef USB. Vous branchez votre box à votre ordinateur sur le port RJ 45.

**Etape 2 :** vous téléchargez et installez le fichier ISO de la PirateBoxLive

**Etape 3 :** bootez sur la clef USB pour configurer le système d'exploitation dans la langue de votre choix

**Etape 4 :** permet de démarrer la box à partir de son exécutable et vous pouvez contrôler la présence de ce nouveau réseau avec un téléphone portable, tablette ou ordinateur.

**Etape 5 :** étape pas toujours nécessaire (selon le matériel), vous devez réactiver le Wifi. Pour cela, vous devez passer par le PirateBoxManager.

### Forker la box

Pour transformer sa 'piratebox' en 'sharebox', vous devrez modifier la configuration.

**Etape 1 :** vous téléchargez les fichiers de 'sharebox' à partir de son site officiel

**Etape 2 :** branchez-vous en mode administrateur, pour transférer les fichiers avec le protocole SSH.

**Etape 3 :** étape délicate car vous devez transférer les fichiers que vous venez de



télécharger dans le bon dossier de la BOX. Enfin, pour activer la modification, redémarrez votre box et vous aurez un nouvel environnement

## > Utilisation

Il existe différentes manières d'utiliser sa PirateBox ou ShareBox, comme avoir un réseau fermé entre collègues pour sécuriser les données de votre entreprise. Mais si vous ajoutez une batterie supplémentaire, elle deviendra nomade et peut devenir une boîte d'échanges de données sur les festivals ou des manifestations.

## > Anonymat

Comme la box est ouverte, elle peut communiquer avec une ou plusieurs autres box pour couvrir plus de territoires dans les quartiers et les villes tout en proposant d'échanger librement des données libres. Ainsi n'importe quel portable, tablette, console pourra tomber sur ce réseau libre via le wifi, et les données postées sur la box seront publiques car le routeur ne garde aucune trace de noms ou d'adresses IP, ce qui le différencie d'Internet. En conséquence, l'anonymat est garanti.

## > Conclusion

Avec la piratebox, un autre web est possible, un endroit anonyme et libre reprenant les bases des prémices d'internet, le libre échange d'informations et de données. Alors si vous vous sentez l'âme d'un bidouilleur (ou pas), vous pouvez fabriquer votre propre boîte de partage (ShareBox) et rejoindre le réseau alternatif de l'internet.

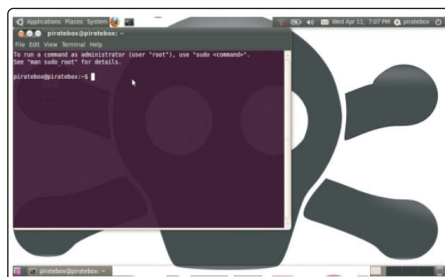
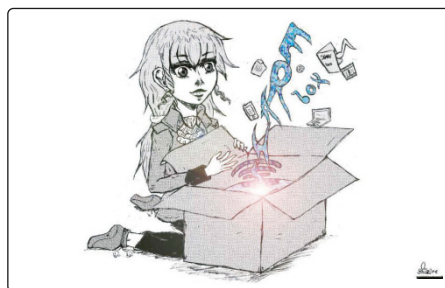
URL officielles et tutoriaux :

David Darts : <http://www.daviddarts.com>

Piratebox : <http://www.pirateboxfr.com>

Sharebox : <http://www.thesharebox.fr>

# Christophe Villeneuve : consultant IT pour Neuros, auteur du livre « PHP & MySQL-MySQLi-PDO, Construisez votre application », aux Éditions ENI. Rédacteur pour WebRIVER, membre des Teams DrupalFR, AFUP, LeMug.fr, Drupagora, PHPTV.







# Vive les maps !

Vous voulez mettre une carte Google Maps ou Bing Maps dans vos applications ? Vous voulez savoir comment fonctionne StreetView et comment l'intégrer dans une application ou un site Web ? Ce dossier est fait pour vous. Nous verrons tout d'abord comment intégrer Maps dans des applications iOS et web. Nous ferons aussi un point complet sur Bing Maps de Microsoft. Bing a beaucoup évolué depuis le printemps dernier. Bonnes cartes !

# La rédaction.

## Utiliser Google Maps et Street View dans vos applications iOS et web

*Le service de cartographie du géant américain Google lancé en 2004 se résume en quelques chiffres très évocateurs : 150 millions d'utilisateurs ; 40 % des connexions effectuées via des terminaux mobiles ; 19 milliards de kilomètres guidés ; l'équivalent de 2 ans de bouchons évités par jour.*

Si ces chiffres communiqués par Marissa Mayer (ex vice-présidente de Google) datent de 2011, on ne peut qu'imaginer la marge d'évolution de ces deux dernières années, faute de données plus récentes. Nous connaissons tous (ou presque) l'application Web ou l'une de ses nombreuses versions mobiles : bon nombre d'entre nous l'ont déjà rencontrée intégrée dans des sites ou des applications mobiles tierces. Cependant, ce type d'utilisation des API est très souvent basique et limité. Découvrons ensemble cette puissante API permettant, entre autres, d'obtenir des informations complètes sur une adresse ou des coordonnées GPS, d'afficher des cartes, de construire des itinéraires et de parcourir des villes où nous n'avons jamais mis les pieds.

### TOUR D'HORIZON DES API

Tout d'abord, il faut bien comprendre que ce que nous appelons Google Maps au sens large se traduit en réalité par plusieurs API auxquelles viennent se connecter sites Web et applications mobiles. Google regroupe l'ensemble de ces API sous le nom de Geocoding API. L'API de Geocoding est accessible en version gratuite (non signée) et en version payante (signée), la différence principale entre

les deux versions étant la quantité de requêtes autorisées au quotidien (2 500 requêtes par jour pour la version gratuite contre 100 000 pour la version payante) [Fig.1].

#### > API de récupération d'informations

Contre une adresse ou des coordonnées GPS, Google vous donne toutes les informations de localisation dont il dispose. Si je fournis l'adresse « 3, rue Scribe, Paris », Google me retournera l'adresse avec le code postal, la région, le département, les coordonnées GPS, etc. Son avantage principal est la récupération de données complètes pour une adresse partielle.

#### > API d'affichage de cartes dynamiques

Sur la base d'une adresse ou de coordonnées GPS et d'une échelle, Google vous fournit une carte avec laquelle l'utilisateur peut interagir (il peut principalement zoomer, se déplacer et basculer en vision satellite). Cette carte est complètement paramétrable (ajout de marqueurs, colorisation, informations à afficher au clic des marqueurs, etc.).

#### > Une API de géolocalisation des terminaux mobiles

En utilisant les relais mobiles et les nœuds Wi-Fi vous entourant, Google va pouvoir déterminer votre position. Plus le nombre de relais et de nœuds est important, plus la précision de l'API de géolocalisation sera élevée.

#### > Une API de géolocalisation des terminaux mobiles

Grâce à cette API, Google garantit le suivi, l'analyse et la visualisation des déplacements de vos ressources (véhicules, salariés

connectés, etc.). Comme pour l'API de géolocalisation, celle-ci utilisera les relais mobiles et les nœuds Wi-Fi pour localiser les ressources (ce qui vous évite ainsi de fournir des coordonnées GPS). Aujourd'hui, cette API est disponible en version expérimentale.

## > Une API de géolocalisation des terminaux mobiles

Tout comme l'API de génération de cartes dynamiques, l'API Street View permet d'ajouter une vue dynamique en mode «Street View». En effet, le résultat que vous obtenez ici vous permet certaines interactions (vous déplacer, zoomer, etc.). On notera la mise en place progressive de la visualisation de l'intérieur de magasins via Google Street View.

## SDK MAPS

Il existe 3 SDK autour des API Google Maps : iOS, Android et Flash. L'API Flash est encore disponible mais obsolète : notez qu'elle sera supprimée en septembre 2014. Nous allons ici nous pencher plus particulièrement sur le SDK sous iOS, dont l'équivalent existe sous Android. Fin 2012, Apple abandonne les cartes Google pour son application Maps livrée par défaut avec iOS. MapKit, le kit de développement intégré au SDK d'iOS, n'utilise plus depuis les cartes et solutions Google pour la cartographie. Google a alors développé sa propre application Google Maps pour iOS et propose un SDK correspondant afin de faciliter l'intégration de sa solution au sein des applications de la plateforme d'Apple. Si au début ce SDK n'était pas au niveau de l'API, il a depuis bien mûri et intègre les fonctionnalités clés de cette dernière :

- Intégration d'une carte au sein d'une application (carte, satellite, hybride, etc.) ;
- Ajout d'objets sur une carte (tracé, marqueur, forme) ;
- Localisation ;
- Street View ;
- Schéma d'URL pour renvoyer vers l'application Google Maps native afin d'effectuer des parcours et des recherches.

Il manque néanmoins quelques outils comme le Géocoder qui permet de récupérer une longitude et une latitude à partir d'une adresse. Il faut ainsi passer par un appel à l'API et développer soi-même le service. Le SDK iOS est disponible sur le site développeur de Google. Il suffit de l'ajouter dans la liste des frameworks de l'appli-

cation cible pour pouvoir l'utiliser. Enfin, il est nécessaire d'obtenir une clé (API Key) gratuite auprès de Google pour utiliser le SDK iOS et l'ajouter dans la configuration de l'application. L'intégration d'une carte dans une application est assez simple et ressemble à ce qui se fait en JavaScript.

```
#import «MapsController.h»
#import <GoogleMaps/GoogleMaps.h>

@implementation MapsController {GMSMapView *mapView_;

- (void)loadView {
    // Positionne la vue : Latitude 48.87095 Longitude 2.33004 et Zoom 15
    GMSCameraPosition *camera = [GMSCameraPosition cameraWith
    Latitude:48.87095 longitude:2.33004 zoom:15];

    // Crée la carte à partir des éléments de position
    mapView_ = [GMSMapView mapWithFrame:CGRectZero camera:camera];

    // Active la localisation de l'utilisateur et le bouton pour se
    localiser
    mapView_.myLocationEnabled = YES;
    mapView_.settings.myLocationButton = YES;

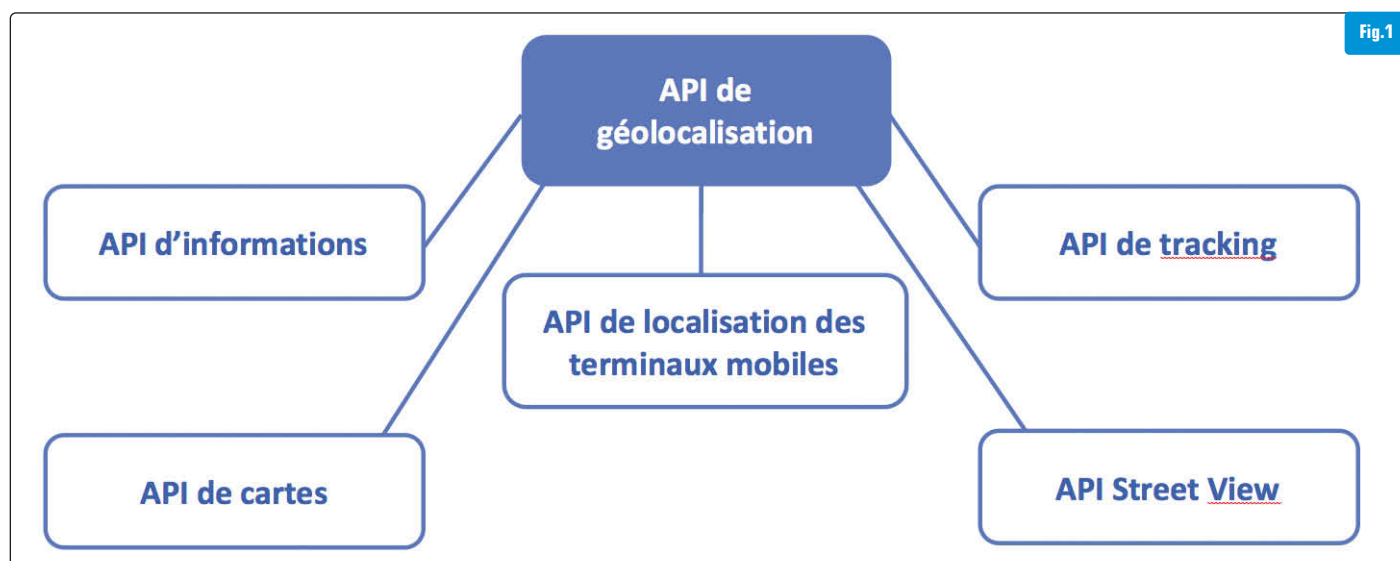
    self.view = mapView_;

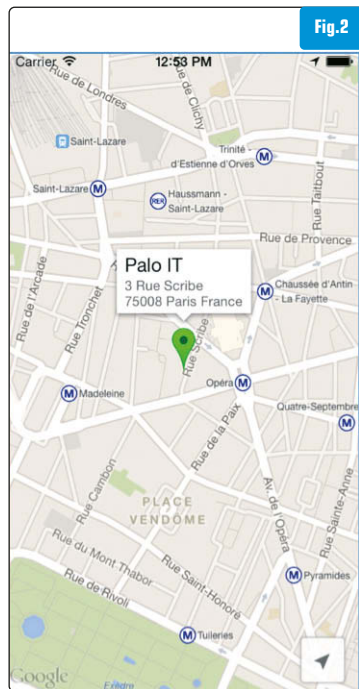
    // Ajout d'un marqueur
    GMSMarker *marker = [[GMSMarker alloc] init];
    marker.position = CLLocationCoordinate2DMake(48.87095,2.33004);

    // Définit le contenu de l'info-bulle au clic sur le marqueur
    marker.title = @"Palo IT";
    marker.snippet = @"3 Rue Scribe \n75008 Paris France";

    // Associe le marqueur à la carte
    marker.map = mapView_;

    // Définit l'icône du marqueur (ici la couleur mais il est
    possible de définir par exemple une image)
    marker.icon = [GMSMarker markerImageWithColor:[UIColor greenColor]];
```





comgooglemaps:///q=Sushi&center=48.87095,2.33004

De très nombreuses ressources sont disponibles sur le Web en commençant par le site développeur de Google (<https://developers.google.com/maps/documentation/ios/?hl=fr>) qui détaille l'utilisation, la mise en place du SDK et fournit quelques exemples pour débiter.

## INTEGRATION SITE WEB

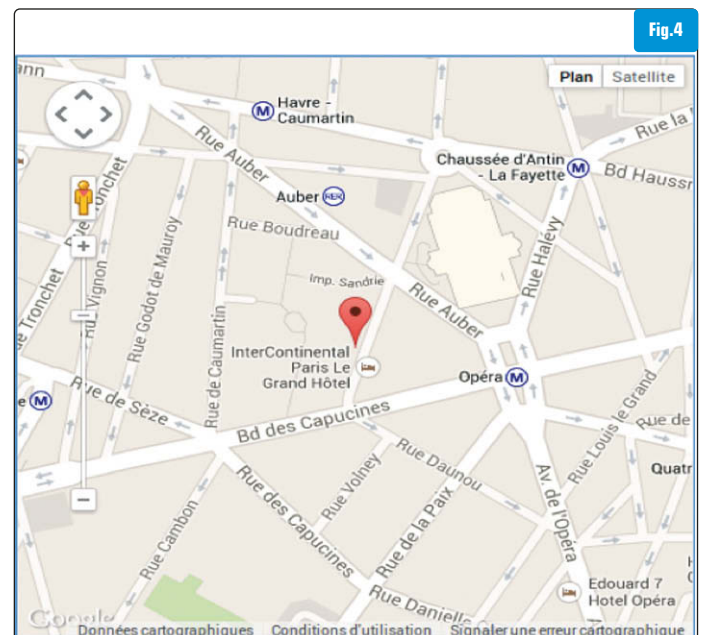
L'API étant en JavaScript, son intégration dans les pages Web est très simple, d'autant plus que Google fournit de nombreux exemples de codes et la Communauté est toujours très présente pour vous aider à résoudre les problèmes que vous pourriez rencontrer. Ici tout se passe en JavaScript et HTML :

```
<script src="https://maps.googleapis.com/maps/api/js?v=3.exp&sensor=true"></script>
<script>

var geo = new google.maps.Geocoder;
var results = geo.geocode({'address': '3 rue Scribe Paris'},
function(results, status){
    if (status == google.maps.GeocoderStatus.OK) {
        var lat = results[0].geometry.location.lat();
        var lng = results[0].geometry.location.lng();

        var centerLatLng = new google.maps.LatLng(lat, lng);
        var myOptions = {
            zoom: 16,
            center: centerLatLng,
            mapTypeId: google.maps.MapTypeId.ROADMAP

            marker = new google.maps.Marker({map: map, position:
centerLatLng});
        }
    }
});
</script>
<div id="map_canvas" style="width:450px; height:450px"></div>
```



```
}
@end
```

Ici on affiche donc une carte centrée sur le marqueur créé avec une info-bulle qui détaille l'adresse. On est aussi capable d'ajouter la localisation de l'utilisateur si celui-ci autorise l'application à le localiser : [Fig.2]. Pour Street View, ajoutée très récemment au SDK iOS, l'intégration est aussi assez aisée :

```
#import «MapsController.h»
#import <GoogleMaps/GoogleMaps.h>

@implementation MapsController {GMSPanoramaView *streetView;}

- (void)loadView {
    streetView_ = [[GMSPanoramaView alloc] initWithFrame:CGRectZero];
    self.view = streetView_;

    [streetView_ moveNearCoordinate:CLLocationCoordinate2DMake
(48.87095, 2.33004)];
}
@end [Fig.3]
```

Une autre fonctionnalité très utile est URL Scheme. Elle permet, à partir d'une application, de lancer l'application native Google Maps en lui donnant des paramètres de recherches, d'itinéraire, etc. Il faut simplement que l'utilisateur ait installé Google Maps sur son appareil iOS. Ainsi, faire appel à l'URL suivante dans son application iOS ouvre l'application Google Maps avec l'itinéraire à pied entre le 3 rue Scribe, Paris et le 5 avenue Anatole France, Paris :

comgooglemaps:///saddr=3+Rue+Scribe,+Paris,+France&daddr=5+Avenue+Anatole+France,+Paris,+France&directionsmode=walking

Ici, une requête de recherche de sushis à proximité de la position fournie :



Ici, on affiche simplement un Pins sur l'adresse cible.  
Il est possible de positionner une info-bulle avec les informations souhaitées [Fig.4].

## GOOGLE STREET VIEW

Comme pour l'intégration d'une carte classique, l'intégration de Street View se fait en Javascript et est relativement simple. Là encore, vous avez de nombreuses options de paramétrages (angle de vue, orientation, navigation dans la rue) qui vous permettront de produire un résultat unique au plus proche de vos besoins.

```
<script src="https://maps.googleapis.com/maps/api/js?v=3.exp&
sensor=true"></script>
<script>

var geo = new google.maps.Geocoder;
var results = geo.geocode({'address': «Rue Scribe Paris»},function
(results, status){

    // On vérifie que Google a bien identifié notre adresse
    if (status == google.maps.GeocoderStatus.OK) {
        // On récupère la latitude et la longitude de notre adresse
        var lat = results[0].geometry.location.lat();
        var lng = results[0].geometry.location.lng();
        var centerLatLng = new google.maps.LatLng(lat, lng);

        // On positionne la Map et on autorise le déplacement et
        le zoom sur la carte
        var myOptions = {
            position: centerLatLng,
            clickToGo: true,
            zoomControl: true,

        }

        // On initialise la carte et on l'affecte à la balise
        HTML que l'on souhaite via son Id.
        map = new google.maps.StreetViewPanorama(
            document.getElementById(«map_canvas»), myOptions );
    }
});
</script>
<div id="map_canvas" style="width:450px; height:450px"></div>
```

Voilà le résultat obtenu avec le code mentionné ci-dessus [Fig.5].

## CREER UNE APPLICATION MAPS

Développons ensemble une application ! Découvrons ici notre contexte entreprise :

*Parce que les commerciaux ça court vite, M. Durant, PDG de la société I WANT COOKIE, aimerait pouvoir, en se connectant à son Intranet, connaître l'évolution de la tournée de ces derniers. Après chaque rendez-vous client, les commerciaux enregistrent leur passage dans l'intranet. Il a besoin de vous pour développer ce petit outil.*

À vos claviers... vous avez 2h ! Non, rassurez-vous, nous allons le faire ensemble.

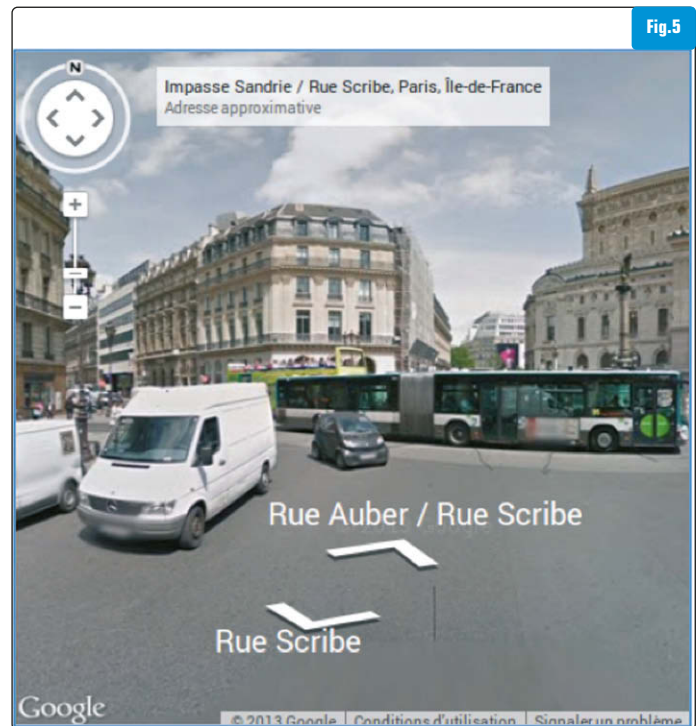


Fig.5

## > Formatage des adresses des clients

Lorsque les commerciaux de M. Durant ajoutent un nouveau client à la base de données clientèle de sa société, ils enregistrent son adresse. Afin d'obtenir une adresse parfaitement formatée et complète, nous allons interroger le Web Service de récupération d'informations fourni par Google.

Exemple de requête vers l'API de récupération d'informations :

```
// On encode la chaîne de caractère pour pouvoir l'utiliser
dans l'URL
$address = urlencode(«3 rue Scribe Paris»);
// On signe notre URL via la méthode fournie par Google en lui
donnant notre clé client
$url = signUrl(«http://maps.googleapis.com/maps/api/geocode/
json?address=»
    . $address
    . «&sensor=true&language=fr»
    . «&client=» . CLIENT_ID_GOOGLE
    , PRIVATE_KEY_GOOGLE);
$json = file_get_contents($url);
```

En version non signée, on aura :

```
$json = file_get_contents( $address )
```

On obtient alors un retour de la forme :

```
{
  «results» : [
    {
      «address_components» : [
        {
          «long_name» : «3»,
          «short_name» : «3»,
```

```

    «types» : [ «street_number» ]
  },
  {
    «long_name» : «Rue Scribe»,
    «short_name» : «Rue Scribe»,
    «types» : [ «route» ]
  },
  {
    «long_name» : «9e Arrondissement»,
    «short_name» : «9e Arrondissement»,
    «types» : [ «sublocality», «political» ]
  },
  {
    «long_name» : «Paris»,
    «short_name» : «Paris»,
    «types» : [ «locality», «political» ]
  },
  {
    «long_name» : «Paris»,
    «short_name» : «75»,
    «types» : [ «administrative_area_level_2», «political» ]
  },
  {
    «long_name» : «Île-de-France»,
    «short_name» : «IDF»,
    «types» : [ «administrative_area_level_1», «political» ]
  },
  {
    «long_name» : «France»,
    «short_name» : «FR»,
    «types» : [ «country», «political» ]
  },
  {
    «long_name» : «75009»,
    «short_name» : «75009»,
    «types» : [ «postal_code» ]
  }

```

```

  }
],
«formatted_address» : «3 Rue Scribe, 75009 Paris, France»,
«geometry» : {
  «location» : {
    «lat» : 48.87095040000001,
    «lng» : 2.3300446
  },
  «location_type» : «ROOFTOP»,
  «viewport» : {
    «northeast» : {
      «lat» : 48.87229938029151,
      «lng» : 2.331393580291502
    },
    «southwest» : {
      «lat» : 48.86960141970851,
      «lng» : 2.328695619708498
    }
  }
},
«types» : [ «street_address» ]
}
},
«status» : «OK»
}

```

**NB :** La méthode `signUrl` est fournie par Google. Elle vous permet de signer votre requête avec la clé fournie par Google (obligatoire pour la version payante Google Maps). Pour récupérer la méthode en question, rendez-vous à l'adresse suivante :

<http://gmaps-samples.googlecode.com/svn/trunk/urlsigning/UrlSigner.php-source>

Regardons d'un peu plus près le retour JSON obtenu :

- **address\_components** : contient toutes les données géographiques que Google peut fournir (voie, ville, code postal, zones administratives soit le département et la région et enfin le pays).
- **formatted\_address** : contient l'adresse complète. Google a même ajouté le code postal et le pays à mon adresse initiale.
- **geometry** : contient les coordonnées GPS.
- **status** : l'API renvoyant un résultat, on obtient «status : OK». Si Google n'identifie pas l'adresse, on aura «status : ZERO\_RESULTS». Les autres valeurs possibles : <https://developers.google.com/maps/documentation/geocoding/?hl=fr#StatusCodes>

**NB :** Nous ne détaillerons pas ici la conversion du JSON en tableau PHP (utilisation de la méthode `json_decode`) ni le traitement des données pour les sauvegarder en base de données (afin de faciliter la suite on conservera en base de données l'adresse complète formatée par Google ainsi que les coordonnées GPS du client).

## RETOUR D'EXPERIENCE PALO IT

Dans le cadre de l'évolution d'HubWin Mamans (<http://hubwin-mamans.com>), un réseau social dédié aux mamans, Palo IT a intégré l'utilisation de deux des API de Geocoding de Google (l'API de récupération d'informations et l'API d'affichage de cartes dynamiques). Au vu de l'importante volumétrie que représente le site, nous avons opté pour la solution payante car le nombre de requêtes quotidiennes autorisées ne suffisait pas à couvrir les besoins du réseau social. Au final, l'intégration a été simple et rapide puisque grandement facilitée par une documentation très complète et riche en exemples (même s'il est parfois difficile de trouver l'information que vous cherchez, soyez assurés qu'elle se trouve dans la documentation). Comme nous l'avons vu précédemment, la personnalisation de la carte (la personnalisation des marqueurs et des info-bulles est très accessible) est assez poussée et permet d'augmenter la valeur ajoutée de l'affichage d'une carte dans vos applicatifs. En termes de performance, rien à redire. Le travail est vite et bien fait et la précision plus que correcte.

## Affichage de la carte dans l'Intranet

Nous ne revenons pas sur le détail de la carte à proprement parler puisqu'on a vu ci-dessus comment afficher une carte dynamique dans un site Web. Nous allons maintenant nous intéresser à la customisation de celle-ci. Pour cela, nous allons d'une part afficher pour les différents marqueurs des clients présents sur la carte des informations sur ceux-ci (nom du client, adresse, téléphone). Le contenu de l'info-bulle étant en HTML, vous pouvez mettre en forme les informations comme vous le souhaitez. Nous allons aussi afficher des



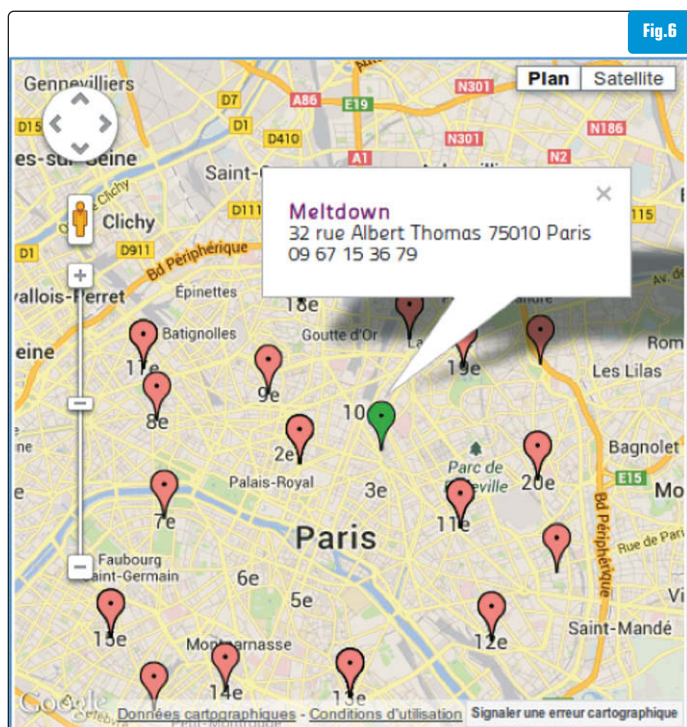


Fig.6

Pins de deux couleurs (client visité et client à visiter).  
Pour afficher les Pins, nous allons créer une fonction JavaScript que l'on pourra appeler au niveau de l'affichage de la carte dynamique :

```
function positionOnMap(lat, lng, clientName, clientAddress, clientPhone, isVisited, map) {
    var latLng = new google.maps.LatLng(lat, lng);

    // On crée un marqueur de carte Google
    var marker = new google.maps.Marker({map: map, position: latLng});

    var iconFile = 'https://chart.googleapis.com/chart?chst=d_map_pin_letter&chld=%E2%80%A2|FF8075';
    if(isVisited == true)
        iconFile = 'https://chart.googleapis.com/chart?chst=d_map_pin_letter&chld=%E2%80%A2|00E64D';

    // On affecte une image à notre marqueur (image affichée sur la carte)
    marker.setIcon(iconFile);

    // On crée le contenu de notre info-bulle sous la forme d'une div HTML
    var div = document.createElement('div');
    var content = '<div class="marker">';
    content += '<h6><strong>' + clientName + '</strong></h6>';
    content += '<p>Adresse : ' + clientAddress + '</p>';
    content += '<p>Téléphone : ' + clientPhone + '</p>';
    content += '</div>';
    div.innerHTML = content;

    // On définit notre div comme contenu de l'info-bulle
    var myInfoWindow = new google.maps.InfoWindow({content: div});
```

```
// On ajoute un événement pour que l'info-bulle s'affiche
lors du clic sur le marqueur
google.maps.event.addListener(marker, 'click', function()
{ myInfoWindow.open(map, marker); });
}
```

Pour chaque client que vous désirez positionner, vous appellerez la fonction positionOnMap en lui fournissant les arguments souhaités. Vous pouvez simplifier la méthode en ne fournissant pas les coordonnées GPS et en utilisant le Geocoder Google afin de convertir l'adresse en latitude / longitude.

Cependant, vous exécuteriez une requête vers Google pour chaque client alors que vous avez stocké ces données préalablement.

Et voilà le résultat : [Fig.6].

## LES SOLUTIONS ALTERNATIVES

Prenons quelques instants pour nous intéresser à certaines des alternatives à Google Maps. Vous trouverez ci-dessous les versions gratuites de chacune des API :

	Google Maps	Open Street Map	Bing	Yahoo Maps
<b>Compatibilité navigateur</b>	IE7+ Firefox 2.0.0.8+ Safari 3+ Chrome 1+ Opera 8.02+	IE7+ Firefox 3.5+ Safari 4+ Chrome 4+	IE6+ Firefox 2+ Safari 3+	IE6+ Firefox 2+ Safari 3+ Opera 9+
<b>Type de vues</b>	cartes, images satellites, rues, circulation, 3D	cartes	cartes, images satellites, rues, circulation, 3D	cartes, images satellites, circulation (US)
Âge des images satellites	1 à 3 ans		1 à 3 ans	4 à 5 ans
Mise à jour des cartes		quotidienne		
Nombre de requêtes autorisées	2500 par jour		5000 par mois	2000 par jour

Apple Plans n'a pas été pris en compte.

## Exemples

Pour conclure, voici quatre utilisations intéressantes et surprenantes de l'API de Geocoding :

- Visite de l'île fantôme d'Hashima au Japon : <http://hashima-island.co.uk/>
- Jeu d'attaque de zombies : <http://www.class3outbreak.com/>
- Visualisation de la position des avions en temps réel : <http://planefinder.net/>
- Visualisation d'articles de CNN sous forme de cartes Google : <http://ireport.cnn.com/map>

À vous de trouver la vôtre !

De gauche à droite :

# Selim **Slimani Houti**, Développeur PHP / Java / Mobile  
Jeune ingénieur passionné par le Web et le développement mobile, Selim rejoint Palo IT fin 2012. Il se passionne notamment pour la conception d'interfaces Web et Mobile.



# Quentin **Vignier**, Développeur Java / PHP  
Consultant chez Palo IT, Quentin a participé récemment au développement d'un réseau social thématique.

# Bing Maps : la plateforme cartographique de Microsoft



*Les services de cartographie font partie intégrante de nos usages quotidiens des technologies de l'information. La proposition de Microsoft dans le domaine, auparavant connue sous les noms de Live Search Maps, Windows Live Maps, puis Windows Live Local est bel et bien Bing Maps.*

**A** l'instar des quelques offres alternatives que sont Google Maps, Here, Yahoo Maps, Open Street Map, le service de Microsoft propose un site qui permet de consulter un éventail de contenus. Ces contenus réunissent, notamment, mais sans s'y limiter des données cartographiques et de relief, des données de circulation, des fiches et plans d'établissements.

## DÉCOUVREZ SANS ATTENDRE CE QUI SE CACHE DERRIÈRE BING MAPS.

### > La plateforme

Au-delà d'un simple site web, Bing Maps est aujourd'hui une véritable plateforme à part entière parfaitement intégrée au moteur de décision Bing. Bing Maps permet aux utilisateurs d'afficher, gérer et analyser leurs données sur une carte intégrée à n'importe quelle solution Intranet, site web public ou encore application mobile. Aujourd'hui, des milliers d'entreprises, de gouvernements et de développeurs du monde entier se rendent compte des avantages de Bing Maps intégré dans des sites web de gestion de la relation client (CRM), de planification des ressources d'entreprise (ERP), de business intelligence (BI), d'applications de gestion d'actifs et de nombreuses autres applications de loisirs [Fig.1]. Avec l'introduction de SQL Server Spatial, Bing Maps permet également d'aider les systèmes d'information géographique (SIG) dans le secteur public, les télécommunications et les services publics fournissant de la cartographie aux agents de terrains.

### > Les interfaces

Bing Maps expose un ensemble d'API qui permettent de créer des applications innovantes avec des expériences utilisateurs variées. Un tableau résume assez bien le choix d'interfaces proposées sur le site de Microsoft : <http://www.microsoft.com/maps/choose-your-bing-maps-API.aspx> Les tableaux complets sur [www.programmez.com](http://www.programmez.com)

### AJAX V7 (WEB/MOBILE)

Le contrôle Bing Maps AJAX V7 est le plus globalement utilisé. Non seulement il est supporté par les navigateurs PC & Mac, mais il est également pris en charge sur de nombreuses plateformes mobiles. Cette API est idéale pour les applications orientées Web.

### Windows Store apps Control (Windows Store)

Il y a deux API utilisables pour développer des applications pour Windows Store. Celle utilisable en JavaScript qui repose sur le contrôle AJAX V7. Celle basée sur .NET utilisable par les applications développées en C#, VB ou C++.

### Bing Maps Web Services (Web, Mobile, Bureau)

Les services web Bing MAPS (BMWS) basés sur SOAP/XML sont la



solution idéale pour accéder aux fonctionnalités de recherche d'adresse, de géocodage, de géocodage inversé et de création d'itinéraire. Ils permettent aussi l'accès à des cartes statiques (.gif, .jpg, .png). Ils sont aussi intégrés dans le contrôle Silverlight de Bing Maps.

### Spatial Data Services (Web, Mobile, Bureau)

Cette API REST permet de géocoder et inversement géocoder des données spatiales. Le service propose aussi d'uploader des données dynamiques afin de les utiliser en surbrillance sur des cartes. Parfait pour des scénarios du type « Chercher autour de moi ».

### Windows Presentation Foundation Control (Bureau)

Un contrôle WPF est disponible pour le développement d'applications Bureau voulant tirer parti de Bing Maps.

### > Modes de licences et facturation

La plateforme Bing Maps nécessite l'utilisation d'une licence. Le sujet des licences n'est pas forcément celui qui attire le plus les passions. Il est cependant capital de s'y intéresser de manière à pouvoir appliquer la licence qui correspond au type d'application développée.

### Sessions et transactions

#### Qu'est-ce qu'une transaction ?

Chaque requête ou chargement de carte entraîne une transaction au niveau des services de la plateforme Bing Maps, cette dernière permet de comptabiliser chaque opération de consommation de services ou d'utilisation du contrôle. L'authentification est réalisée en utilisant une clé d'application qui indique le contrat lié, en complément de cette information, l'URL du site appelant (dans le cas d'une application Web) est utilisée. Il existe des transactions facturables et non-facturables, le statut est défini en fonction du contexte d'utilisation. Voici le détail permettant de différencier les transactions facturables et donc comptabilisées et celles non-facturables qui ne sont comptabilisées que pour information.

#### Qu'est-ce qu'une session ?

Une session correspond au chargement du contrôle AJAX, Silverlight, Windows Store ou Windows Phone qui est donc associé au



chargement de la page ou de l'application. Au sein d'une session, il est possible d'effectuer des déplacements sur la carte, des changements de niveaux de zoom mais également des appels au Web Services pour géocoder des lieux, calculer des itinéraires ou bien résoudre des adresses. L'ensemble de ces interactions réalisées dans le cadre d'une session est comptabilisé comme des transactions non-facturables car associées à une session et non incrémentées de manière individuelle.

En résumé, La consommation des services Bing Maps est expliquée en détails dans la rubrique suivante :

<http://msdn.microsoft.com/en-us/library/ff859477.aspx>

## > Les différents types de licences

Les différents types de licences utilisables sont les suivantes :

### Licence développeur

Ce type de licence ne permet pas une utilisation dans une application mise en production. Elle doit être utilisée UNIQUEMENT dans le cadre d'un développement application. Cette licence donne droit au développeur ou à l'équipe d'opérer 125 000 sessions par période d'un an. Ce type de licence donne accès à l'ensemble de la plateforme et des contenus.

### Licence pour application Windows Store ou mobile

Cette licence est dédiée aux applications mobiles publiques distribuées à travers le Windows Store.

### Licence pour organisation à but non lucratif

Les organisations à but non lucratif ou les associations peuvent bénéficier d'une licence gratuite. L'implémentation doit être réalisée sur un site public, l'accès à la carte ne doit pas être protégé par un mot de passe.

### Licence Entreprise

- Licence entreprise par utilisateurs nommés

Il s'agit d'un contrat à transactions illimitées pour un nombre fini et connu d'utilisateurs, ce nombre doit être communiqué à Microsoft et c'est une information déterminant le coût associé à l'utilisation de la plateforme. Il est alors possible d'effectuer un nombre d'appels non-limités par utilisateur ce qui permet d'afficher autant de cartes que souhaité ou d'effectuer autant d'appels que souhaité vers les Web Services.

- Licence entreprise par transaction

Cette licence correspond à un nombre fini de transactions / sessions établi pour une période de mois déterminées par le contrat (par exemple 125 000 transactions pour une période de 12 mois).

### Licence pour l'éducation

Cette licence est réservée aux institutions d'éducation telles que les collèges, les lycées ou universités qui souhaiteraient l'utiliser pour des projets d'études à but non commercial (but d'éducation/formation). L'implémentation doit être réalisée sur un site public, l'accès à la carte ne doit pas être protégé par un mot de passe.

### Licence pour les diffuseurs et annonceurs

Les contenus et la plateforme peuvent être exploités et présentés en télévision ou cinéma de manière gratuite sous formes de vidéos et

images. Sous certaines conditions qu'il est nécessaire d'étudier avec les équipes de Microsoft, il est également possible d'utiliser cette licence pour intégrer les composants sur un site Internet.

## Autres conditions de Licences

Les autres cas d'utilisation sont moins fréquents mais peuvent intervenir. C'est d'ailleurs le cas pour les organismes publics ou gouvernementaux. De manière générale, tous les cas qui n'entrent pas dans les modes de licences décrits ci-dessous doivent faire l'objet d'une discussion avec Microsoft.

Pour mieux comprendre et choisir la licence :

<http://www.microsoft.com/maps/Licensing/licensing.aspx>

## > En avant pour le développement

Maintenant que le décor est planté, nous allons maintenant découvrir en pratique l'utilisation de Bing Maps. L'objectif de ce chapitre étant de vous mettre dans de bonnes conditions pour démarrer le développement de votre première application Bing Maps.

Dans un premier temps nous verrons les étapes préliminaires permettant d'accéder au service puis nous verrons ensemble comment concrètement tirer parti de Bing Maps dans une application web, puis une application Windows Store.

### Création d'une clé d'authentification

La première étape consiste à créer son compte développeur Bing Maps en se rendant sur le portail dédié : <https://www.bingmapsportal.com/> Une fois authentifié avec un compte Microsoft, ce portail, en plus de rassembler l'ensemble des ressources relatives au développement d'applications autour de Bing Maps, permet de créer votre clé d'authentification. Cette dernière vous sera indispensable afin de pouvoir utiliser les contrôles et services de Bing Maps dans le cadre de votre application.

## > Création d'une application web

Une application web qui souhaite afficher une carte à base de Bing Maps peut utiliser soit le contrôle Ajax ou alors le contrôle Silverlight. Dans cet exemple, nous allons prendre un exemple simple basé sur JavaScript qui utilisera le contrôle Ajax.

Le contexte de l'exemple est le suivant :

Nous souhaitons faire une page web qui va afficher la carte d'un rallye dans la plus belle ville du monde (Paris pour ceux qui n'avaient pas deviné). Ce Rallye doit passer par 4 étapes :

- 39 quai du président Roosevelt 92130 Issy-Les-Moulineaux
- Place Charles de Gaulle, 75008 Paris
- Place des Vosges, Paris, France
- 1 rue des plantes, Paris
- 66 Boulevard Gallieni 92130 Issy-Les-Moulineaux

La page doit afficher le meilleur itinéraire entre ces étapes, la distance et le temps total du parcours en voiture.

Vous trouverez ci-dessous le code source d'une telle page dont le résultat devrait ressembler à ceci : [Fig.2].

Code source de la page :

```
<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0 Transitional//EN"
    "http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-transitional.dtd">
<html>
<head>
```

```
<title></title>
<meta http-equiv=»Content-Type» content=»text/html; charset=utf-8» />
<script type=»text/javascript» src=»http://ecn.dev.virtuale
arth.net/mapcontrol/mapcontrol.ashx?v=7.0&mkt=fr-fr»></script>
<script type=»text/javascript»>
    var map = null;

    function GetMap() {
        map = new Microsoft.Maps.Map(
            document.getElementById(«mapDiv»),
            {
                credentials: «VOTRE_CLE_AUTHENTIFICATION_BING_MAPS»,
                mapTypeId: Microsoft.Maps.MapTypeId.road
            });
        Microsoft.Maps.loadModule(«Microsoft.Maps.Directions», {
            callback: directionsModuleLoaded });
    }

    function directionsModuleLoaded() {
        // Initialisation de la classe DirectionsManager
        var directionsManager = new Microsoft.Maps.Directions.
        DirectionsManager(map);

        // Création des différentes étapes de la course
        var waypoint1 = new Microsoft.Maps.Directions.Waypoint({
            address: «39 quai du président Roosevelt 92130 Issy-Les-Moulineaux» });
        var waypoint2 = new Microsoft.Maps.Directions.Waypoint({
            address: «Place Charles de Gaulle, 75008 Paris» });
        var waypoint3 = new Microsoft.Maps.Directions.Waypoint({
            address: «Place des Vosges, Paris, France» });
        var waypoint4 = new Microsoft.Maps.Directions.Waypoint({
            address: «1 rue des plantes, Paris» });
        var waypoint5 = new Microsoft.Maps.Directions.Waypoint({
            address: «66 Boulevard Galieni 92130 Issy-Les-Moulineaux» });

        // Ajout des étapes dans le DirectionsManager
        directionsManager.addWaypoint(waypoint1);
        directionsManager.addWaypoint(waypoint2);
        directionsManager.addWaypoint(waypoint3);
        directionsManager.addWaypoint(waypoint4);
        directionsManager.addWaypoint(waypoint5);
```

```
// Sélection des options de la requête
directionsManager.setRequestOptions({
    avoidTraffic: false, routeOptimization: Microsoft.Maps.
    Directions.RouteOptimization.shortestTime,
    routeMode: Microsoft.Maps.Directions.RouteMode.transit
});

// Selection de l'ID de la DIV div utilisé pour afficher
le résultat
directionsManager.setRenderOptions({ itineraryContainer:
document.getElementById(«itineraryDiv») });

// Spécifie le Handler utilisé en cas d'échec
Microsoft.Maps.Events.addHandler(directionsManager,
«directionsError», displayError);

// Calcul de l'itinéraire entre les différents points qui sera
affiché sur la carte
directionsManager.calculateDirections();

}
function displayError(e) {
    alert(e.message);
}

</script>
</head>
<body onload=»GetMap();»>
    <div id=»mapDiv» style=»position: relative; width: 800px;
height: 600px;»></div>
    <div id=»itineraryDiv» style=»position: relative; width: 400px;»>
</div>
</body>
</html>
```

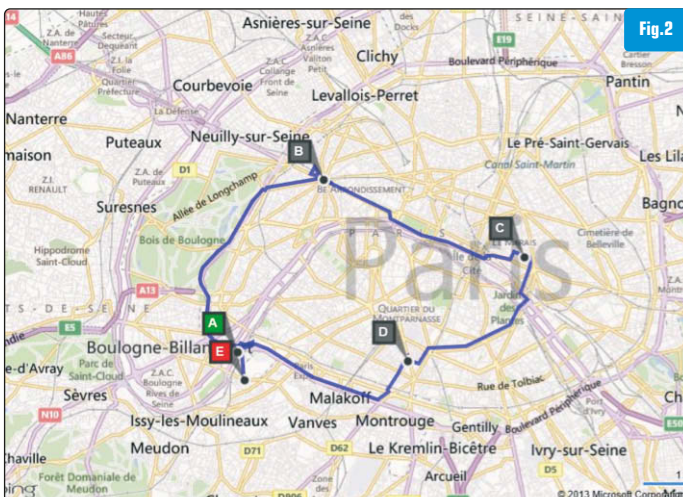
## Outils de démonstration API Maps AJAX Control 7.0 ISDK

Il existe un merveilleux outil qui permet de démontrer l'ensemble des API utilisables dans le cadre du contrôle Ajax. Il permet aussi de générer une page HTML exemple démontrant la fonctionnalité afin de pouvoir l'intégrer facilement à son application. L'outil est accessible à l'adresse suivante : <http://www.bingmapsportal.com/isdk/ajaxv7> [Fig.3].

## > Création d'une application Windows Store

Nous allons maintenant nous intéresser aux étapes clés de réalisation d'une application Windows Store utilisant le contrôle du SDK Bing Maps dédié à cette plateforme. L'article se focalisera uniquement sur l'aspect du développement relatif à Bing Maps. L'objet de l'application est d'afficher la position actuelle de l'utilisateur par un point sur la carte. Cette position sera mise à jour en temps réel lorsque l'utilisateur se déplace. Voici la liste des prérequis qui permettront de se lancer dans ce projet :

- Windows 8
- Visual Studio 2012 (Version Express si vous souhaitez)
- Installation du SDK Bing Maps pour Apps Windows Store : <http://go.microsoft.com/fwlink/?LinkId=312992>
- Créer un compte Bing Maps
- Obtenir une clé d'authentification Bing Maps





Une fois à cette étape, nous pouvons entamer la création d'un projet Visual Studio comme illustré ci-dessous : [Fig.4].

Ensuite une référence vers le contrôle Bing Maps (Installé par le SDK) doit être ajoutée au projet : [Fig.5].

A ce stade votre solution Visual Studio doit ressembler à cela : [Fig.6]. Il est maintenant temps d'ajouter un objet de type carte sur la page principale de notre application.

Par défaut, les fichiers **App.xaml** et **MainPage.xaml** ont été créés. Nous allons ouvrir le fichier **MainPage.xaml** et y ajouter le namespace du SDK Bing Maps en ajoutant la ligne suivante :

```
xmlns:m="using:Bing.Maps"
```

Ensuite nous allons ajouter un objet de type **Map** à notre objet **Grid** en ajoutant la ligne suivante :

```
<m:Map Name="MyMap" Credentials="VOTRE_CLE_AUTHENTIFICATION_BING_MAPS"/>

<Page
  x:Class="MonApplicationBingMaps.MainPage"
  xmlns="http://schemas.microsoft.com/winfx/2006/xaml/presentation"
  xmlns:x="http://schemas.microsoft.com/winfx/2006/xaml"
  xmlns:local="using:MonApplicationBingMaps"
  xmlns:d="http://schemas.microsoft.com/expression/blend/2008"
  xmlns:mc="http://schemas.openxmlformats.org/markup-compatibility/2006"
  xmlns:m="using:Bing.Maps"
  mc:Ignorable="d">
  <Grid Background="{StaticResource ApplicationPageBackgroundThemeBrush}">
    <m:Map Name="MyMap" Credentials="VOTRE_CLE_AUTHENTIFICATION_BING_MAPS"/>
  </Grid>
</Page>
```

L'application doit logiquement ressembler à quelque chose comme cela : [Fig.7].

## > Utilisation du service de localisation

Nous allons maintenant interagir avec le service de localisation proposé par la plateforme WinRT de Windows 8. Notamment la classe **Windows.Devices.Geolocation.Geolocator** qui nous permettra d'accéder à la position géographique de l'utilisateur. Cette fonctionnalité ne sera activée qu'à l'initiative de l'utilisateur par une action de sa part. Pour commencer, nous allons rajouter un objet du type

**CheckBox** dans la **Grid** par défaut de la page de l'application en rajoutant les lignes suivantes :

```
<CheckBox Content="GPS" Click="GPS_Checked"
  Width="60" Height="25" Background="Gray"
  Margin="0,10,100,0" HorizontalAlignment="Right" VerticalAlignment="Top"/>
```

Nous pouvons maintenant implémenter le code behind qui sera associé à l'action d'activer la **CheckBox**.

Nous allons ensuite déclarer un objet global de type **Geolocator** et un autre de type **Pushpin** et initialiser le **Pushpin** de manière à être caché au chargement de la page. Notre fichier **MainPage.xaml.cs** devrait ressembler à cela :

```
using Bing.Maps;
using Windows.Devices.Geolocation;
using Windows.UI.Core;
using Windows.UI.Xaml;
using Windows.UI.Xaml.Controls;
using Windows.UI.Xaml.Navigation;

namespace MonApplicationBingMaps
{
  public sealed partial class MainPage : Page
  {
    Geolocator geolocator;
```

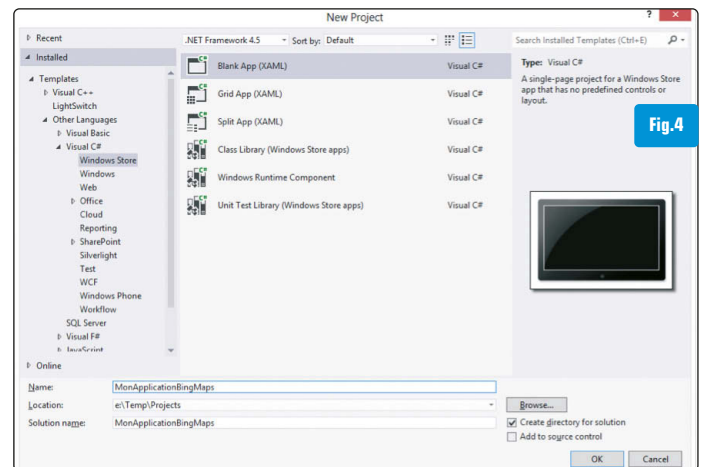


Fig.4

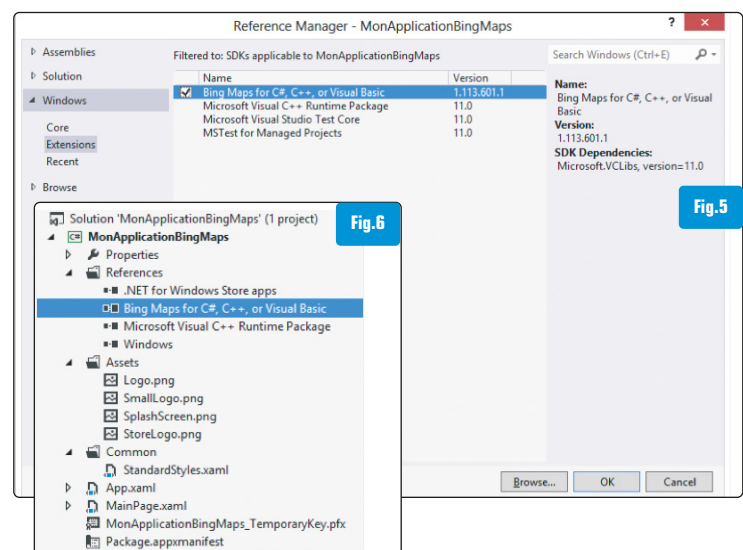


Fig.5

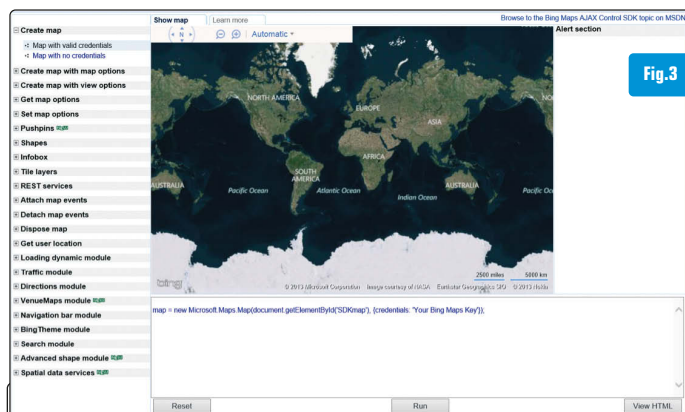


Fig.3

```

Pushpin GpsPushpin;

public MainPage()
{
    this.InitializeComponent();

    //Création d'une punaise pour indiquer la position GPS et
    ajout à la carte
    GpsPushpin = new Pushpin()
    {
        Visibility = Windows.UI.Xaml.Visibility.Collapsed
    };

    MyMap.Children.Add(GpsPushpin);
}

protected override void OnNavigatedTo(NavigationEventArgs e)
{
}
}

```

Ensuite, nous avons besoin de créer une méthode **GPS\_Checked** qui sera appelée quand nous activerons la CheckBox.

Pour terminer nous aurons besoin d'une méthode **geolocator\_PositionChanged** qui réagira à l'évènement de changement de position. Nous mettrons alors à jour la position de la punaise et le centrage de la carte. Les deux méthodes devraient avoir cet aspect-là :

```

private void GPS_Checked(object sender, RoutedEventArgs e)
{
    CheckBox cb = sender as CheckBox;

    if (cb.IsChecked.HasValue && cb.IsChecked.Value)
    {
        if (geolocator == null)
        {
            // Création d'une instance de la classe GeoLocato.
            geolocator = new Geolocator();
        }
    }
}

```

```

// Abonnement à l'évènement de changement de position
geolocator.PositionChanged += geolocator_PositionChanged;
}
else
{
    if (geolocator != null)
    {
        // Désabonnement à l'évènement de changement de position
        geolocator.PositionChanged -= geolocator_PositionChanged;
    }

    // On cache la punaise indiquant la position
    GpsPushpin.Visibility = Windows.UI.Xaml.Visibility.Collapsed;
}

private void geolocator_PositionChanged(Geolocator sender, Position
ChangedEventArgs args)
{
    // Nous devons rendre la main au Thread UI avant de mettre à
    jour la position GPS.

    this.Dispatcher.RunAsync(CoreDispatcherPriority.Normal, new Dispatched
Handler(
        () =>
        {
            // Obtention de la position GPS courante de l'utilisateur
            Location location = new Location(args.Position.Coordinate.
Latitude, args.Position.Coordinate.Longitude);

            // Mise à jour de la position de la punaise
            MapLayer.SetPosition(GpsPushpin, location);

            // On rend visible la punaise sur la carte
            GpsPushpin.Visibility = Windows.UI.Xaml.Visibility.Visible;

            // Mise à jour de la carte centrée sur la position actuelle
            MyMap.SetView(location, 17);
        }));
}

```

## > Conclusion

Les services de cartographie de Bing Maps proposent une solution riche en fonctionnalités qui permet de facilement intégrer dans son application une carte.

La plateforme propose un nombre important d'API et de possibilités d'intégrations. Le modèle de licence et de facturation est fonction du type d'application développée. Il est relativement accessible de pouvoir développer autour de Bing Maps, que ce soit dans le contexte d'une application Web ou dans le cadre d'une application Windows Store. Des nombreux exemples sont disponibles sur le site officiel de Bing Maps afin de concevoir votre application idéale.



**# Michel Molongo – Microsoft France**  
*Consultant Technique Partenaire (Partner Solution Consultant) spécialisé dans le développement.*  
*Dans l'équipe de Consultant Techniques Microsoft France dédiée aux partenaires MAPDD, Silver et Gold du réseau MPN (Microsoft Partner Network).*  
[www.microsoft.com/france/partenaires](http://www.microsoft.com/france/partenaires). Anciennement développeur d'applications mobiles chez HTC puis ingénieur support en développement à Microsoft France.





# Approfondir HTML 5

Impossible de passer à côté ! HTML5 est partout et ce, même si les spécifications définitives et publiées (HTML5 recommendation) ne sont pas attendues avant 2014, aboutissement d'un très long travail.

Tous les navigateurs (desktop et mobiles) l'utilisent. Les développeurs web codent tout ou partie de leurs applications et sites avec. Il faut dire que HTML5 améliore de nombreux éléments et introduit la vidéo, le canvas, une meilleure gestion du cache, la géolocalisation. A cela se rajoutent CSS3 et bien entendu, JavaScript.

## HTML



C'est le triptyque du développeur.

D'autres technologies arrivent aussi sur nos navigateurs : WebM et surtout WebGL. WebGL promet de la 3D sur son navigateur ! Il n'y a qu'à voir les possibilités qu'offre le moteur Babylon.JS pour s'en convaincre.

Même chose sur la partie vidéo avec WebM.

Dans ce dossier, nous allons tout d'abord revenir sur les fondamentaux de HTML 5 et voir comment coder ses premières

pages. Ensuite, nous monterons d'un cran dans l'expertise avec la gestion des données persistantes.

**Bon code !**

# François Tonic

# Bien démarrer avec HTML5

*Il y a 3 ans, sur twitter, un certain Christian Heilmann, évangéliste web chez Mozilla, nous avait donné la clé pour comprendre HTML5: "HTML5, c'est passer des pages statiques aux applications web et des bidouilles aux solutions". Dans cet article, nous allons redécouvrir comment développer une application web HTML5 à travers une série d'exemples et de conseils.*

Commençons par une page HTML5 avec le minimum vital :

- un doctype HTML5 sur la première ligne : à ne pas oublier, sous peine de faire basculer votre navigateur dans un mode de compatibilité dégradé
- une balise meta UTF-8 à insérer en premier dans la partie "head" de votre document pour éviter les problèmes d'encoding

```
<!doctype html>
<html>
<head>
  <meta charset="UTF-8">
  <title>Hello</title>
  <link rel="stylesheet" href="normalize.css">
</head>
<div class="container">
  Hello
</div>
</body>
</html>
```

Afin d'uniformiser les rendus entre navigateurs, vous pouvez inclure la librairie normalize.css <http://nicolas.github.io/normalize.css/> qui ajoute les styles de base, ce qui vous évitera bien des surprises.

Si votre application web ne contient que des pages statiques, vous pouvez utiliser le template de page proposé par HTML5 Boilerplate: <http://html5boilerplate.com/>. Il inclut normalize.css et rajoute une série de bonnes pratiques proposées par la communauté: une feuille de style pour l'impression, des fallbacks pour les anciennes versions d'Internet Explorer, des fichiers de configuration serveur, un layout mobile de base et ses icones associées, des règles CSS simples...

## > Utilisez la console JavaScript

Le développement d'applications web HTML5 se déporte de plus en plus dans le navigateur lui-même grâce aux nouvelles fonctionnalités offertes par les consoles JavaScript. Pour augmenter sa productivité, il est essentiel de bien la maîtriser :

- avec Google Chrome, la console s'ouvre avec le raccourci clavier Ctrl + Shift + J sous Windows ou \_\_J sous Mac
- avec Firefox Ctrl + Shift + K sous Windows ou \_\_K sous Mac

On peut par exemple vérifier que notre première page utilise le bon doctype HTML5. Tapez "document.compatMode", vous devriez voir s'afficher "CSS1Compat" [Fig.1 et 2].

Les bons liens pour maîtriser les consoles de Firefox et Google Chrome :

- Avec la console Google Chrome: <https://developers.google.com/chrome-developer-tools/>
- Avec la console Firefox: <https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Tools>
- Devtools secrets: <http://devtoolsecrets.com/>

## > Testez sur plusieurs navigateurs

Avec la multiplication des terminaux mobiles, des versions de systèmes d'exploitation et bien sûr des navigateurs, il est fortement conseillé de s'habituer à tester dans au moins deux navigateurs: on pourra par exemple installer Firefox et Google Chrome. Les tests sous Firefox vous éviteront de livrer une application qui ne fonctionnerait qu'avec WebKit, le moteur de rendu de Google Chrome (même si ce dernier migre sur un fork de WebKit, NDLR). Si votre application fonctionne correctement dans ces deux navigateurs, vous avez de fortes chances pour qu'elle fonctionne aussi dans les autres navigateurs modernes.

Pour tester votre application dans les "Zombie Browsers" tels que Internet Explorer 6 / 7 / 8, téléchargez les machines virtuelles mises à disposition par Microsoft sur leur site <http://modern.ie>

## CONSTRUIRE UNE PAGE DE LOGIN POUR VOTRE APPLICATION

La création d'une page de login pour l'utilisateur est l'occasion d'introduire la structure de votre application. Pour créer votre page de login, vous allez avoir besoin d'un premier fichier login.html ainsi que de votre première feuille de style main.css. Profitez-en pour créer une arborescence de répertoires standards, telle que celle proposée dans HTML5 Boilerplate. Créez maintenant votre page login.html à la racine de votre arborescence :

```
<!doctype html>
<html>
<head>
  <meta charset="UTF-8">
  <title>Login</title>
  <link rel="stylesheet" href="vendors/normalize/normalize.css">
  <link rel="stylesheet" href="styles/main.css">
</head>
<body>
<div class="container">
  <div class="login">
    <form action="index.html" name="login-form">
```

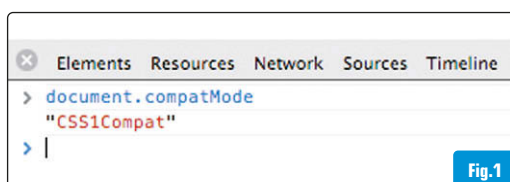


Fig.1

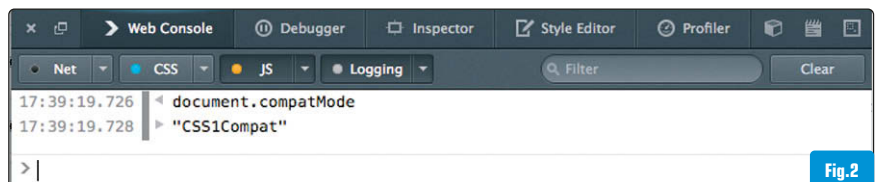


Fig.2

```
<input type="text" placeholder="Name" required name="login">
<input type="password" placeholder="Password" required name
="password">
<button id="login-btn">Login</button>
</form>
</div>
</div>
</body>
</html>
```

Créez une feuille de style `main.css` vide dans le répertoire `/app/styles`. L'utilitaire `grunt` <http://gruntjs.com>, que vous pouvez installer avec `yeoman` <http://yeoman.io/>, vous permet d'accélérer vos développements en lançant un serveur web et en mettant à jour en direct votre page dans votre navigateur après chaque changement :

```
$ grunt server
```

## UNE PAGE DE LOGIN AVEC DU STYLE : COMPRENDRE CSS

### > Le Box Model

Pour ajouter vos premiers styles, il est nécessaire de maîtriser le concept de "box model". Pour vous simplifier la vie, il est courant d'utiliser une technique qui uniformise le rendu du "box model" entre les navigateurs. Pour cela, ajoutez la règle CSS suivante :

```
* {
  -moz-box-sizing: border-box;
  -webkit-box-sizing: border-box;
  box-sizing: border-box;
}
```

Vous remarquerez que la règle CSS est dupliquée pour prendre en compte les différents navigateurs, ici Firefox et Chrome / Safari via les préfixes `"-moz-"` pour Mozilla et `"-webkit-"` pour Chrome et Safari (qui partagent pour l'instant leur moteur de rendu CSS). Les explications de Paul Irish : <http://www.paulirish.com/2012/box-sizing-border-box-ftw/>

### > Positionner ses éléments dans la page

Pour centrer la div contenant le formulaire de login, ajoutez les règles CSS suivantes :

```
html {
  background-color: lightgrey;
  min-height: 100%;
}
body, .container {
  width: 100%;
  height: 100%;
}
```

```
.login {
  position: absolute;
  top: 50%;
  left: 50%;
  width: 14em;
  margin-left: -7em;
  height: 6em;
  margin-top: -3em;
  padding: 1em;
  background-color: white;
  box-shadow: 0.2em 0.2em 0.2em grey;
  border-radius: 0.2em;
}
```

La technique consiste à passer l'élément avec la classe `"login"` en position absolue, la placer à 50% du haut de la page et 50% d'un des côtés de la page. On ajuste ensuite le positionnement en appliquant une marge négative de la moitié de la largeur et de la moitié de la hauteur de la boîte. La synthèse des principes de mise en page CSS est disponible sur le site <http://learnlayout.com/>, et pour ceux qui souhaiteraient aller plus loin : <http://learn.shayhowe.com/advanced-html-css/>.

### > Le principe de l'amélioration progressive

Dans notre exemple, nous avons choisi d'ajouter :

- une légère ombre avec la propriété `box-shadow`
- des coins arrondis avec la propriété `border-radius`

Pour les anciens navigateurs qui ne supportent pas cette propriété, l'ombre n'apparaîtra pas : cela n'empêche pas l'utilisateur de s'authentifier. Cette technique d'amélioration progressive est une des bonnes pratiques à utiliser dans la suite de votre projet.

### > Manipuler les styles avec la console

Plutôt que de modifier les styles dans vos fichiers sources, puis de recharger la page dans le navigateur, vous gagnerez du temps en utilisant directement la console de Chrome. Utilisez les nombreux raccourcis clavier pour augmenter votre productivité : la liste est disponible via la touche F1. Si vous souhaitez ajuster la taille de votre formulaire, cliquez sur celui-ci avec le bouton droit pour "inspecter l'élément". Double-cliquez sur les propriétés CSS pour les modifier en direct. Utilisez la touche majuscule et les flèches du clavier pour changer les valeurs par "crons". Vous pouvez aussi modifier votre feuille de style dans l'onglet "source", en tapant `_O` ou `Control O` sous Windows, puis en tapant les premières lettres de `main.css`. Faites vos modifications, puis sauvegardez-les localement [Fig.3].

L'historique des modifications est conservé par le navigateur (bouton droit sur votre fichier, puis "Local Modifications..."), et à tout moment vous pouvez revenir en arrière avec l'option "revert".

### > Ajouter des effets visuels

Ajoutons maintenant un effet de dégradé :

```
html {
  background-color: lightgrey;
  min-height: 100%;
  background: radial-gradient(ellipse at center, #ddd 1%, #aaa 100%);
}
```

Rendez-vous sur la présentation de Léa Verou <http://lea.verou.me/css3-gradients> pour expérimenter en live toutes les options des dégradés

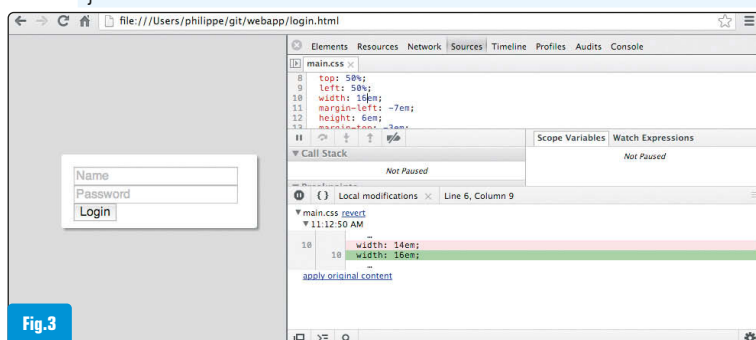


Fig.3



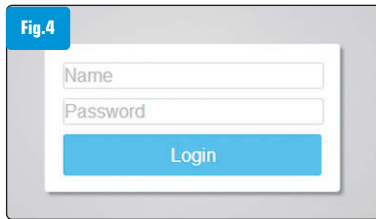
CSS. Si la soumission du formulaire de login est un peu longue, mieux vaut prévoir un effet visuel pour faire comprendre à l'utilisateur que son action a bien été prise en compte. C'est l'occasion d'utiliser des effets de transitions CSS en réutilisant le principe des boutons du projet ladda : <http://lab.hakim.se/ladda/>

```
<link rel="stylesheet" href="vendors/ladda/ladda.min.css">
<script src="vendors/ladda/spin.min.js"></script>
<script src="vendors/ladda/ladda.min.js"></script>
<button id="login-btn" class="ladda-button" data-style="expand-right" data-size="s" data-color="blue"><span class="ladda-label">
Login</span></button>
```

Modifions notre feuille de style pour terminer la boîte de login :

```
.login input, .login button {
width: 100%;
margin-bottom: 0.5em;
border-radius: 2px;
border: 1px solid lightgray;
}
```

[Fig.4]



## > Les bonnes pratiques dans vos feuilles de style

L'approche classique pour créer un premier design est d'utiliser la librairie Bootstrap :

<http://twitter.github.io/bootstrap/>. En utilisant Bootstrap, vous démarrez avec des noms de classe standards qui suivent les recommandations SMACSS <http://smacss.com/>. C'est aussi une manière d'apprendre le "bon" vocabulaire du design pour chacun des types d'éléments. Si votre application le requiert, rien ne vous empêchera par la suite d'abandonner Bootstrap pour développer votre propre style. Quelques conseils :

- une série de bonnes pratiques pour le design des feuilles de styles est disponible dans le styleguide de google : <http://google-styleguide.googlecode.com/svn/trunk/htmlcssguide.xml>
- créez un fichier "overrides.css" pour y placer les règles CSS qui surchargent les feuilles de styles des librairies tierces : cela vous permettra de mettre à jour facilement les versions, sans écraser vos éventuelles modifications
- créez un fichier "ugly.css" pour y mettre les styles temporaires : on évite ainsi de "polluer" nos "vraies" feuilles de styles
- créez une classe .debug à appliquer sur vos éléments qui posent problème. Ajoutez par exemple la règle "border: 1px solid lime"
- pour les écrans "retina", doublez la taille de vos images, quitte à utiliser une compression plus forte, et utilisez un ratio de 50% : par exemple pour afficher une image à l'écran de 100 pixels de large, utilisez une image source de 200 pixels et fixez la largeur à 100 pixels.

## PENSEZ "MOBILE" DÈS LE DÉBUT : COMPRENDRE LE VIEWPORT ET LES MEDIA QUERIES

Commencez, dès les premières pages, à construire votre application pour qu'elle soit utilisable sur les terminaux mobiles. Il sera beaucoup plus facile ensuite d'optimiser vos pages pour des situations plus confortables, comme un ordinateur de bureau qui possède

de plus d'espace visible disponible, de mémoire et de puissance processeur. Pour faciliter la "chorégraphie" de votre contenu entre le mode mobile et le mode desktop, pensez votre contenu sous la forme de bloc comme indiqué ci-dessous : [Fig.5]. Profitez-en pour utiliser, si besoin, les nouvelles balises HTML5 : header, footer...

## > Découvrir le Viewport

Si vous testez votre application dans un navigateur mobile, il y a de fortes chances pour que vous soyez déçu : votre page est tassée, illisible, voire coupée. Les navigateurs proposent la notion de "viewport" aux développeurs afin d'optimiser l'affichage sur mobile : [Fig.6]. Il est possible de contrôler le niveau de zoom du viewport afin d'obtenir le résultat souhaité via une simple balise meta :

```
<meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">
```

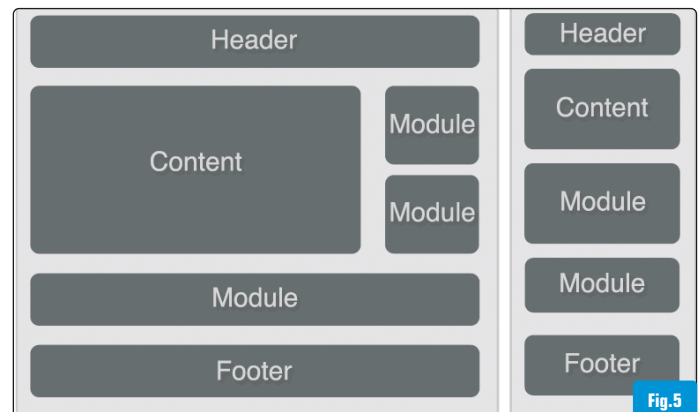
Pour tester la configuration par défaut de vos terminaux mobiles, rendez-vous sur <http://mobitest.me/>.

## > Responsive Design avec les Media Queries

Pour afficher un contenu adapté aux anciens navigateurs et aux téléphones mobiles, on choisira de présenter à l'utilisateur une mise en page simple par défaut. Grâce aux "Media Queries CSS" il vous est possible de détecter les utilisateurs qui disposent de plus d'espace disponible. Vous pourrez alors leur proposer une mise en page plus avancée. Par exemple, si on souhaite afficher plus d'images de produits sur un écran d'une largeur minimum de 40em, on choisit de réduire la taille des images à 50% :

```
@media screen and (min-width: 40em) {
.product-img {
width: 50%;
float: left;
}
}
```

Les Media Queries ne sont pas forcément simples à développer ou à tester. On peut s'aider de l'utilitaire en ligne <http://gridpak.com/> qui propose de configurer visuellement le résultat attendu et qui prépare les feuilles de styles associées. Une bonne base pour démarrer un site web mobile se trouve à l'adresse suivante : <http://html5boilerplate.com>. Pour compléter notre boîte à outil mobile, il nous manque quelques exemples qu'on ira piocher sur le site <http://bradfrost.github.io/this-is-responsive/patterns.html>. Enfin, pour gérer des transitions fluides entre chaque page, on peut s'inspirer des exemples disponibles à cette adresse : <http://tympanus.net/Development/PageTransitions/> :



[Fig.5]

```
.pt-page-moveToLeft {
  -webkit-animation: moveToLeft .6s ease both;
  -moz-animation: moveToLeft .6s ease both;
  animation: moveToLeft .6s ease both;
}

@-webkit-keyframes moveToLeft {
  to { -webkit-transform: translateX(-100%); }
}

@-moz-keyframes moveToLeft {
  to { -moz-transform: translateX(-100%); }
}

@keyframes moveToLeft {
  to { transform: translateX(-100%); }
}
```

## CRÉER UN FORMULAIRE DE CONTACT

Voici un exemple de formulaire de contact pour lequel les nouveaux champs des formulaires HTML5 sont bien pratiques : [\[Fig.7\]](#)

Prenons un exemple avec le téléphone : il est possible d'ajouter des règles de validations spécifiques : [Fig.8]

Nous utilisons dans ce cas une expression régulière reprise du site <http://html5pattern.com> :

```
<div class="control-group" id="phone">
  <label class="control-label" for="input-when">Phone number</label>
  <div class="controls">
    <input id="input-when" class="span4" type="text" value=""
required pattern="^(?:0|\(?\+33\)?\s?|0033\s?)[1-79](?:\.\-
\s)?\d\d){4}$">
  </div>
</div>
```

Sur <http://www.wufoo.com/html5/>, vous trouverez des exemples pour chacune des possibilités des formulaires HTML5.

La mise en page du formulaire a été réalisée grâce aux classes spécifiques de la librairie Bootstrap. Pour les dates et les heures, on a ici utilisé `bootstrap-datepicker` et `bootstrap-timepicker` disponibles sur <http://github.com>.

## OPTIMISEZ LES PERFORMANCES

## > Optimisez vos images

Au-delà des temps de chargement des requêtes AJAX de votre application, ce sont souvent les temps de chargement des images qui plombent les performances d'une application web. Une technique consiste à charger des images de taille plus réduite pour les mobiles et des images haute qualité pour les grands écrans. Un exemple d'implémentation avec la librairie Response.js <http://responsejs.com/> :

```
<-- Load lo-fi.png for devices 0-640px wide or no-js.  
      Load hi-fi.png for devices 641px+ wide. -->  
  

```

Pour éviter de multiples appels au serveur, il est aussi possible d'insérer directement dans vos feuilles de styles les icônes de votre interface en convertissant vos images en base64, par exemple avec le site <http://dataurl.net/#dataurlmaker> :

```


## > Optimisez vos fontes

Il est de plus en plus courant de voir l'utilisation de la nouvelle règle CSS font-face pour charger des icônes vectorielles : on pense par exemple à FontAwesome <http://fontawesome.github.io/Font-Awesome/>. Si vous n'utilisez pas l'ensemble des icônes de FontAwesome, vous pouvez vous construire une fonte spécifique avec un sous-ensemble d'icônes grâce à <http://www.icnfont.com>.

Même technique pour les polices Google: ne choisissez par exemple que le sous-ensemble "latin" de Open Sans :

```
<link href="http://fonts.googleapis.com/css?family=Open+Sans&subset=latin" rel="stylesheet" />
```

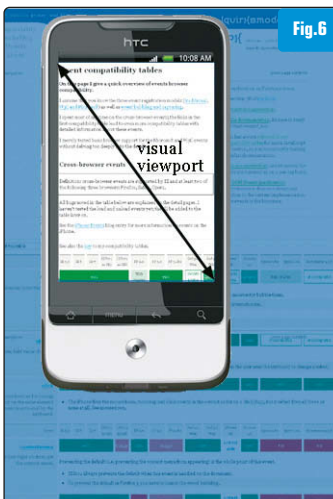
La page de Google expliquant les optimisations possibles de leurs polices: <http://www.igvita.com/2012/09/12/web-fonts-performance-making-pretty-fast/>.

## > Utilisez Appcache pour vos ressources statiques

Il est possible de mettre en cache une grande partie des ressources statiques grâce à l'Appcache HTML5. Le comportement de cette API peut sembler déroutant dans un premier temps, mais avec les explications disponibles sur <http://appcachefacts.info/> et en utilisant les nouvelles fonctionnalités de la console firefox <http://flailingmonkey.com/application-cache-not-a-douchebag>, vous devriez enfin comprendre son fonctionnement. Le plus simple reste d'utiliser confess <https://github.com/jamesgpearce/confess> qui vous générera le manifeste à votre place. Un exemple de résultat pour le fichier manifest :

## CACHE MANIFEST

```
# This manifest was created by confess.js, http://github.com
/jamesgpearce/confess
#
# Time: Fri Dec 23 2011 13:12:32 GMT-0800 (PST)
# Retrieved URL: http://functionsource.com/
```




**Contact**


Be called back for more information

First name (\*)

Last name (\*)

You want to be contacted by  

Phone number

When (\*)  



Between (\*)   and  



Fig.8

Phone number (\*)

When (\*)

Veuillez respecter le format requis.

```
# User-agent: Mozilla/5.0 (Macintosh; Intel Mac OS X) Apple
WebKit/...

CACHE:
/images/icons/logo.png
/javascripts/lib/legacy.js
/stylesheets/light.css
http://mysite.com/images/header.png
...
http://www.google-analytics.com/ga.js

NETWORK:
*
```

## PIOCHEZ DANS LES API HTML5

Voici quelques autres exemples d'API HTML5 qui complètent la panoplie du développeur web :

### > SessionStorage

L'API SessionStorage permet de stocker des valeurs en session. Dans notre formulaire de login, nous aurions pu stocker le nom de l'utilisateur pour l'afficher dans la page suivante :

```
<input type="text" placeholder="Name" required oninput="session
Storage.setItem('username', this.value);" name="login">
```

Il est alors possible d'accéder à la valeur "username" depuis une autre page avec :

```
sessionStorage.getItem('username');
```

### > LocalStorage

L'objectif de LocalStorage est de remplacer le système vieillissant des cookies. A la différence de SessionStorage, l'API LocalStorage écrit, de façon permanente et synchrone, ses données sur le disque : [Fig.9]. Au lieu de stocker de simples String, vous pouvez stocker des objets JavaScript en les sérialisant/désérialisant avec JSON :

```
var myObject = ['myValue1', 'myValue2'];
localStorage.myItem = JSON.stringify(myObject);
var myResult = JSON.parse(localStorage.myItem);
```

LocalStorage propose un système de quota d'espace disponible qui diffère entre chaque navigateur. Via des API spécifiques à chaque navigateur, on peut récupérer la taille de l'espace disponible restant :

```
window.webkitStorageInfo.queryUsageAndQuota(webkitStorageInfo
.TEMPORARY, //the type can be either TEMPORARY or PERSISTENT
function(used, remaining) {
    console.log("Used quota: " + used + ", remaining quota: " + remaining);
}, function(e) {
```

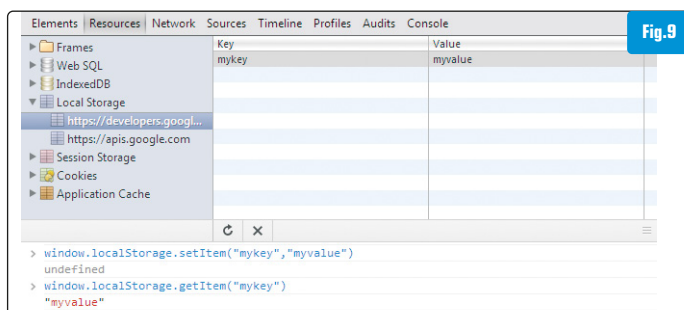


Fig.9

```
console.log('Error', e);
} );
```

La documentation disponible sur le site des développeurs Google Chrome est particulièrement bien faite sur ce sujet : <https://developers.google.com/chrome/whitepapers/storage>

### > Geolocalisation

L'API de géolocalisation est très facile à utiliser et peut être mise à profit pour afficher, par exemple, la carte des magasins les plus proches de l'utilisateur. Pour cela, on utilise le service Google Maps et on passe en paramètre la latitude et la longitude :

```
if (navigator.geolocation) {
    navigator.geolocation.getCurrentPosition(successFunction,
errorFunction);
} else {
    alert('No Geolocation.');
```

```
function successFunction(position) {
    var map = new google.maps.Map(document.getElementById('google
_canvas'), { zoom: 15, mapTypeId: google.maps.MapTypeId.ROADMAP });
    var geolocate = new google.maps.LatLng(position.coords.latitude,
position.coords.longitude);
    var infowindow = new google.maps.InfoWindow({ map: map, position:
geolocate, content: ' ' });
    map.setCenter(geolocate);
}
```

### > Microdata

L'utilisation des microdatas dans la page permet aux moteurs de recherche de mieux référencer les sites. Si nous reprenons notre exemple avec les magasins :

```
<header itemscope itemtype="http://schema.org/Organization">
<h1 itemprop="name">Magasin</h1>
<div itemscope itemtype="http://schema.org/PostalAddress">
    <div class="address">
        <span itemprop="streetAddress">1 rue du Paradis</span>
        <span itemprop="postalCode">75001</span>
        <span itemprop="addressLocality">PARIS</span>
        <span itemprop="addressCountry">ILE DE FRANCE</span>
        <span itemprop="addressCountry">France</span>
    </div>
    <span itemprop="telephone">Tel.<a href="tel:0101010101">0101
010101</a></span>
</div>
```

## DERNIÈRES ÉTAPES AVANT DE PUBLIER

Pour chaque fonctionnalité HTML5 que vous utilisez, n'oubliez pas de vérifier si son utilisation est recommandée. Deux sites peuvent vous aider : <http://html5please.com/> et <http://caniuse.com/>. Enfin, avant de déployer votre application web, vérifiez votre checklist : <http://webdev-checklist.com/>. Pour la prochaine version de votre application web, n'hésitez pas à consulter la page suivante <http://platform.html5.org/> qui rassemble toutes les API et les dernières nouveautés HTML5.

A vous de jouer maintenant !

# Philippe Antoine  
SCRUM Master et formateur HTML5 chez Xebia.  
twitter : <http://www.twitter.com/PhilippeAntoine>



# Mode expert : la gestion des données persistantes

*Attendu comme une révolution dans le monde du Web, HTML 5 s'est fait désirer et ne sera officialisé par le W3C qu'en 2014. Néanmoins, la plupart des fonctionnalités de cette version sont d'ores et déjà intégrées au sein des navigateurs. Parmi celles-ci, la gestion des données persistantes promet de changer radicalement la conception des applications web en offrant aux utilisateurs une expérience identique en mode en ligne et hors-ligne. Tour d'horizon des possibilités apportées par cette nouvelle mouture dans ce domaine.*

Les besoins en stockage local des sites web ne datent pas d'hier. Jusqu'à présent, la seule solution standard proposée par le W3C avec HTML était les Cookies. Limités à 4Ko de stockage, ils présentent également l'inconvénient majeur d'être renvoyés vers le serveur à chaque requête http, augmentant de facto le temps de chargement d'une page. Ainsi, bien que limités en taille, ils sont suffisamment conséquents pour ralentir le chargement d'un site. En ajoutant à cela les problèmes de sécurité qu'ils induisent de par leur envoi à chaque requête HTTP, on comprend aisément les raisons qui ont amené certains acteurs du Web à chercher des solutions alternatives. On peut notamment citer Flash avec ses fameux Flash Local Storage Objects ou encore Gears de Google apparu en 2007. Si la première solution souffrait d'une limitation en stockage avec seulement 100Ko, la seconde s'avérait plus prometteuse, avec sa base de données SQL ne souffrant d'aucune limitation en lecture / écriture ou en taille. Aussi prometteuses soient-elles, ces alternatives reposaient sur des plugins additionnels entraînant du même coup des problèmes de compatibilité entre navigateurs. De fait, cette approche a rapidement trouvé des opposants préférant miser sur une solution standard. Dans ce contexte, le W3C a commencé à travailler sur cette problématique à partir de 2008 en vue de l'intégrer à la future spécification HTML 5. Soutenue par les grands acteurs du Web, cette nouvelle mouture s'annonce comme la révolution qui va faire passer les sites web au rang d'applications web, avec des capacités étendues n'ayant rien à envier aux fonctionnalités du desktop.

## > Web Storage

Au sein d'HTML 5, la gestion de la persistance côté client passe tout d'abord par la spécification Web Storage qui définit une interface Storage (figure 1) exposant les opérations CRUD réalisables sur le cache côté client. L'API propose 2 implémentations de cette interface nommées sessionStorage et localStorage dont la seule différence est le temps de mémorisation des données. Là où le sessionStorage mémorise des données le temps d'une session de navigation, le localStorage permet lui de mémoriser des données sans limite de durée de vie. Ces dernières demeurant donc toujours accessibles après la fermeture et la réouverture du navigateur. En sus, il est bon de garder à l'esprit que ces stockages sont propres à chaque navigateur, ce qui implique que les objets stockés dans le localStorage sous Chrome ne seront pas disponibles à l'ouverture du même site sous Firefox [Fig.1].

Stockage de type clé / valeur avec des valeurs de type chaînes de

caractères, le Web Storage a comme avantage premier de proposer un espace de stockage supérieur aux Cookies allant de 5 Mo par domaine pour la plupart des navigateurs (Chrome, Firefox, ...) à 10 Mo pour Internet Explorer. De plus, les données stockées ne sont pas envoyées à chaque requête HTTP vers le serveur, ce qui donne des temps de chargement mieux maîtrisés. Au rayon sécurité, il est bon de garder en tête que les données présentes au sein de ces caches locaux ne sont pas sécurisées car accessibles et modifiables par l'utilisateur. De fait, il ne faut pas y stocker de données sensibles mais juste des données offrant à l'utilisateur une expérience en mode déconnecté équivalente au mode connecté. Enfin, les navigateurs exigent de consulter la page appelant le stockage via un domaine. Ainsi, une exception sera levée si la page n'est pas appelée depuis un nom de domaine complet (avec une URL en http://) lors de l'accès au Web Storage.

## > Le Web Storage en pratique

Les fondements théoriques mis en place, nous passons à la pratique avec des exemples focalisés sur le localStorage mais fonctionnant à l'identique pour le sessionStorage. La spécification HTML 5 n'étant pas entièrement supportée, la première étape consiste à vérifier le support du Web Storage sur le navigateur cible. Fort heureusement, dans le cas du Web Storage, la majorité des navigateurs desktop ou mobiles le supportent depuis plusieurs versions déjà [Fig.2]. Au lieu d'écrire un code spécifique pour détecter le support du Web Storage, il est préférable de passer par une bibliothèque tierce comme Modernizr qui affranchit le développeur des problèmes de compatibilité entre navigateurs. Personnalizable et téléchargeable ici : <http://modernizr.com/>, elle permet de tester le support du localStorage comme suit :

```
if(Modernizr.localstorage) {  
    // window.localStorage est supporté  
} else {
```

4+	4+	4+	11+	8+	3.2+	3+	—	11+

Fig.2 Support du Web Storage

<<Interface>> Storage	
+ length : readonly unsigned long	
+ key(index : unsigned long) : DOMString	
+ getItem(key : DOMString) : DOMString	
+ setItem(key : DOMString, value : DOMString) : void	
+ removeItem(key : DOMString) : void	
+ clear() : void	

Fig.1 Interface Storage

```
// pas de support
}
```

Le test de support du sessionStorage passe quant à lui par l'objet Modernizr.sessionStorage.

## > Stockage local de données

Le support du localStorage validé, il est temps de réaliser des opérations CRUD en y stockant des données. Celles-ci devant être de type chaînes, la conversion vers ce type demeure à la charge du développeur. Le code suivant met en œuvre des opérations CRUD sur le localStorage :

```
<script src="modernizr.js"></script>
<script type="text/javascript">
function storeData() {
    if (Modernizr.localstorage) {
        if (localStorage["var1"] && localStorage["var2"]) {
            var val1 = localStorage.getItem("var1");
            var val2 = localStorage["var2"];
            alert("Val1 : " + val1 + " / Val2 : " + val2);
        } else {
            var var1 = "First Var";
            var var2 = "Second Var";
            localStorage.setItem("var1", var1);
            localStorage["var2"] = var2;
        }
    }
}

function removeVar(key) {
    if (Modernizr.localstorage) {
        localStorage.removeItem(key);
        delete localStorage[key];
    }
}

function removeData() {
    if (Modernizr.localstorage) {
        localStorage.clear();
    }
}

function length() {
    if (Modernizr.localstorage) {
        alert("Nb objects stored : " + localStorage.length);
    }
}
</script>
```

Au niveau du code, rien de particulier à signaler si ce n'est que l'ajout de données au sein du stockage local peut provoquer une exception "QUOTA\_EXCEEDED\_ERR" dans le cas où la limite de stockage du navigateur client est atteinte. En ce sens, il est préférable d'encapsuler l'ajout de données au sein de blocs try / catch.

Les valeurs stockées au sein du Web Storage devant forcément être de type chaîne de caractères, une petite manipulation sera néces-

saire pour stocker des objets Javascript. Pour ceux-là, l'utilisation de l'objet JSON via ses méthodes stringify et parse s'avère nécessaire :

```
var contact = {'firstname' : 'Sylvain', 'lastname' : 'Saurel'};
localStorage["contact"] = JSON.stringify(contact);
var contact = JSON.parse(localStorage["contact"]);
```

## > Evènements de stockage

Une autre possibilité intéressante offerte par l'API Web Storage est de pouvoir s'abonner aux évènements de stockage. Ainsi, pour être averti des stockages de données en local, on pourra mettre en œuvre le code suivant :

```
function init() {
    if (Modernizr.localstorage) {
        if (window.addEventListener) {
            window.addEventListener("storage", storageCallback, false);
        } else {
            // IE 8
            window.attachEvent("onstorage", storageCallback);
        }
    }
}

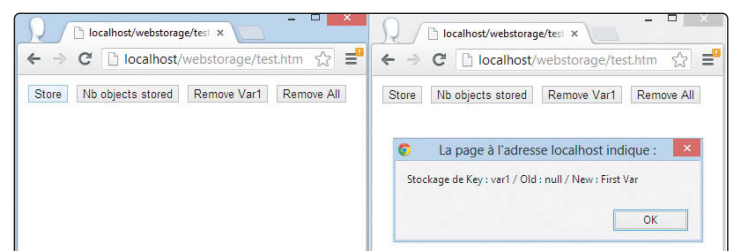
function storageCallback(e) {
    // IE
    if (!e) {
        e = window.event;
    }

    alert("Stockage de : " + e.key + " / Old : " + e.oldValue + " / New : " + e.newValue);
}
```

Lors de l'ajout de données au stockage local au sein d'un onglet ou d'une fenêtre d'un navigateur, les autres onglets ou fenêtres du même navigateur recevront alors un évènement via l'appel de storageCallback (figure 3). Cette fonction prenant en entrée un objet StorageEvent fournissant des informations sur l'objet venant d'être stocké mais ne permettant pas cependant d'annuler l'évènement [Fig.3].

## > Examen au sein du navigateur

La plupart des navigateurs fournissent des outils de développement facilitant les développements Javascript. Grâce à ces outils, il est possible d'inspecter le contenu du Web Storage d'un navigateur mais également de modifier ou de supprimer les données stockées, d'où l'importance de ne rien y stocker de sensible. Avec Chrome par exemple, il suffit d'aller au sein de la vue Resources des Web Developer Tools puis d'y déplier le menu Local Storage ou Session Storage suivant le type de stockage considéré. Les données stockées y sont



**Fig.3** Evènement de stockage dispatché

classées par domaine, ce qui permet dans notre cas de constater la présence de nos variables [Fig.4].

## > Base de données Indexed DB

Comblant certaines limites des Cookies, le Web Storage demeure cependant limité de par sa volumétrie puisque la limite de 5 Mo peut vite être atteinte pour des applications riches. En outre, le fait qu'il ne supporte que des données textuelles sans possibilités d'indexation ne permet pas d'effectuer des recherches complexes. Pour aller plus loin, une première solution a été mise en avant par le W3C dès 2009 avec la base de données Web SQL. Base SQLite directement embarquée au sein des navigateurs, cette spécification promettait beaucoup en offrant la puissance d'un moteur SQL léger côté client. Las ! le fait que SQLite soit de facto considéré comme implémentation de référence sans une seconde implémentation indépendante a conduit le W3C à retirer la spécification de HTML 5.

Dans ce contexte, c'est Indexed DB qui a tiré les marrons du feu en devenant l'unique alternative entre le Web Storage et les fonctionnalités étendues offertes par Web SQL. Système de type clé / valeur, Indexed DB permet de stocker et de récupérer rapidement des objets par domaine via ses possibilités d'indexation. Comparable aux bases de données NoSQL document, il supporte un stockage des valeurs au format chaîne, date, objet ou bien tableau. En outre, toutes les opérations réalisées via l'API sont encapsulées au sein de transactions. L'API décrite propose une version synchrone et une version asynchrone. Non supportée par la majorité des navigateurs, l'API synchrone est restreinte à des cas d'utilisation spécifiques utilisant obligatoirement les WebWorkers. Dans ce qui suit, nous nous intéressons à la version asynchrone qui sera à privilégier la plupart du temps et ce, même avec les WebWorkers.

## > Création d'une base

Orientée objet, Indexed DB est basée sur la notion de requêtes dont les résultats sont obtenus via des événements DOM avec des callbacks `onsuccess` et `onerror` généralement. Une base Indexed DB peut contenir plusieurs espaces de stockage identifiés par un nom unique et un numéro de version. Un espace de stockage permet quant à lui de stocker des enregistrements sous forme de couples clé / valeur dans l'ordre croissant des clés. Comme pour le Web Storage, le test du support d'Indexed DB se fait via Modernizr et sa propriété `indexeddb`. L'ouverture d'une base se réalise à l'aide de la fonction `open` de `window.indexedDB` :

```
var db = null;
const dbName = "contactsDB";
const dbVersion = 1;
const storeName = "contacts";

const contacts = [
  {id : 1, firstname : 'Sylvain', lastname : 'Saurel'},
  {id : 2, firstname : 'Rachida', lastname : 'Saurel'}
];

function openDB() {
  var request = window.indexedDB.open(dbName, dbVersion);
  request.onerror = function (e) {
    alert('Connexion erreur : ' + e.target.errorCode);
  };
}
```

```
request.onsuccess = function (e) {
  db = e.target.result;
};
request.onupgradeneeded = function (e) {
  var db = e.target.result;
  var objectStore = db.createObjectStore(storeName, {keyPath : "id"});
  objectStore.createIndex("lastname", "lastname", {unique : false});
  objectStore.createIndex("firstname", "firstname", {unique : false});
};
}
```

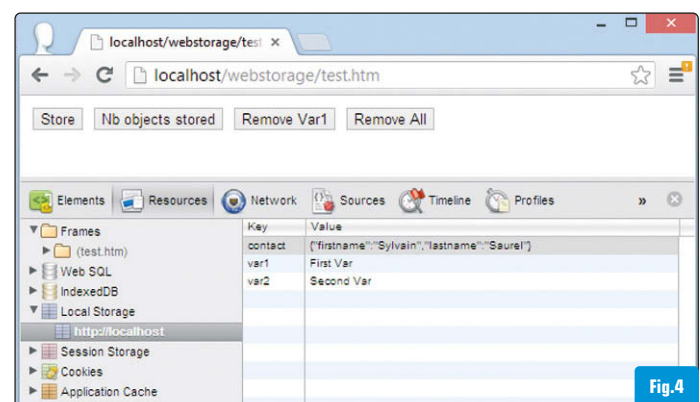
La requête d'ouverture crée la base si celle-ci n'existe pas. Le numéro de version fourni en entrée permet de choisir la version dans laquelle la base doit être ouverte. Pour une nouvelle version de base, le callback `onupgradeneeded`, au sein duquel les modifications de structure de base doivent être réalisées, est appelé. Ici, le store d'objets est créé en précisant la clé primaire utilisée. Enfin, des index sont créés sur les propriétés des objets.

## > Création et Suppression d'objets

La base Indexed DB propose un support des transactions au sein desquelles les opérations CRUD peuvent être réalisées. Après la création d'une transaction en mode "readwrite", il faut récupérer l'object store sur lequel on souhaite travailler puis effectuer la requête d'ajout via la fonction `add` :

```
function addToDB() {
  for (var c in contacts) {
    var tx = db.transaction(storeName, "readwrite");
    tx.oncomplete = function (e) {
      // tx complete ...
    };
    var objectStore = tx.objectStore(storeName);
    var request = objectStore.add(contacts[c]);
    request.onsuccess = function (e) {
      // ajout réussi e.target.result
    }
  }
}
```

La suppression d'objets se réalise peu ou prou sur le même mode, à cela près que c'est la fonction `delete` du store d'objet qui est à appeler avec comme paramètre la valeur de la clé primaire de l'objet à supprimer.



Examen du stockage local dans Chrome



## > Requêtage d'objets

N'étant pas basée sur le modèle relationnel, Indexed DB propose une récupération d'objets fondée principalement sur la clé primaire ou sur les index afin de garantir un maximum de performance. Fort heureusement, il est possible d'exécuter des requêtes de récupération basées sur plusieurs index. Ici, nous souhaitons récupérer les contacts ayant pour nom "Saurel" :

```
function fetchByLastName(lastname) {
    var objectStore = getObjectStore(storeName, "readonly");
    var index = objectStore.index("lastname");
    index.get(lastname).onsuccess = function (e) {
        var contact = e.target.result;
        if (contact) {
            alert('Prenom : ' + contact.firstname + ' / Nom : ' + contact.lastname);
        }
    };
}
```

Au sein de ce code, il faut noter que le callback `onsuccess` n'est appelé que pour un seul enregistrement du store. En effet, si plusieurs éléments matchent les critères d'un index, seul celui d'id le plus bas est renvoyé. Pour ce genre de cas mais aussi pour le parcours d'un store sans critères, l'API propose les curseurs. Plus puissants que le requêtage, ils permettent le parcours complet ou restreint d'un store via les fonctions de l'objet `window.IDBKeyRange` sur un index. Celles-ci vont de *only* pour spécifier la valeur d'un index, à *bound* pour borner la récupération des résultats, en passant par *upperBound* et *lowerBound*. Le parcours de l'ensemble des contacts a l'allure suivante :

```
function allContacts() {
    var objectStore = getObjectStore(storeName, "readonly");
    var index = objectStore.index("lastname");
    index.openCursor().onsuccess = function (e) {
        var cursor = e.target.result;

        if (cursor) {
            var contact = cursor.value;
            alert('Prenom : ' + contact.firstname + ' / Nom : ' + contact.lastname);
            cursor.continue();
        }
    }
}
```

Comme pour l'API Web Storage, les navigateurs proposent les outils permettant d'inspecter et de modifier le contenu des bases Indexed DB. Enfin, il est bon de signaler que la suppression d'une telle base de données ne peut être effectuée au niveau programmatique mais uniquement par l'utilisateur final via son navigateur.

## > Gestion du cache

Les fonctionnalités de persistance des données d'HTML 5 ouvrent la voie à de nouvelles possibilités pour les sites web qui deviennent du même coup de réelles applications. Il devient possible de proposer un fonctionnement hors ligne équivalent, avant de synchroniser avec le serveur lorsque le navigateur est connecté. Néanmoins, pour continuer à utiliser un site en mode déconnecté il faut pouvoir accéder aux res-

sources qu'il utilise. Les capacités de cache d'HTML 5 interviennent à ce niveau en proposant de définir, via un manifest, comment ces ressources seront accédées. Les navigateurs supportant le mode déconnecté se chargent de lire le contenu du manifest et téléchargent les ressources listées en les mettant en cache localement pour les utiliser ensuite. Le manifest de cache met à disposition 3 grandes sections :

- **CACHE** : section par défaut, utile pour les ressources à mettre en cache
- **NETWORK** : pour les ressources devant obligatoirement être téléchargées
- **FALLBACK** : définit les pages que le navigateur doit utiliser si une ressource est inaccessible

Un manifest de cache a l'allure suivante :

```
CACHE MANIFEST
# v1 2013-07-17
index.html
cache.html
style.css
image1.png

NETWORK:
network.html

FALLBACK:
/ fallback.html
```

Le rajout d'un numéro de version au sein du manifest n'est pas obligatoire mais demeure primordial. Une telle information permet d'indiquer au navigateur s'il y a une nouvelle version de l'application. En effet, en supposant que des fichiers HTML ou Javascript aient été modifiés alors qu'ils étaient en cache, le navigateur ne les recharge pas si le manifest n'a pas changé. Ceci vient du fait qu'il n'y a pas d'information d'expiration au sein du manifest. De fait, les informations demeurent en cache jusqu'à ce que l'utilisateur le vide ou que le manifest change. Il est donc important de mettre à jour le numéro de version du manifest à chaque changement au sein des fichiers d'un site. Afin de préciser à une page HTML le fichier manifest utilisé, il faut rajouter l'attribut `manifest` à la balise `html` :

```
<html manifest="/cache.manifest">
```

Pour des interactions poussées, l'objet `window.applicationCache` est à disposition du développeur en offrant des callbacks sur différents événements. Enfin, notons l'existence de la propriété `navigator.onLine` indiquant au développeur si le navigateur est en mode connecté ou non, ce qui est crucial pour gérer une application hors ligne.

## > Conclusion

Attendue officiellement pour 2014, la spécification HTML 5 est d'ores et déjà une réalité pour la plupart de ses fonctionnalités. La gestion des données persistantes ne fait pas exception et l'on peut dès aujourd'hui remplacer les Cookies par le Web Storage. Puissante et complète, la base de données Indexed DB doit encore être utilisée avec précaution en revanche, puisque non supportée par les navigateurs mobiles par exemple. Néanmoins, elle ouvre la voie à des sites web toujours plus riches avec une expérience utilisateur proche du desktop. Enfin, la gestion du cache est le dernier maillon d'une chaîne qui va amener à n'en pas douter les sites web à base des technologies HTML 5, CSS 3 et Javascript dans une ère nouvelle : celle des applications web !

# Sylvain Saurel – Ingénieur d'Etudes Java / Java EE  
sylvain.saurel@gmail.com

# Unity3D : la furie de la 3D dans vos jeux !

Lorsque nous développons, nous nous retrouvons souvent à chercher des moyens de ne pas réinventer la roue. On a ainsi vu fleurir des bibliothèques, des outils et des frameworks pour accélérer le développement. C'est particulièrement vrai dans les jeux, domaine qui inclut des bases

de beaucoup d'autres : graphisme, physique, intelligence artificielle, géométrie 3D... De tous ces besoins sont nés les moteurs de jeu.

Parmi les plus célèbres, on notera Unity3D, que je vous propose de découvrir.

## 1 UNITY3D, C'EST QUOI ?

Unity3D est un moteur de jeu et de prototypage. En d'autres termes, c'est un outil complet permettant de réaliser un jeu vidéo. Il inclut toutes les fonctionnalités nécessaires à cet exercice, comme un moteur de rendu 3D, un moteur physique, des outils mathématiques, de gestion de sons, etc.

Unity3D se distingue de la concurrence par sa simplicité d'utilisation. En quelques heures, il est possible de réaliser un prototype fonctionnel d'un projet, permettant son test et des itérations très rapides. Cette facilité d'utilisation fait qu'il est de plus en plus utilisé hors de son cadre d'origine : on retrouvera des applications Unity utilisées comme maquette de démonstration dans de nombreuses entreprises, avant une réalisation finale. De plus, sa facilité de prise en main se prête tout à fait à une première approche de la programmation ou de la création de jeux, y compris par des jeunes : ainsi, des concours comme « Viens créer ton jeu » ou des ateliers comme Code & Game, organisés par Epitech, s'adressent à des jeunes lycéens par le biais de cette technologie.



## 2 UNITY3D EN BREF

Lorsqu'on le lance, Unity3D se présente sous la forme d'un éditeur 3D, et présente d'ailleurs quelques similitudes d'ergonomie avec des outils comme 3ds Max. La raison à cela est simple : le moteur est prévu pour être adapté à tous les métiers qui interviennent dans la conception du jeu, y compris les non techniques. Ainsi, la séparation des différentes parties est nette : il est possible pour un level designer de travailler sans voir une seule ligne de code.

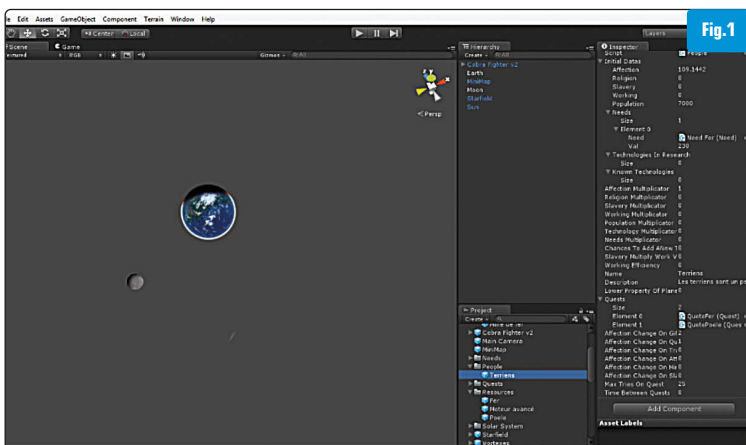
On notera d'ailleurs qu'Unity a été pensé pour correspondre au plus grand nombre : l'éditeur tourne actuellement officiellement sous Windows et Mac (Wine permet de le faire tourner sous Linux, bien que la solution ne soit pas officielle). Mais c'est surtout dans les plateformes cibles qu'il se démarque : moyennant parfois l'achat d'un plugin, Unity3d permet de compiler un même projet pour Windows, Mac, Linux (Ubuntu officiellement), Android, iOS, PS3, Wii, Google Native Client, son propre Webplayer, Xbox360, Windows Phone 8, BlackBerry 10, Wii U et le Windows Store !

L'interface principale d'Unity est donc totalement utilisable en point & click, elle permet de prendre en main facilement l'outil et de réaliser immédiatement un premier rendu visuel. Ainsi, à Epitech, nous profitons de cette facilité d'accès lors des ateliers Code & Game pour permettre à des jeunes lycéens de réaliser leurs premières applications 3D en quelques minutes ! [Fig.1].

## 3 COMBIEN ÇA COÛTE ?

Un aspect essentiel du choix de technologies en entreprise est le prix. Là encore, Unity3D propose une certaine souplesse, avec différentes licences en fonction des besoins.

Dans la version gratuite d'Unity3D, la majeure partie de ses fonctionnalités sont exploitables y compris pour des applications com-



merciales. Cela inclut également le support des différentes plateformes mobiles. Néanmoins, certaines limites peuvent être contraignantes dans la version gratuite : ainsi, certains outils avancés (comme les filtres de lumières ou de sons, ou la possibilité de choisir l'écran d'accueil) ne sont pas présents, et la licence gratuite n'est pas utilisable pour des entreprises ayant plus de 100 000\$ de chiffre d'affaires.

Pour les personnes ayant besoin d'outils plus complets, il est donc possible d'opter pour la licence « Pro ». Celle-ci est disponible de deux façons différentes. La manière la plus classique est un achat direct : pour 1140 euros (1500 dollars), vous pouvez acquérir la licence Unity3d pro. Cette licence ne concerne que les applications PC classiques : pour avoir les outils pro pour iOS, Android ou BlackBerry, il faudra compter la même somme de 1140 euros en supplément.

Autre possibilité : Unity propose également un abonnement de 57 euros (75 dollars) par mois, avec une durée minimum de 12 mois. Là encore, cet abonnement ne contient que les versions PC, le même prix devant être ajouté pour bénéficier des fonctionnalités pro sur les différents OS portables.

## 4 SOUS LE CAPOT

En fonction de la plate-forme cible, Unity3D va adapter ses outils techniques de manière à favoriser la compatibilité. Ainsi, une compilation pour Windows utilisera DirectX 11, tandis que sous Linux, on se tournera vers OpenGL. Ce choix est fait automatiquement par l'éditeur et ne demande aucune manipulation de la part de l'utilisateur.

Du côté de la programmation, Unity3D propose différents choix. Il est possible de coder ses propres shaders pour personnaliser les matériaux appliqués aux objets 3D, en utilisant du GLSL ou du CG. Pour le reste du développement, il est possible de choisir entre du Boo (un langage exotique à la syntaxe proche de Python), UnityScript (officiellement désigné comme du Javascript, il s'agit en fait d'un mélange personnalisé basé sur ECMAScript) et du C#.

Dans les trois cas, les développeurs ont accès à la totalité de la plateforme mono (en se basant sur .NET 2.0). Notez que si votre équipe a le choix entre ces trois langages, il est vivement conseillé de se tourner vers le C#. En effet, la souplesse de l'UnityScript le rend plus sensible aux erreurs (de casse en particulier).

De plus, pour obtenir des performances équivalentes entre UnityScript et C#, vous devez impérativement ajouter une notion de typage à tout votre code, ce qui fait disparaître une grande partie de son intérêt.

Pour travailler, Unity3D inclut MonoDevelop. L'avantage de cet éditeur est de proposer nativement le support des différents langages proposés par Unity, y compris les outils de création de shader. Néanmoins, une alternative intéressante peut être de se tourner vers Visual Studio (particulièrement si on a choisi de développer en C#). Enfin, pour ce qui est du travail en équipe, plusieurs solutions s'offrent à nous.

Pour les utilisateurs de la version Pro d'Unity qui auraient également choisi la licence équipe, l'éditeur intègre son propre gestionnaire de version, l'Asset Server, qui utilise PostgreSQL comme backend. Pour les autres, quelques configurations permettent d'utiliser les projets Unity3D avec n'importe quel outil de gestion de version, comme git ou svn.



## 5 COMMENT ÇA MARCHE ?

Un projet Unity3D est composé uniquement de deux dossiers : Assets et ProjectSettings (d'autres sont créés automatiquement par l'éditeur mais ne contiennent que des fichiers de cache). Tous vos fichiers seront centralisés dans le répertoire Assets, ProjectSettings contenant les paramètres de l'éditeur.

Il n'y a aucune structure imposée pour le répertoire Assets, bien que certains sous-dossiers aient un but particulier. En revanche, il est toujours conseillé de modifier les fichiers à l'intérieur de l'éditeur pour éviter des problèmes de liaisons. À l'intérieur d'un projet, l'élément de base est la Scène.

Une scène Unity va correspondre à un niveau de jeu, ou plus généralement à un état complet de votre projet. D'une scène à l'autre, peu d'informations seront conservées. Chaque scène doit donc correspondre à une unité d'événements de votre projet.

Une scène contient des GameObject. Ces GameObject sont des instances regroupant plusieurs classes ayant des caractéristiques communes. Ils peuvent être tirés de vos assets (ce sera par exemple le cas pour les modèles 3D, qui placés sur la scène vont devenir des GameObject).

Les GameObject contiennent un certain nombre de composants. Chaque composant est un script (une classe, dans le cas de scripts C#) qui détermine un comportement de l'objet.

On peut ainsi créer des GameObject en assemblant une liste de composants prédéterminés : à partir d'un GameObject vide, on ajoutera ainsi un Mesh Filter et un Rigidbody pour en faire une sphère affectée par la gravité.





Une grosse partie du travail du programmeur Unity3D consiste donc à créer de nouveaux composants pour répondre aux demandes du level designer, qui n'aura plus qu'à l'appliquer aux objets qui l'intéressent pour composer sa scène.

En utilisant les mêmes outils et les mêmes principes de développement, il est même possible de modifier l'éditeur Unity3D lui-même ! On peut ainsi simplifier encore plus le travail des membres non-techniques de l'équipe en adaptant l'interface aux outils qui sont créés pour eux.

## 6 STRUCTURE D'UN COMPOSANT EN C#

Chaque composant en C# est composé d'une classe étendant MonoBehaviour. Lorsqu'un nouveau script C# est créé depuis l'éditeur, la base de la classe est réalisée, avec les using nécessaires. Le script vide obtenu par défaut est le suivant :

```
using UnityEngine;
using System.Collections;

public class Programmez : MonoBehaviour {

    // Use this for initialization
    void Start () {

    }

    // Update is called once per frame
```

```
void Update () {

}

}
```

Vous noterez la présence de la directive « using UnityEngine » qui permet d'avoir accès à l'API d'Unity.

Il est intéressant également de se pencher sur les différentes méthodes proposées par défaut dans la classe. La façon dont Unity3d compile les scripts et les utilise fait qu'il n'est pas possible de surcharger le constructeur d'un composant (en revanche, c'est tout à fait possible si on crée une classe non-composant, comme n'importe quelle classe en C#). De ce fait, un certain nombre de méthodes simulant un système d'évènement sont proposées par Unity3D. Si elles sont surchargées, elles seront appelées lorsque les évènements correspondants seront déclenchés.

Imaginons par exemple que l'on souhaite créer un composant qui colorera immédiatement en rouge l'objet auquel il est appliqué. On obtiendra donc :

```
using UnityEngine;
using System.Collections;

public class Programmez : MonoBehaviour {

    // Use this for initialization
    void Start () {
        this.renderer.material.color = Color.red ;
    }

}
```

Notez que le fait d'étendre MonoBehaviour permet d'accéder facilement à certains autres composants placés sur le même GameObject. En pratique, il faudrait en théorie utiliser la méthode GetComponent en utilisant un template sur la classe du composant à récupérer. Mais certains composants courants (renderer, rigidbody, transform...) ont leurs propres getters pour plus de simplicité. Voici le même code en utilisant GetComponent :

```
using UnityEngine;
using System.Collections;

public class Programmez : MonoBehaviour {

    void Start () {
        this.GetComponent<Renderer>().material.color = Color.red;
    }

}
```

Pour compléter les choses, on pourrait également choisir de faire tourner l'objet en continu. On utilisera pour cela la méthode Update, qui est appelée à chaque affichage d'une frame à l'écran :

```
using UnityEngine;
using System.Collections;

public class Programmez : MonoBehaviour {
```

```
void Start () {
    this.GetComponent<Renderer>().material.color = Color.red;
}

void Update () {
    this.transform.RotateAround(Vector3.up, 10) ;
}
}
```

Il suffit de sauvegarder ce code puis de faire glisser le script sur un GameObject (par exemple un cube : menu GameObject => Create Other => cube) puis de cliquer sur le bouton Play, en haut de l'éditeur, pour le voir agir.

Si vous l'avez fait, vous noterez que le cube tourne à toute vitesse, et ce n'est pas vraiment le but recherché. On pourrait bien entendu diminuer ce problème en jouant sur l'angle de rotation (c'est le second paramètre de la méthode RotateAround). Mais ce ne serait pas une manière propre de régler le problème. Celui-ci vient du fait que le nombre de frames affiché par seconde n'est pas fixe : il dépend beaucoup de votre configuration matérielle, de votre projet, et ainsi de suite.

Il existe deux méthodes pour régler ce problème. La première consiste à utiliser la méthode FixedUpdate, dont on peut régler l'intervalle de déclenchement. Il suffirait alors de renommer Update en FixedUpdate pour observer le changement. Mais cette méthode présente plusieurs inconvénients, le plus flagrant étant celui de la fluidité : le cube donne même l'impression de ne pas tourner.

L'autre manière (et la meilleure) pour résoudre le problème est de recourir à la propriété statique deltaTime de l'objet Time.

Celle-ci contiendra le nombre de secondes depuis le dernier appel à la méthode Update (qui sera probablement inférieur à 1).

En multipliant notre vitesse par ce facteur, on la normalisera à la seconde et on obtiendra donc le résultat prévu :

```
using UnityEngine;
using System.Collections;

public class Programmez : MonoBehaviour {

    void Start () {
        this.GetComponent<Renderer>().material.color = Color.red;
    }

    void Update () {
        this.transform.RotateAround(Vector3.up, 10 * Time.deltaTime) ;
    }
}
```

Et la vitesse est déjà plus acceptable. Mais soyons honnêtes : si on doit recoder un script de ce genre à chaque fois que le level designer veut un objet rouge, vert ou bleu, il va falloir énormément de scripts. Il serait bien entendu possible de passer par un fichier de configuration, mais ce ne serait pas pratique à utiliser. Heureusement pour nous, Unity3D propose une autre solution.

En effet, toutes les propriétés publiques exposées avec un getter dans votre composant seront visibles dans l'éditeur. Chaque propriété sera visible avec un outil approprié : ainsi, les propriétés Color seront affichées avec un ColorPicker, tandis que les composants

auront un outil de choix permettant de sélectionner un GameObject porteur de ce composant précis. C'est également vrai pour les conteneurs standards de System.Collection.Generic et pour les classes non-composants que vous pourriez créer (à condition de leur associer l'attribut [System.Serializable]).

Modifions donc notre classe de manière appropriée :

```
using UnityEngine;
using System.Collections;

public class Programmez : MonoBehaviour {

    public float rotationSpeed = 10.0f;
    public Color objectColor = Color.red ;

    void Start () {
        this.GetComponent<Renderer>().material.color = this.objectColor;
    }

    void Update () {
        this.transform.RotateAround(Vector3.up, this.rotationSpeed
* Time.deltaTime);
    }
}
```

En sauvegardant ce script puis en cliquant dans l'éditeur sur le cube auquel nous l'avons appliqué, nous pouvons voir le résultat dans l'éditeur, sous cette forme : [Fig.2](#).

Notre script est dès lors prêt à l'usage pour notre Level Designer.

Ajoutons donc un petit outil à notre script : un outil pour afficher le nombre de FPS. Pour simplifier, on considérera que la valeur à utiliser est l'arrondi à l'entier le plus proche de 1 / Time.deltaTime. On va donc récupérer la valeur de Time.deltaTime dans l'Update, puis la stocker pour l'afficher dans la méthode OnGUI, la seule où on puisse utiliser la classe GUI :

```
using UnityEngine;
using System.Collections;

public class Programmez : MonoBehaviour {

    public float rotationSpeed = 10.0f;
    public Color objectColor = Color.red ;
```



Fig.2

```
private string_fps = "";

void Start () {
    this.GetComponent<Renderer>().material.color = this.objectColor;
}

void Update () {
    this.transform.RotateAround(Vector3.up, this.rotationSpeed
* Time.deltaTime);

    this._fps = Mathf.RoundToInt(1 / Time.deltaTime) + " FPS";
}

void OnGUI () {
    GUI.Label(new Rect(20, 20, 200, 30), this._fps);
}
}
```

Ce n'est pas très lisible, on va arranger cela en faisant une moyenne sur une seconde. On utilisera un compteur interne qui nous permettra de ne rafraîchir la valeur que toutes les secondes :

```
using UnityEngine;
using System.Collections;

public class Programmez : MonoBehaviour {

    public float rotationSpeed = 10.0f;
    public Color objectColor = Color.red ;

    private string_fps = "";
    private float _counter = 0;

    void Start () {
        this.GetComponent<Renderer>().material.color = this.objectColor;
    }

    void Update () {
        this.transform.RotateAround(Vector3.up, this.rotationSpeed
* Time.deltaTime);

        this._counter -= Time.deltaTime ;
        if (this._counter <= 0) {
            this._counter = 1;
            this._fps = Mathf.RoundToInt(1 / Time.deltaTime) + " FPS";
        }
    }

    void OnGUI () {
        GUI.Label(new Rect(20, 20, 200, 30), this._fps);
    }
}
```

Continuons un peu notre exploration de la GUI. Nous allons maintenant assigner cet affichage à une valeur. Celle-ci sera déclenchée lors du clic sur un bouton, ou sur un appui sur la barre Espace. Nous allons donc intervenir sur deux méthodes : Update (pour l'appui sur

Espace) et OnGUI (pour tracer le bouton). Notez dans le code ci-dessous que la création du bouton se fait en même temps que la vérification du clic ; en effet, la méthode OnGUI est appelée plusieurs fois par frame, à la fois pour tracer le bouton et éventuellement déclencher son action.

```
using UnityEngine;
using System.Collections;

public class Programmez : MonoBehaviour {

    public float rotationSpeed = 10.0f;
    public Color objectColor = Color.red ;

    private string_fps = "";
    private float _counter = 0;

    private bool_displayFPS = false ;

    void Start () {
        this.GetComponent<Renderer>().material.color = this.objectColor;
    }

    void Update () {
        this.transform.RotateAround(Vector3.up, this.rotationSpeed
* Time.deltaTime);

        this._counter -= Time.deltaTime ;

        if (this._counter <= 0) {
            this._counter = 1;
            this._fps = Mathf.RoundToInt(1 / Time.deltaTime) + " FPS";
        }

        if (Input.GetKeyDown(KeyCode.Space))
            this._displayFPS = !this._displayFPS ;
    }

    void OnGUI () {
        if (GUI.Button(new Rect(20, 60, 150, 30), "Display FPS"))
            this._displayFPS = !this._displayFPS ;

        if (this._displayFPS)
            GUI.Label(new Rect(20, 20, 200, 30), this._fps);
    }
}
```

## 7 CONCLUSION

Le développement avec Unity3D est rapide et simple. Son intérêt pour le prototypage est très sensible, dès les premières utilisations. De plus, la simplicité et l'ergonomie de l'éditeur permettent d'utiliser le même environnement pour les équipes techniques et non-techniques, simplifiant le processus de création.

# Yann Piquet

*Epitech Toulouse, promotion 2015*

*Créateur du GameLab Toulouse*



# Découvrez une autre vision du framework avec le **mkframework**

*Il y a 6 ans, avec l'arrivée de Ruby on Rails, nous découvrions les frameworks php comme Symfony, Prado et Zend framework. A cette époque je fus séduit par le concept et appris à utiliser Symfony, mais tout ne me convenait pas dans ce framework, j'ai commencé alors le développement de mon propre framework.*

**A**u fil des années, j'ai utilisé d'autres frameworks comme Zend Framework (de sa version 1.5 à sa version 1.12) et je trouvais toujours des éléments qui ne me convenaient pas.

J'ai pendant ces années retravaillé à 4 reprises sur ce framework pour aboutir en 2009 à une version stable qui répondait à mes besoins :

- un framework simple à prendre en main
- configurable
- très flexible
- sécurisé

Dans le cadre de mon travail, j'ai également été souvent en relation avec une société d'audit de sécurité. Au fil du temps et des recommandations indiquées, j'ai amélioré la sécurité de mon propre framework pour en faire un framework sécurisé "par défaut". Aujourd'hui sur le site, vous pouvez voir une page consacrée à la gestion de sa sécurité (XSS, XSRF, SQL injection...) [Fig.1].

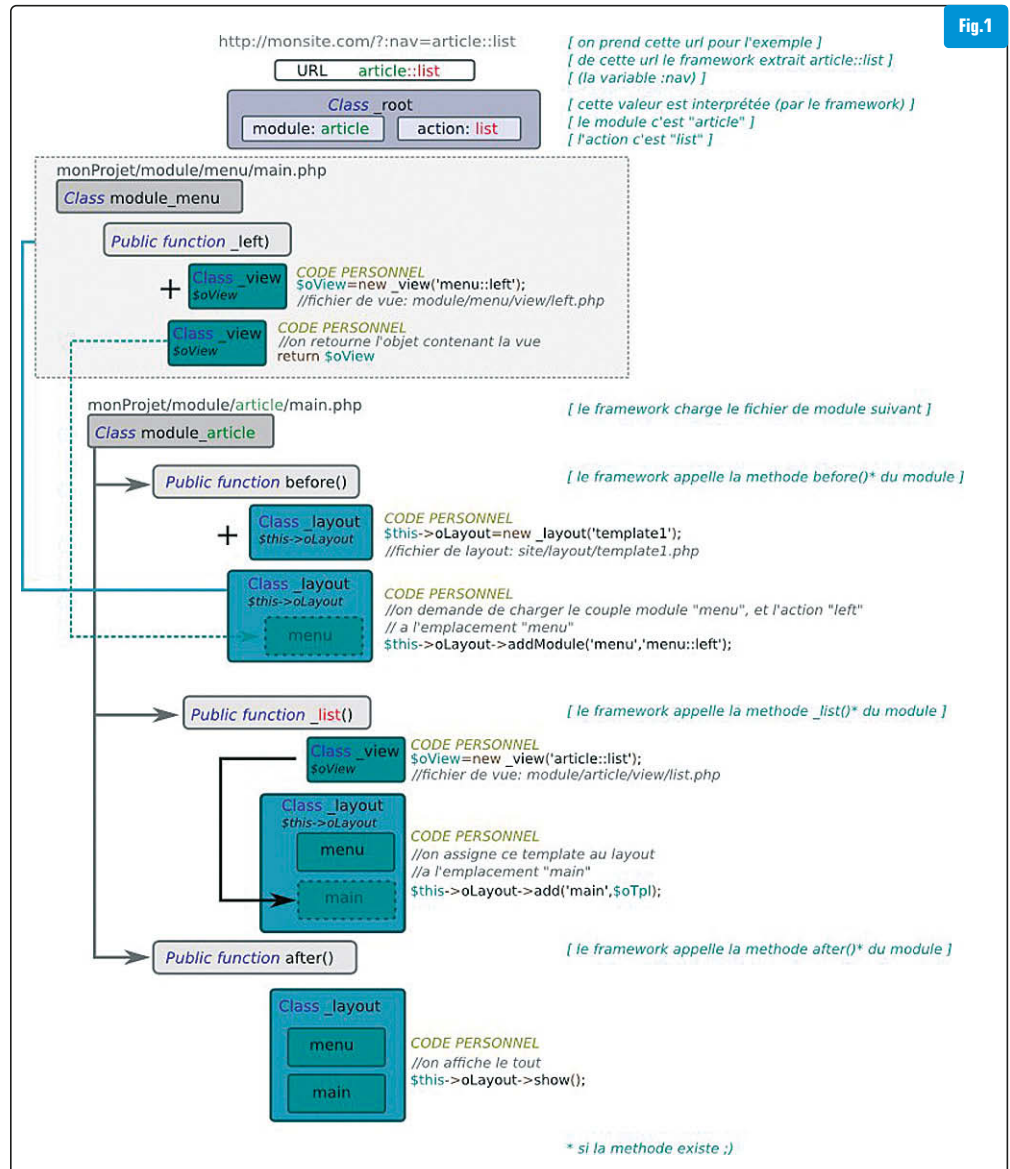
Dans cet article nous allons découvrir en quoi ce framework se différencie des autres. Nous allons créer une simple application de gestion de livres avec une authentification, et ceci très facilement.

## > Installation du framework

Rendez-vous sur la page de téléchargement du framework, à l'adresse <http://mkdevs.com>. Téléchargez et désarchivez dans le répertoire web de votre serveur Apache.

Ouvrez ensuite votre navigateur à l'adresse <http://localhost> pour y voir le générateur web.

Si dans la majorité des frameworks, vous jouez de la ligne de commande pour créer une application, générer la couche modèle... ici tout se fait dans une application web [Fig.2].



## > Création de la base de données

Dans ce tutoriel, nous avons besoin d'une table livre et d'une table auteur. Utilisons le script SQL suivant pour créer notre base de données tutorialDb :

```
CREATE TABLE `livres` (
  `id` int(11) NOT NULL auto_increment,
  `titre` varchar(50) NOT NULL,
  `auteur_id` int(11) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`id`)
);
CREATE TABLE `auteur` (
  `id` int(11) NOT NULL auto_increment,
  `nom` varchar(30) NOT NULL,
  `prenom` varchar(30) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`id`)
);
```

## > Créons notre application web

Ouvrez votre navigateur sur l'adresse du générateur web (à l'adresse <http://localhost>). Entrez dans le champ de saisie gestionDeLivres, puis validez.

Le générateur va créer votre application dans le répertoire "data/gener/" du framework

Ouvrez son fichier de configuration, afin de paramétrer le serveur de base de données

Éditez data/gener/gestionDeLivres/conf/connexion.ini.php

Ce fichier contient par défaut des exemples de profils de connexion, modifions l'exemple pdoMysqlExple pour indiquer notre base de données :

```
pdoMysqlExple.dsn="mysql:dbname=tutorialDb;host=localhost"
pdoMysqlExple.sgbd=pdo_mysql
pdoMysqlExple.username=root
pdoMysqlExple.password=motDePasse
```

## > Générons la couche modèle

Dans les frameworks MVC\*, on utilise des classes pour accéder aux données, via un système d'ORM, cliquez dans le générateur web sur

"éditer le projet", sur "créer la couche modèle" et sélectionnez "pdoMysqlExple"

Le générateur utilise le profil de connexion pour lister les tables en base de données.

Cochez "livre" et "auteur", mais avant de valider, pour la ligne auteur, cochez dans la colonne "Ajouter une méthode getSelect" la case "retourne un tableau" avec "id" comme clé et "nom" comme valeur.

Cette méthode retournera un tableau indexé retournant le nom de l'auteur (vous allez voir son utilisation après)

Le générateur va créer deux classes modèles dans le répertoire model/ de votre application (voir plus d'information sur la page *ORM\** du site) [Fig.3].

*\*ORM Object Relation Mapping (classe d'abstraction pour interagir avec une base de données)*

*\*MVC Model View Controller (différenciation du modèle, de l'affichage et du contrôleur)*

## > Générons le CRUD\*

Dans le générateur, cliquez sur "Créer un module CRUD" puis sélectionnez "model\_livre.php". Un formulaire vous permet simplement de paramétrer le CRUD souhaité. Après avoir validé, le générateur crée un module "livre" dans le répertoire module/ de votre application, contenant une vue de listage, d'affichage, de modification et de suppression ainsi qu'un "contrôleur" permettant de piloter l'ensemble.

Un lien est également affiché pour voir le module en action [Fig.4].

Faites de même pour "auteur"

*\*CRUD: Create Read Update (ensemble des pages permettant de lister, afficher, ajouter, modifier et supprimer un enregistrement).*

## > Paramétrons le module "livre" par défaut

Ce framework est paramétrable, éditez le fichier conf/site.ini.php de votre application afin de modifier le module à charger par défaut

Modifiez la section [navigation]

```
[navigation]
scriptname=index.php
var=:nav
module.default=livre
action.default=index
```

**Créer la couche modèle** Fig.3

Sélectionner le profil à utiliser

- mysqlExple
- pdoPostgresqExple
- pdoMysqlExple**
- pdoSqliteExple
- xmlExple
- csvExple
- sqlserverExple

Table	Clé primaire	Ajouter une méthode getSelect()*
<input checked="" type="checkbox"/> auteur	id	<input checked="" type="checkbox"/> Retourne un tableau avec id comme clé et nom comme valeur
<input checked="" type="checkbox"/> livre	id	<input type="checkbox"/> Retourne un tableau avec id comme clé et id comme valeur

Tout (dé)sélectionner Générer

(disponible dans le fichier conf/connexion.ini.php de votre projet)

\* La méthode getSelect() permet de retourner un tableau indexé utilisé pour les menus déroulant et les tableaux de liste.

Cliquez ensuite sur "voir le site" pour voir s'afficher par défaut votre module livre.

**Créer CRUD** Fig.4

Choisissez une classe modèle

- model\_livre.php**
- model\_auteur.php

Nom du module à créer livre

Champ	Type
<input checked="" type="checkbox"/> titre	text
<input checked="" type="checkbox"/> auteur_id	text

créer

Module livre généré avec succès

Création repertoire module/livre  
 Création repertoire module/livre/view  
 Création fichier module/livre/main.php  
 Création fichier module/livre/view/list.php  
 Création fichier module/livre/view/edit.php  
 Création fichier module/livre/view/new.php  
 Création fichier module/livre/view/show.php  
 Création fichier module/livre/view/delete.php

Pour y accéder cliquer ici (<index.php?nav=livre:index>)

## > Ajoutons une authentification

Ouvrez votre navigateur sur le builder (<http://localhost>) et créez un module "auth" avec deux actions : login et logout, cliquez sur "générer". Nous allons restreindre l'accès à votre application en y ajoutant simplement un formulaire d'authentification, pour cela nous créons d'abord le formulaire en question :

Modifiez le fichier de vue module/auth/view/login.php pour créer un formulaire d'authentification :

```
<form action="" method="POST">
<table>
<tr>
<th>Login</th>
<td><input type="text" name="login" autocomplete="off" /></td>
</tr>
<tr>
<th>Mot de passe</th>
<td><input type="password" name="pass" /></td>
</tr>
<tr>
<td colspan="2" style="text-align:center">
<input type="submit" value="S'authentifier"/>
</td>
</tr>
</table>

<?php if($this->error!=''):>
<p style="color:red"><?php echo $this->error?></p>
<?php endif;?>
</form>
```

Ensuite, nous ajoutons dans notre contrôleur une vérification des identifiants saisis, la méthode checkLoginPass, en cas de succès authentifie l'utilisateur. Nous envoyons à la vue un message d'erreur en cas d'échec de connexion.

Modifiez le fichier de module module/auth/main.php

Editez l'action \_login

```
public function _login(){
    $sError=null;
    if(_root::getRequest()->isPost()){
        if(_root::getParam('login') and _root::getParam('pass')){
            //tableau d'utilisateur
            $tLogin=array();
            $tLogin['user']['password']=1;
            $tLogin['login']['1234']=1;
            if(_root::getAuth()->checkLoginPass($tLogin,_root::getParam('login'),_root::getParam('pass'))){
                _root::redirect('livre::index');
            }else{
                $sError='Mauvais login/mot de passe';
            }
        }
    }

    $oView=new _view('auth::login');
    $oView->error=$sError;
```

```
$this->oLayout->add('main',$oView);
}
```

Ici nous avons créé un tableau de comptes de connexion simple. Entrez au choix user/password ou login/1234 pour vous authentifier. Editez l'action \_logout

```
public function _logout(){
    _root::getAuth()->logout();
}
```

Editez la section "[auth]" du fichier de configuration conf/site.ini.php Et indiquez pour la variable "enabled", 1 comme valeur.

## > Ajoutez un mini menu pour naviguer entre livres et auteurs

Editez le template du site (aussi appelé "layout"), editez layout/template1.php. Et ajoutez deux liens vers les deux modules dans la div "content"

```
<p>
<a <?php if(_root::getRequest()->getModule()=='livre'):>style
="font-weight:bold;text-decoration:none">?php endif;?> href="<
?php echo _root::getLink('livre::index')?>">Livres</a>
|
<a <?php if(_root::getRequest()->getModule()=='auteur'):>style
="font-weight:bold;text-decoration:none">?php endif;?> href="<
?php echo _root::getLink('auteur::index')?>">Auteurs</a>
|
<a href="<?php echo _root::getLink('auth::logout')?>">Quitter</a>
</p>
```

Vous pouvez ici ajouter des auteurs et renseigner des livres en indiquant avec un menu déroulant un des auteurs préalablement renseignés. Et ceci avec un accès restreint à deux comptes renseignés dans un tableau, vous pouvez bien sûr utiliser une base de données pour gérer vos comptes de connexion, un tutoriel sur le site vous indique comment procéder.

## > Conclusion



Comme vous avez pu le voir dans ce petit tutoriel, il est très simple de mettre le pied à l'étrier grâce à son générateur web.

Vous pouvez sur le site apprendre facilement, grâce notamment à

une documentation fournie, et des vidéos.

Il est assez difficile en deux pages de vous montrer l'étendue de ce framework. Ce qu'il faut retenir c'est qu'il a été conçu par un développeur utilisant des frameworks au quotidien, et codant des applications sécurisées depuis quelques années.

Ce framework a été conçu avec pour objectif d'être à la fois souple léger et sécurisé.

# Michaël Bertocchi

Ingénieur développement



# Guava by Google

1<sup>re</sup> partie

*La librairie Guava a été créée par les équipes de Google pour les besoins internes de ses projets. L'objectif principal est d'avoir un code proposant des patterns simples et standardisés, tout en offrant des fonctionnalités optimisées et performantes. Depuis que Guava a été rendue Open Source, sous licence « Apache 2.0 », elle rencontre un fort succès.*

Tout comme les « Apache Commons », mais en allant plus loin, Guava propose de très nombreux utilitaires, de la simple manipulation de String à la mise en place de cache, en passant par des principes d'immuabilité, de la programmation fonctionnelle, de la gestion avancée des I/O, etc. La librairie est d'ailleurs souvent qualifiée de « Super Commons » et à juste titre.

Cet article a été divisé en plusieurs parties, car il est impossible de présenter l'ensemble de la bibliothèque en une seule fois, et nous nous limiterons aux fonctionnalités-clés. Et, plutôt que de les lister, nous allons voir comment Guava peut nous aider à améliorer la qualité de nos programmes, y compris dans des blocs de code sur lesquels on ne pensait plus intervenir. Pour cela, prenons un bean Java très simple qui représentera le domaine. L'objet « Personne » nous servira de fil rouge. Il possède des attributs classiques et de types variés comme un id, un prénom, un nom, une date de naissance, etc. Il possède également les méthodes qu'on attend dans tout bean digne de ce nom : constructeurs, equals, hashCode, etc.

```
public class Personne {
    private Integer id;
    private String prenom;
    private String nom;
    private Date naissance;
    private Genre genre;
    private Double poids;
    ...

    public Personne(String prenom, String nom) {
        this.prenom = prenom;
        this.nom = nom;
    }

    public Personne(String prenom, String nom, Genre genre) {
        this(prenom, nom);
        this.genre = genre;
    }
    ...
}
```

## > Objets

Les développeurs utilisent tous des IDE comme Eclipse ou Netbeans. Ces logiciels permettent de générer les méthodes importantes, héritées de « Object », à l'aide de quelques clics. Mais, par habitude ou par confiance, personne ne prend plus le temps d'analyser le code produit. Au contraire, on a tendance à le prendre comme argent comptant. Ainsi, le menu « Source/Generate hashCode() and equals() » d'Eclipse n'est pas un modèle du genre. Voici le code qu'il génère, en se limitant aux attributs prénom, nom et date de naissance :

```
public int hashCode() {
    final int prime = 31;
    int result = 1;
    result = prime * result + ((naissance == null) ? 0 : naissance.
hashCode());
    result = prime * result + ((nom == null) ? 0 : nom.hashCode());
    result = prime * result + ((prenom == null) ? 0 : prenom.
hashCode());
    return result;
}
```

Peu de développeurs savent expliquer le fonctionnement polynomial de cet algorithme et encore moins la valeur « 31 » utilisée. Le code, quant à lui, n'est pas un exemple de beauté. De son côté, la méthode « equals() » doit respecter le même contrat que « hashCode() », mais le code généré, qu'on retrouve d'un projet à l'autre, est encore plus horrible :

```
public boolean equals(Object obj) {
    if (this == obj)
        return true;
    if (obj == null)
        return false;
    if (getClass() != obj.getClass())
        return false;
    Personne other = (Personne) obj;
    if (naissance == null) {
        if (other.naissance != null)
            return false;
    } else if (!naissance.equals(other.naissance))
        return false;
    if (nom == null) {
        if (other.nom != null)
            return false;
    } else if (!nom.equals(other.nom))
        return false;
    if (prenom == null) {
        if (other.prenom != null)
            return false;
    } else if (!prenom.equals(other.prenom))
        return false;
    return true;
}
```

Grâce à Guava, ces deux méthodes vont non seulement fondre comme neige au soleil mais, surtout, devenir bien plus lisibles et maintenables, ce qui devrait plaire à votre chef :

```
public boolean equals(Object obj) {
    if (this == obj)
```

```
return true;
if (obj == null)
    return false;
if (getClass() != obj.getClass())
    return false;
Personne other = (Personne) obj;
return Objects.equal(naissance, other.naissance)
    && Objects.equal(nom, other.nom)
    && Objects.equal(prenom, other.prenom);
}
```

Et c'est encore plus flagrant dans la méthode « hashCode() » pour laquelle il suffit d'indiquer les attributs cibles :

```
public int hashCode() {
    return Objects.hashCode(naissance, nom, prenom);
}
```

“Eclipse génère du code fiable que l'on peut améliorer”

La méthode « toString() » souffre également d'une génération un peu trop systématique. Voici ce que le menu « Source/Generate toString() » produit, en se limitant au prénom, nom et genre :

```
public String toString() {
    return «Personne [prenom=» + prenom
        + «, nom=» + nom
        + «, genre=» + genre + «]»;
}
```

N'importe quel débutant en Java sait que les concaténations de String sont à éviter. Eclipse offre donc l'option d'utiliser un « String-Builder » bien plus efficace, mais encore plus illisible :

```
public String toString() {
    StringBuilder builder = new StringBuilder();
    builder.append(«Personne [prenom=»);
    builder.append(prenom);
    builder.append(«, nom=»);
    builder.append(nom);
    builder.append(«, genre=»);
    builder.append(genre);
    builder.append(«]»);
    return builder.toString();
}
```

La version Guava devrait vous convaincre, tant elle est plus simple et claire :

```
public String toString() {
    return Objects.toStringHelper(«Personne»)
        .add(«prenom», prenom)
        .add(«nom», nom)
        .add(«genre», genre)
        .toString();
}
```

## > Comparaison

Pour comparer le bean « Personne », celui-ci doit implémenter l'interface « Comparable » et redéfinir la méthode « compareTo() » dont voici une version dangereusement simplifiée, sans gestion de la nullité :

```
public class Personne implements Comparable<Personne> {
    ...

    public int compareTo(Personne other) {
        int result = prenom.compareTo(other.prenom);
        if (result != 0) {
            return result;
        }
        result = nom.compareTo(other.nom);
        if (result != 0) {
            return result;
        }
        result = naissance.compareTo(other.naissance);
        return result;
    }
}
```

C'est à peu de choses près ce qu'on peut faire de mieux en Java. Cela reste lisible, mais on peut parier qu'aucun développeur n'ira à la recherche de bugs dans un tel code. Il faut surtout faire attention aux copier-coller malheureux, qui arrivent forcément lorsque le nombre d'attributs augmente. Et il faut prendre garde à ne pas inverser le sens d'une des comparaisons, car ce serait quasiment indétectable. La version Guava est visiblement plus jolie :

```
public int compareTo(Personne other) {
    return ComparisonChain.start()
        .compare(prenom, other.prenom)
        .compare(nom, other.nom)
        .compare(naissance, other.naissance)
        .result();
}
```

## > Préconditions

En entrée de vos méthodes, comme dans les constructeurs, vous devez régulièrement vérifier la validité des paramètres passés et agir en cas d'anomalie. Par exemple, vous allez lancer une exception si le prénom est nul :

```
public Personne(String prenom, String nom) {
    if (prenom == null) {
        throw new NullPointerException(«Le prenom ne peut pas etre null.»);
    }
    this.prenom = prenom;
    if (nom == null) {
        throw new NullPointerException(«Le nom ne peut pas etre null.»);
    }
    this.nom = nom;
}

public Personne(final String prenom, final String nom, final
    Date naissance) {
    this(prenom, nom);
}
```

```
if (naissance == null) {
    throw new NullPointerException("Le naissance ne peut pas
    etre null.");
}
if(new Date().after(naissance)) {
    throw new IllegalArgumentException("Le naissance ne peut
    pas etre dans le futur.");
}
this.naissance = naissance;
}
```

Ces préconditions ne sont pas très compliquées, mais elles polluent le code, qui devrait pourtant être très simple dans un constructeur, en rendant la lecture complexe. Encore une fois, Guava permet d'améliorer sensiblement la qualité de ce type de code à l'aide de la méthode statique « `checkNotNull()` » qui lève une exception avec le message spécifié si le paramètre est incorrect :

```
public Personne(String prenom, String nom) {
    this.prenom = checkNotNull(prenom, «Le prenom ne peut pas
    etre null.»);
    this.nom = checkNotNull(nom, «Le nom ne peut pas etre null.»);
}
```

La librairie fournit également des méthodes similaires pour vérifier un état ou une condition. En outre, elles permettent de passer une valeur dans le message d'erreur :

```
public void setPoids(Double poids) {
    Preconditions.checkArgument(0 < poids, «Le poids doit etre
    positif mais %s est negatif.», poids);
    this.poids = poids;
}
```

## > Static factory

En java standard, il est assez pénible de créer des collections, car on doit répéter à droite et à gauche le type générique utilisé :

```
List<String> arcEnCiel = new ArrayList<String>();
Map<String, String> codesCouleur = new HashMap<String, String>();
```

Et cela peut vite dégénérer avec des collections mélangées. Java 7 propose la syntaxe « Diamond », mais cette version est loin d'être disponible pour tout le monde. Dans « Effective Java », un livre que tout développeur se doit d'avoir lu au moins une fois, Joshua Bloch conseille dès la première page d'employer des « static factories »

pour simplifier le code. Ces dernières vont se charger de l'inférence de type :

```
List<String> arcEnCiel = newArrayList();
Map<String, String> codesCouleur = newHashMap();
```

**Note :** J. Bloch est connu comme le père de l'API Collection. Il a rejoint Google depuis quelque temps et on sait qu'il est impliqué dans le projet Guava.

Bien entendu, il est possible de créer des collections avec une taille initiale, mais aussi, petit bonus, avec une taille estimée (gérée par Guava) :

```
List<String> couleurs = newArrayListWithCapacity(50);
List<String> couleurs = newArrayListWithExpectedSize(50);
```

Pour remplir la liste en Java standard, on va généralement utiliser la méthode « `add()` » qui ajoute un élément en queue :

```
arcEnCiel.add("rouge");
arcEnCiel.add("orange");
arcEnCiel.add("jaune");
arcEnCiel.add("vert");
arcEnCiel.add("bleu");
arcEnCiel.add("indigo");
arcEnCiel.add("violet");
```

“ Guava rend la lecture plus claire ”

Ce n'est pas pratique, car, lorsqu'on initialise une collection de cette manière, c'est généralement pour avoir des valeurs de référence. Guava permet d'arriver au même résultat en une seule instruction, ce qui rend la lecture bien plus claire :

```
List<String> arcEnCiel = newArrayList("rouge", "orange", "jaune",
    "vert", "bleu", "indigo", "violet");
```

Et c'est encore plus flagrant avec des objets plus complexes :

```
List<Personne> personnes = newArrayList(
    new Personne("Anne", "Dupond"),
    new Personne("Bernard", "Lavache"),
    new Personne("Céline", "Martini"),
    new Personne("Hing", "Chan"),
```

Abonnez-vous jusqu'à **-50%**

et pour **1€** de +  
recevez un “livre numérique”  
des Éditions ENI



Coupon d'abonnement page 19 et sur [www.programmez.com/abonnement.php](http://www.programmez.com/abonnement.php)



```
new Personne(«Léon», «Loup»),
new Personne(«Thierry», «Leriche»),
new Personne(«Vincent», «Duval»);
```

Il est possible de faire de même pour les maps, en passant directement des couples clé-valeur au « static factory », mais il est préférable d'utiliser un « builder » quand le nombre d'éléments est grand :

```
Map<String, String> codesCouleur = new ImmutableMap.Builder<String, String>()
    .put(«rouge», «#FF0000»)
    .put(«orange», «#FFA500»)
    .put(«jaune», «#FFFF00»)
    .put(«vert», «#00FF00»)
    ...
    .build();
```

## > Pagination

Une fois la liste créée, il est relativement facile de la diviser en sous-listes, pour en afficher les items de manière paginée dans un site Web. Par exemple, si on veut cinq couleurs de l'arc-en-ciel par page :

```
List<List<String>> pagination = Lists.partition(arcEnCiel, 5);
pagination.get(0) à [rouge, orange, jaune, vert, bleu]
pagination.get(1) à [indigo, violet]
```

## > Immutables

Les « immutables », ou « non modifiables », sont des collections qu'on peut considérer comme des constantes. Précisons que c'est la collection qui est constante est non les éléments qu'elle contient. En Java, il est possible de créer une vue non modifiable d'une liste :

```
List<String> unmodifiable = Collections.unmodifiableList(arcEnCiel);
```

Les développeurs utilisent cette technique pour protéger leurs données, soit parce qu'ils ne savent pas d'où elles viennent, soit parce qu'ils ignorent qui va les manipuler. Or, mal maîtrisée, c'est l'une des plus graves erreurs qu'on peut commettre en Java. En effet, même s'il est vrai qu'on ne peut pas modifier la vue à travers la référence « unmodifiable », car cela lève une exception, rien n'empêche d'impacter la liste originale. Et comme la vue ne fait pas de copie, elle répercute les mises-à-jour effectuées.

```
unmodifiable.add(«blanc»); à UnsupportedOperationException
arcEnCiel.add(«noir»);
unmodifiable.get(7) à «noir»
```

Guava propose alors d'utiliser des types « immutables » qui réalisent une copie des collections et sont donc plus proches de ce qu'on attend d'une constante :

```
ImmutableList<String> immutable = ImmutableList.copyOf(arcEnCiel);
```

Cette fois, les modifications effectuées sur la liste initiale ne seront pas répercutées sur la liste « immutable ». Bien que ce ne soit pas obligatoire, on préfère définir ce type de variable (constante) comme un « immutable » et non comme une simple liste afin de faire passer un message clair au reste du programme.

Il est aussi possible de créer directement des « immutables » à l'aide de « builder » ou de « static factory » pour alléger encore le code :

```
List<String> immut = ImmutableList.of(«rouge», «orange», «jaune»,
    «vert», «bleu», «indigo», «violet»);
```

Alors, quand doit-on utiliser une « vue non modifiable » ou un « immutable » ? Il y a deux éléments de réponse à cette question. D'abord, en Java, les collections sont modifiables et on se demande « quand il faut les rendre non modifiables », mais c'est prendre le problème à l'envers. En effet, les éléments des listes, issus par exemple d'une requête en base de données, vont généralement être affichés ou utilisés dans des algorithmes, mais les listes seront rarement modifiées. Ce qu'on devrait donc se demander, c'est « quand a-t-on besoin d'une liste modifiable ? ».

“ On a plus souvent besoin d'une collection immutable que modifiable ”

En outre, une collection immutable, privée de toutes les contraintes liées à la mutabilité, gagne en performance et en simplicité. Jetez donc un petit coup du d'œil du côté de Scala...

Ensuite, le choix entre les méthodes Java ou Guava dépend de la confiance qu'on accorde aux collections. Lorsqu'on n'a qu'une maîtrise limitée sur celles-ci, on préférera certainement les « immutables ». Mais ces derniers réalisent une copie ; c'est plus sûr, même si cela consomme du temps et de la mémoire, ce qui peut être problématique avec les grosses listes.

## > Joiner et Splitter

Maintenant qu'on a une liste, éventuellement constante, qu'on sait la remplir et la manipuler, on voudrait en avoir une représentation. Si on repart de l'arc-en-ciel, l'idée est d'avoir la liste des couleurs séparées par des virgules. Ce n'est pas très difficile à programmer, mais il faut faire attention à de nombreux pièges : séparateur final, éléments nuls, liste vide, etc. Voici une version naïve :

```
public static String listToString(List<String> liste) {
    if (liste == null) {
        throw new IllegalArgumentException(«Liste nulle»);
    }

    final StringBuilder sb = new StringBuilder();
    boolean premier = true;
    for (String item : liste) {
        if (item == null) {
            continue;
        }
        if (premier) {
            premier = false;
        } else {
            sb.append(«, «);
        }
        sb.append(item);
    }
}
```

```
return sb.toString();
}
```

Il est facile de se tromper. Heureusement, cela va être beaucoup plus simple à l'aide du « Joiner » de Guava, auquel on indique un séparateur en plus de la liste à traiter :

```
String s = Joiner.on(", ").join(couleurs);
à rouge, orange, jaune, vert, bleu, indigo, violet
```

Ici, pas besoin de gérer la position des virgules, la concurrence, la nullité de la liste, etc. Tout est fait en une ligne courte. Si on veut filtrer les éléments nuls, il suffit de chaîner un appel à la méthode « skipNulls() » :

```
String s = Joiner.on(", ")
    .skipNulls()
    .join(couleurs);
```

Si, au contraire, on veut les conserver, on peut les remplacer par une valeur par défaut à l'aide de la méthode « useForNull() » :

```
String s = Joiner.on(", ")
    .useForNull("incolore")
    .join(couleurs);
```

Cela fonctionne aussi sur des types plus complexes, sous réserve d'encapsuler une petite transformation (cf. prochain numéro) :

```
String s = Joiner.on(", ")
    .appendTo(new StringBuilder(), transform(personnes, new
Function<Personne, String>() {
    public String apply(Personne personne) {
        return personne.getPrenom();
    }
})).toString();
à «Anne, Bernard, Céline, Hing, Léon, Thierry, Vincent»
```

À l'opposé, la librairie permet de créer une liste à partir d'une chaîne de caractères. En Java classique, c'est loin d'être trivial. Avec

Guava, il suffit d'employer un « Splitter » :

```
final String s = «rouge, orange, jaune, vert, bleu, , indigo, violet»;
Iterable<String> couleurs = Splitter.on(",").split(s);
```

Là encore, il est possible de gérer les éléments nuls ou vides, à l'aide des méthodes « trimResults() » pour nettoyer les valeurs et « omitEmptyStrings() » pour filtrer les valeurs vides :

```
Iterable<String> couleurs = Splitter.on(",")
    .trimResults()
    .omitEmptyStrings()
    .split(s);
```

Petit bonus, on va pouvoir en profiter pour limiter le nombre d'éléments insérés dans la liste à l'aide de la méthode « limit() » :

```
List<String> couleurs = newArrayList(Splitter.on(",")
    .trimResults()
    .omitEmptyStrings()
    .limit(4)
    .split(s));
```

Attention, la méthode « limit() » travaille sur les séparateurs et s'arrête dès que la limite est atteinte. Dans l'exemple, la liste sera composée des éléments « rouge », « orange », « jaune » et « vert, bleu, , indigo, violet ». Ce dernier item ne passe donc pas dans la moulinette.

## > Conclusion

Vous commencez à entrevoir la puissance de Guava, notamment en termes d'amélioration de la qualité et de la lisibilité du code. Dans les prochains épisodes, nous verrons en quoi la librairie permet de s'adonner à la programmation fonctionnelle. Nous découvrirons les nouveaux types de collections introduits par Guava, ainsi que de nombreux utilitaires rapidement indispensables au quotidien.

Guava : <https://code.google.com/p/guava-libraries/>



# Thierry Leriche-Dessier  
Consultant JEE freelance  
<http://www.icauda.com>

## ABONNEMENT

# PDF

30 € par an  
soit 2,73 € le numéro

[www.programmez.com](http://www.programmez.com)



## Abonnement INTÉGRAL

Pour un supplément de 10 € an  
**accès illimité aux archives**

Cette option est réservée aux abonnés pour 1 an au magazine, quel que soit le type d'abonnement (Standard, Numérique, Etudiant). Le prix de leur abonnement normal est majoré de 10 € (prix identique pour toutes zones géographiques). Pendant la durée de leur abonnement, ils ont ainsi accès, en supplément, à tous les anciens numéros et articles/ dossiers parus.

# Amazon CloudFront : accélérez votre site web avec un CDN

*Un des critères essentiels dans l'évaluation que font les utilisateurs d'un site web est le temps de réponse constaté. En effet, si celui-ci est primordial pour les utilisateurs, il l'est aussi pour les hébergeurs, car de bons temps de réponses permettent d'accroître et de retenir l'audience du site web mais aussi de garantir l'optimisation de son SEO (Search Engine Optimization).*

Dans cet article, nous verrons comment utiliser le CDN (Content Delivery Network) CloudFront dans le but d'accélérer un site existant et de supporter sans souci des pics de trafic, prévus ou inattendus. Nous approfondirons ensuite quelques cas d'utilisation comme la distribution de contenus privés, puis le transcodage et la distribution de vidéos mobiles au format HLS.

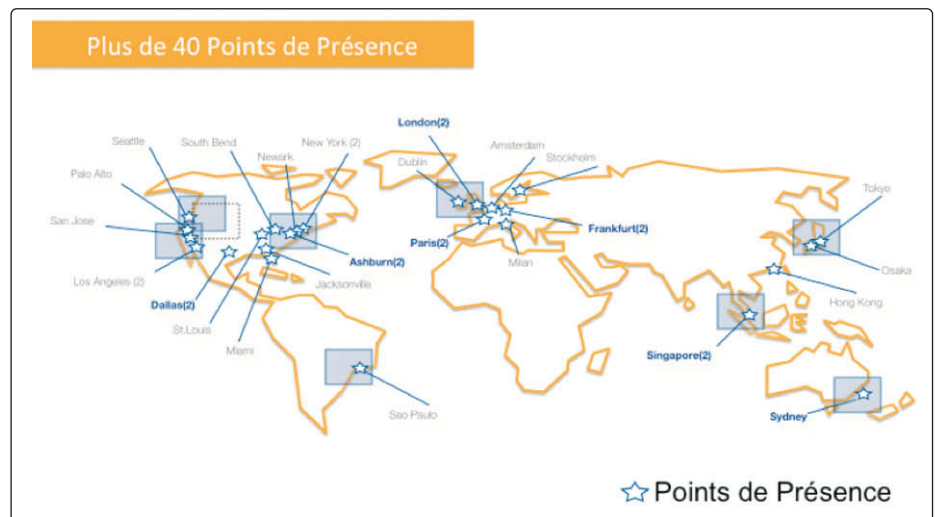
## 1 QU'EST-CE QUE AMAZON CLOUDFRONT

Amazon Web Services (AWS) a commencé à proposer des services d'infrastructure aux entreprises sous la forme de services web en 2006, aujourd'hui communément nommés Cloud Computing. Depuis, AWS fournit une plateforme fiable, sécurisée, élastique et à faible coût afin d'alimenter les centaines de milliers de clients AWS basés dans 190 pays à travers le monde. Amazon Web Services propose plus de 30 services différents, dont une solution de Content Delivery Networks (CDN), nommée Amazon CloudFront, qui permet aux développeurs et aux entreprises de distribuer plus facilement et à faible coût, des contenus multimédias riches à leurs utilisateurs finaux. Lancé en 2008, CloudFront s'intègre à d'autres services AWS comme Amazon EC2 et Amazon S3, mais peut également s'utiliser indépendamment sur des sites web existants. Il bénéficie, comme les autres services AWS, d'une facturation à l'usage et sans engagement.

Et les bénéfices de CloudFront sont multiples. Dans un premier temps, il permet de distribuer facilement du contenu aux utilisateurs finaux avec une faible latence et des vitesses de transfert de données élevées. CloudFront bénéficie aujourd'hui de plus de 40 emplacements périphériques dans le monde (voir schéma) et d'un système de routage automatique des utilisateurs finaux vers l'emplacement périphérique avec la plus faible latence, ce qui leur permet de bénéficier d'une expérience optimale [Fig.1].

Ensuite, les contenus les plus populaires sont conservés en cache, ce qui permet de soulager vos serveurs web d'origine en cas de pic de trafic, qu'il soit prévu ou inattendu. En effet, Amazon CloudFront est élastique et s'adapte automatiquement aux besoins tout en évitant un investissement de départ massif dans des infrastructures serveurs pour délivrer vos contenus.

Enfin, c'est bien la totalité de votre site qui est accélérée, pages dynamiques incluses. Ainsi, bien que non mises en cache, elles béné-



ficieront d'une accélération réseau via des mécanismes multiples : réutilisation de connexions HTTP, optimisation de fenêtres TCP, utilisation du réseau optimisé AWS.

CloudFront est donc un service performant, très simple d'utilisation, peu coûteux et sans engagement. Les cas d'usages typiques sont la distribution de logiciels ou fichiers volumineux, la publication de fichiers numériques et la diffusion complète de sites web. Passons maintenant à la pratique...

## 2 CONFIGUREZ VOTRE PREMIER CDN EN MOINS DE 10 MINUTES

Si vous n'avez pas encore un compte AWS, vous pouvez en créer un en quelques minutes sur <http://aws.amazon.com>. Il n'y a pas de frais de mise en service ou de minimum de facturation et le mode de paiement par défaut est la carte bancaire. Les entreprises pourront, ultérieurement, passer au paiement par virement en contactant simplement l'équipe de représentants AWS parlant le français.

La création de votre première distribution CDN se fait directement depuis la console AWS ici : <https://console.aws.amazon.com>. Une fois connecté, choisissez le service Amazon CloudFront et cliquez sur "Create distribution". Dans le premier écran qui s'affiche, choisissez l'option « Download » pour créer une distribution de contenus. Cliquez ensuite sur « Continue ». Dans le champ « Origin Domain Name », saisissez le nom de domaine de votre site web, par exemple "www.mon-site.fr" puis descendez tout en bas de l'écran et cliquez sur « Create Distribution ». L'écran suivant vous indique l'adresse de votre distribution dans le champ "Domain Name" sous la forme "do9fpiz111ago.cloudfront.net". La configuration de votre distribu-



tion est maintenant poussée vers les 40 emplacements périphériques et sera disponible en moins de 15 minutes. Ainsi, dès que la distribution sera marquée comme 'Deployed' dans la console, vous pourrez vous connecter à l'adresse indiquée précédemment et constater les résultats liés à l'utilisation d'un CDN [Fig.2 et 3].

### 3 AFFINEZ LES RÉGLAGES CLOUDFRONT

CloudFront offre de nombreuses options pour affiner la politique de mise en cache des contenus. En effet, vous pouvez appliquer des règles différentes en fonctions des URL de votre site par le biais des "Behaviors". Par exemple, vous pouvez indiquer que toutes les URL de la forme "\*.jpg" seront mises en cache au minimum 60 secondes, indépendamment des directives de cache du serveur origine. Une fois par minute, Amazon CloudFront vérifiera si le contenu est inchangé et chargera la nouvelle version si nécessaire.

Autre paramètre intéressant : vous pouvez choisir l'impact des cookies ou des 'query strings' sur la mise en cache. Soit vous choisissez d'ignorer 'query string' et cookies pour la mise en cache, soit vous imposez à CloudFront de mettre en cache des versions distinctes par utilisateur (cookies) ou pour des query strings différentes (ex : résultat d'une recherche).

Enfin, il est recommandé d'activer les logs CloudFront pour avoir une meilleure visibilité sur votre audience et le taux de cache du CDN. Pour cela, il suffit d'indiquer un bucket Amazon S3 où les logs CloudFront seront déposés environ toutes les heures.

Les sites utilisant SSL sont également supportés. Il sera nécessaire de charger au préalable vos certificats SSL privés dans CloudFront. Cette option fait l'objet d'une facturation spécifique.

### 4 UTILISEZ AMAZON S3 COMME SERVEUR ORIGINE POUR LES CONTENUS STATIQUES

CloudFront offre la flexibilité d'utiliser les serveurs d'origine de votre choix, même si, ici, nous nous concentrerons sur l'utilisation de serveurs S3.

En effet, afin de faciliter la gestion de vos contenus statiques (images, vidéos, Javascript, css...), il est possible d'utiliser S3 qui combine une offre de stockage en ligne extensible et sans limite de taille, ainsi qu'un serveur HTTP de contenus statiques.

S3 offre une interface simple de services Web qui vous permet de

stocker et d'extraire des données, à tout moment et depuis n'importe quel accès Internet, quel qu'en soit le volume. Il permet aux développeurs d'accéder à la même infrastructure hautement évolutive, fiable, sûre, rapide, et peu coûteuse qu'Amazon utilise pour faire fonctionner son propre réseau mondial de sites. Le service vise à maximiser les avantages d'échelle et les transmettre aux développeurs. Pour utiliser ce service, nous commencerons par créer un "bucket" nommé par exemple "static.mon-site.com". Lors de la création du bucket, vous choisissez la région dans le monde parmi les 8 disponibles où sont stockés vos contenus. Il est important de noter qu'Amazon Web Services ne déplacera jamais vos contenus hors de cette région. Il existe de nombreux outils open-source ou commerciaux pour transférer vos contenus vers votre bucket (s3cmd, CloudBerry, nombreux SDK...). Une fois vos contenus statiques stockés sur S3, il est d'abord nécessaire d'activer le mode "serveur Http" sur votre bucket via la console, puis de lui appliquer une "bucket policy" autorisant l'accès public en lecture seule. Vous pourrez vérifier que les contenus sont accessibles via le nom de domaine "[nom-du-bucket].s3-website-[region].amazonaws.com".

```
{
  "Version": "2008-10-17",
  "Statement": [{
    "Sid": "AddPerm",
    "Effect": "Allow",
    "Principal": {
      "AWS": "*"
    },
    "Action": [ "s3:GetObject" ],
    "Resource": [ "arn:aws:s3:::static.mon-site.com/*" ]
  }]
}
```

*Bucket policy pour autoriser un accès web public au bucket*

Au niveau de CloudFront, il suffit de déclarer une origine supplémentaire à la distribution en mentionnant le nom de domaine du serveur web associé à S3 (static.mon-site.com.s3-website-eu-west-1.amazonaws.com) puis de définir les "behaviors" pour router les contenus statiques vers votre bucket S3.

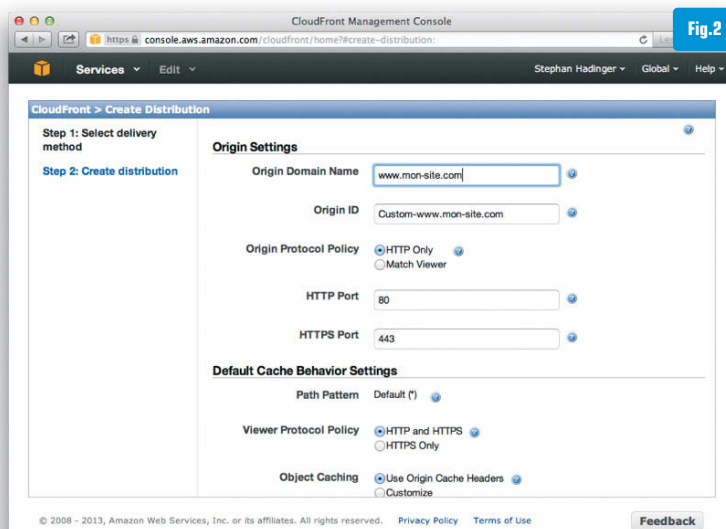


Fig.2

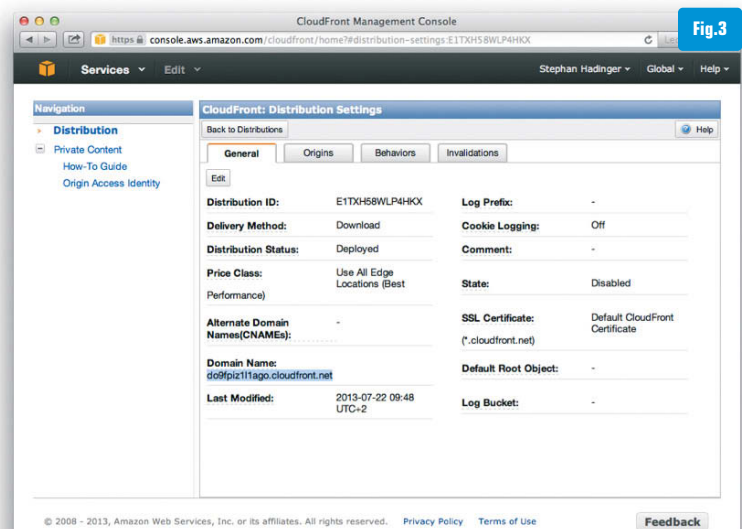


Fig.3

La technique ci-dessus est très couramment utilisée car elle permet de simplifier la maintenance d'un site web et de gérer indépendamment l'ensemble des contenus statiques souvent très nombreux et volumineux. On gagnera ainsi à la fois en stockage disque ainsi qu'en charge CPU sur les serveurs d'origine [Fig.4].

## 5 SERVEZ DES CONTENUS PRIVÉS

Nous venons de traiter le cas de sites web publics, mais il est également possible d'utiliser CloudFront pour distribuer des contenus privés tout en gardant les bénéfices de la mise en cache au niveau du CDN. Il est par exemple possible de créer un site de vidéos en ligne dont vous pourrez restreindre l'accès aux contenus en fonction de vos utilisateurs, de leurs abonnements ou de leurs caractéristiques (adresse IP d'origine par exemple). Le mécanisme d'accès aux contenus privés repose sur des URL signées. Le navigateur de l'utilisateur fera d'abord une requête d'accès à votre site web, et si tous les contrôles sont corrects, votre application générera une URL signée à destination d'Amazon CloudFront, stipulant le fichier à distribuer ainsi qu'une durée de péremption du lien (afin d'éviter une utilisation abusive de cette URL). L'exemple du schéma ci-après vous montre comment signer simplement une URL pour que le contenu privé soit servi par CloudFront [Fig.5].

```
// Signed URLs for a private distribution
// Note that Java only supports SSL certificates in DER format,
// so you will need to
// convert your PEM-formatted file to DER format. To do this,
// you can use openssl:
// openssl pkcs8 -topk8 -nocrypt -in origin.pem -inform PEM -out
// new.der -outform DER
// So the encoder works correctly, you should also add the
// bouncy castle jar
// to your project and then add the provider.
```

```
Security.addProvider(new org.bouncycastle.jce.provider.Bouncy
CastleProvider());
```

```
String distributionDomain = "alb2c3d4e5f6g7.cloudfront.net";
String privateKeyFilePath = "/path/to/rsa-private-key.der";
String s3ObjectKey = "s3/object/key.txt";
String policyResourcePath = distributionDomain + "/" + s3ObjectKey;

// Convert your DER file into a byte array.
```

```
byte[] derPrivateKey = ServiceUtils.readInputStreamToBytes(new
    FileInputStream(privateKeyFilePath));
```

```
// Generate a "canned" signed URL to allow access to a
// specific distribution and object
```

```
String signedUrlCanned = CloudFrontService.signUrlCanned(
    "http://" + distributionDomain + "/" + s3ObjectKey, // Resource
    URL or Path
    keyPairId, // Certificate identifier,
    // an active trusted signer for the distribution
    derPrivateKey, // DER Private key data
    ServiceUtils.parseIso8601Date("2011-11-14T22:20:00.000Z")
    // DateLessThan
    );
System.out.println(signedUrlCanned);
```

```
// Build a policy document to define custom restrictions for
// a signed URL.
```

```
String policy = CloudFrontService.buildPolicyForSignedUrl(
    policyResourcePath, // Resource path (optional, may include
    '*' and '?' wildcards)
    ServiceUtils.parseIso8601Date("2011-11-14T22:20:00.000Z"),
    // DateLessThan
    "0.0.0.0/0", // CIDR IP address restriction (optional,
    0.0.0.0/0 means everyone)
    ServiceUtils.parseIso8601Date("2011-10-16T06:31:56.000Z")
    // DateGreaterThan (optional)
    );
```

```
// Generate a signed URL using a custom policy document.
```

```
String signedUrl = CloudFrontService.signUrl(
    "http://" + distributionDomain + "/" + s3ObjectKey, //
    Resource URL or Path
```

Fig.4

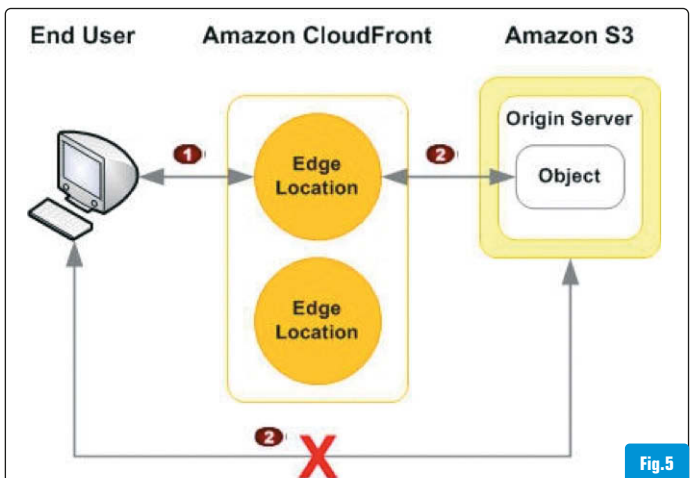
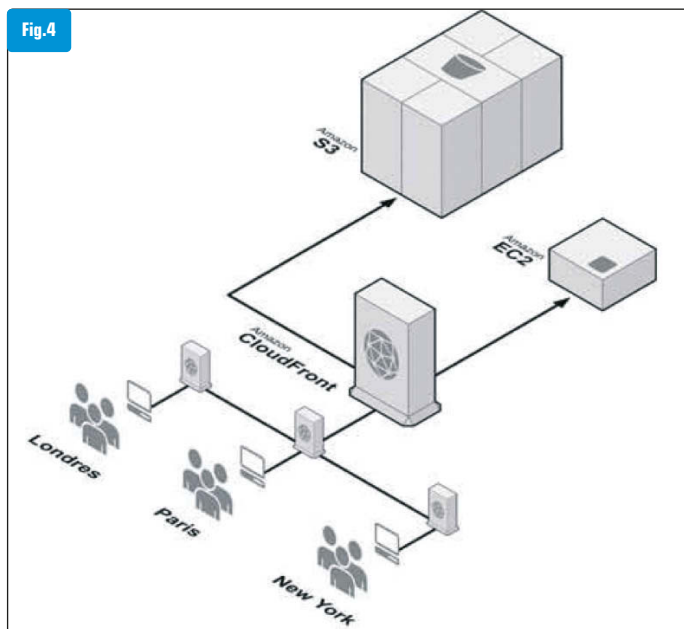


Fig.5

```
keyPairId, // Certificate identifier, an active trusted
signer for the distribution
derPrivateKey, // DER Private key data
policy // Access control policy
);
System.out.println(signedUrl);
```

## 6 TRANSCODEZ ET DISTRIBUEZ DE LA VIDÉO HLS POUR MOBILES

Nous poursuivons avec un exemple complet illustrant la simplicité de mise en œuvre d'une solution de transcodage pour applications mobiles et de la diffusion intégrée. L'exemple ci-après met en œuvre le format HLS (HTTP Live Streaming) offrant l'avantage de proposer aux logiciels clients un encodage multi-bitrate pour s'adapter automatiquement aux conditions du réseau. Nous utiliserons les services S3, Amazon Elastic Transcoder et CloudFront.

Commençons par créer un second bucket S3 "videos-source.mon-site.com" pour y stocker nos vidéos sources. Ce bucket demeurera privé et ne sera pas diffusé par CloudFront. Nous stockerons dans ce bucket toutes les vidéos sources, par exemple "demo.mp4".

```
// Utilisation de la ligne de commande unifiée awscli pour la
creation d'un
// bucket en region eu-west-1
```

```
$ aws s3 create-bucket --bucket 'videos-source.mon-site.com' --
--create-bucket-configuration '{"location_constraint": "EU"}'
```

Ensuite nous pouvons utiliser Amazon Elastic Transcoder pour créer un "transcoding pipeline" entre notre bucket de vidéos source et le bucket de diffusion des contenus créé auparavant. Ce pipeline précise notamment le répertoire de destination des vidéos transcodées ainsi que les droits d'accès aux vidéos (ici en accès public). Il est notamment facile de configurer S3 pour autoriser l'accès aux vidéos uniquement via CloudFront si on souhaite restreindre l'accès aux vidéos à certains utilisateurs comme précisé dans la section précédente.

Nous créons également un "topic" SNS pour être notifié lorsque chaque transcodage est terminé. Cette notification se fera ici par mail ainsi que par une requête sur une URL de notre application, par exemple pour ajouter la vidéo à notre catalogue.

```
// Création d'un Topic SNS
// ATTENTION : ne pas oublier d'aller souscrire à la notification
// dans la console AWS

$ aws sns create-topic --name "notification-encodage" --output table
```

CreateTopic	
TopicArn	arn:aws:sns:eu-west-1:926983381032:notification-encodage

```
ResponseMetadata
```

ResponseMetadata	
RequestId	831b491d-05f5-5f4b-adab-037bfcc2b42d

Lorsque votre Topic SNS est créé vous obtenez un ARN (Amazon Resource Identifier) que vous pouvez utiliser dans la création de Pipeline.

Dans ce cas aussi, vous obtiendrez un identifiant de votre Pipeline que vous référencerez dans la commande de création de Job d'encodage, donnée en exemple dans le paragraphe suivant. Passons maintenant au transcodage du fichier "demo.mp4". Nous déclençons ci-dessous un transcodage multi-bitrate HLS en utilisant les profils pré-intégrés HLS 400k/600k/1M. À noter que Amazon

```
// Création d'un Pipeline Elastic Transcoder
```

```
$ aws elastictranscoder create-pipeline --name "mon pipeline de
transcodage" --input-bucket "videos-source.mon-site.com" --role
"arn:aws:iam::926983381032:role/Elastic_Transcoder_Default_Role" --
notifications '{ "progressing": "arn:aws:sns:eu-west-
1:926983381032:notification-encodage", "completed": "arn:aws:sns:eu-west-
1:926983381032:notification-encodage", "warning": "arn:aws:sns:eu-west-
1:926983381032:notification-encodage", "error": "arn:aws:sns:eu-west-
1:926983381032:notification-encodage" }' --content-config
'{"bucket": "static.mon-site.com", "permissions": [{"Grantee": "AllUsers",
"GranteeType": "Group", "Access": [{"Read"}]}]' --thumbnail-config
'{"bucket": "static.mon-site.com"}' --output table
```

CreatePipeline	
Pipeline	
Arn	arn:aws:elastictranscoder:eu-west-1:926983381032:1374494943864-yzlysc
Id	1374494943864-yzlysc
InputBucket	videos-source.mon-site.com
Name	mon pipeline de transcodage
OutputBucket	None
Role	arn:aws:iam::926983381032:role/Elastic_Transcoder_Default_Role
Status	Active
ContentConfig	
Bucket	static.mon-site.com
StorageClass	None
Permissions	
Grantee	AllUsers
GranteeType	Group
Access	
Read	
Notifications	
Completed	arn:aws:sns:eu-west-1:926983381032:notification-encodage
Error	arn:aws:sns:eu-west-1:926983381032:notification-encodage
Progressing	arn:aws:sns:eu-west-1:926983381032:notification-encodage
Warning	arn:aws:sns:eu-west-1:926983381032:notification-encodage
ThumbnailConfig	
Bucket	static.mon-site.com
StorageClass	None

Elastic Transcoder est facturé à la minute transcodée et que vous bénéficiez jusqu'à 20 minutes de transcodage gratuit par mois.

```
// Lancez votre job d'encodage avec la commande : create-job
```

```
$ aws elastictranscoder create-job --pipeline-id 1374494943864
-yzlysc --input key="amazon-ad.mp4",resolution="auto",aspect
_ratio="auto",container="auto",frame_rate="auto",interlaced
="auto",frame_rate="auto" --job-output '{ "key": "amazon-ad-400-ts",
"preset_id": "135162000001-200050", "thumbnail_pattern": "",
"rotate": "auto", "segment_duration": "10" }' --playlists '[{"Name":
"amazon-ad-400", "Format": "HLSv3", "OutputKeys": ["amazon-ad-400-ts"]}]'
```

Une fois les transcodages terminés, les vidéos sont automatiquement placées dans le bon bucket S3 et prêtes à être diffusées par CloudFront. Vous pouvez maintenant lire la vidéo depuis les Smartphones et les tablettes en utilisant l'URL "do9fpiz111ago.cloudfront.net". CloudFront se charge automatiquement de la mise en cache des différents segments de la vidéo et offre aux utilisateurs finaux des performances optimales, peu importe les capacités réseau et matérielles du périphérique de lecture.

## CONCLUSION

Tout au long de cet article, vous avez pu apprécier la simplicité d'utilisation de CloudFront qui apporte de multiples bénéfices aux utilisateurs finaux, comme l'élasticité, l'agilité, la sécurité ou encore le faible coût d'utilisation. CloudFront est un service web personnalisable qui s'adapte à votre activité et vous accompagne lors de vos baisses d'activité mais aussi quand vous rencontrez le succès.

# **Stephan Hadinger**  
Sr Manager – Architecte Solutions



# Ajouter des éléments graphiques aux scripts Python

*Si vous sentez le besoin d'ajouter des éléments graphiques à un script écrit en Python, EasyGUI peut sûrement vous y aider, que vous soyez débutant ou expert.*

Lorsqu'il s'agit de créer une interface graphique via des scripts Python, on a plusieurs possibilités : Tkinter, WxPython, PySide et PyGTK. Mais le fait d'utiliser ces bibliothèques est quelque peu exagéré si l'on souhaite juste ajouter quelques éléments de type graphique à un script Python pour le rendre plus convivial. Pour cette tâche, il convient d'utiliser un outil plus approprié qui permet d'ajouter des objets graphiques courants sans devoir passer par la litanie de la programmation GUI manuelle. Par exemple, une simple tâche comme l'affichage d'un message utilisant la boîte à outils PyGTK requiert l'écriture d'un programme relativement long et lourd tel que celui-ci :

**Listing 1 : Afficher une boîte de message avec PyGTK**

```
import gtk

class Bonjour:
    def salut(self, widget, data=None):
        print «Salut a Tous !»

    def delete_event(self, widget, event, data=None):
        return False

    def destroy(self, widget, data=None):
        gtk.main_quit( )

    def __init__(self):
        self.window = gtk.Window(gtk.WINDOW_TOPLEVEL)
        self.window.connect(«delete_event», self.delete_event)
        self.window.connect(«destroy», self.destroy)
        self.window.set_border_width(60)
        self.button = gtk.Button(«Salut a Tous !»)
        self.button.connect(«clicked», self.salut, None)
        self.button.connect_object(«clicked», gtk.Widget.destroy, self.window)
        self.window.add(self.button)
        self.button.show( )
        self.window.show( )

    def main(self):
```

```
gtk.main( )

if __name__ == «__main__»:
    salut = Bonjour( )
    salut.main( )
```

Le script du Listing 1 affiche : [Fig.1]. En revanche, il suffit de deux lignes de code pour effectuer la même opération en utilisant EasyGUI :

**Listing 2 : Afficher une boîte de message avec EasyGUI**

```
import easygui as eg
eg.msgbox(«Salut a Tous!»)
```

Le résultat à l'écran est le suivant : [Fig.2].

Contrairement à d'autres bibliothèques graphiques, EasyGUI n'est pas *event-driven*, ce qui signifie que l'on peut écrire des scripts de façon linéaire et ajouter à la volée des éléments graphiques spécifiques. Cette approche simplifie considérablement la programmation et fait de EasyGUI l'outil adéquat autant pour les programmeurs occasionnels que les développeurs débutants.

## > Petit travail préliminaire

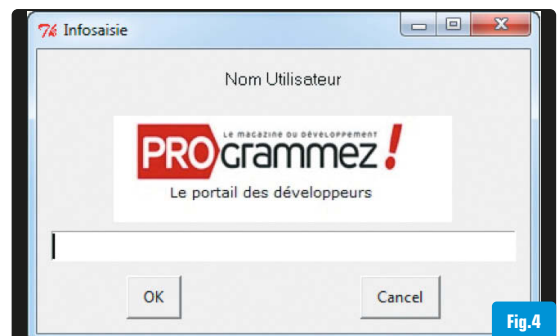
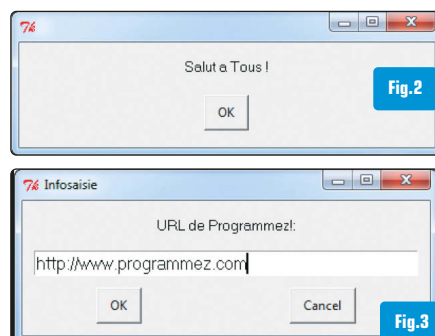
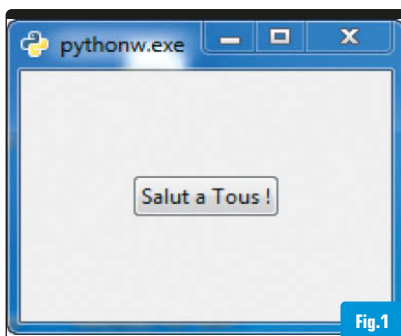
Afin de mettre en relief l'intérêt de maîtriser EasyGUI, on doit faire ce petit travail préliminaire. Il faut, bien évidemment, disposer de Python (version 2.7.4, par exemple) et installer EasyGUI. Sur Windows, EasyGUI peut être installé en téléchargeant le fichier .zip de son choix et en le décompressant dans un répertoire temporaire. Dans la fenêtre du DOS, à l'invite de commande, il suffit de taper : [python setup.py install](#)

## > Démarrer avec EasyGUI

En utilisant les outils graphiques **enterbox** et **passwordbox**, on peut faire en sorte qu'un script affiche des boîtes graphiques où l'on pourra entrer les informations requises (Listing 3) :

**Listing 3 : Utiliser enterbox et passwordbox**

```
import easygui as eg
url = eg.enterbox(msg='URL de Programmez!', title='Infosaisie', 8
```



```
default='http://www.programmez.com')
username = eg.enterbox(msg='Nom Utilisateur' , title='Infosaisie',
default='')
password = eg.passwordbox(msg='MotdePasse', title='Infosaisie',
default='')
```

Avant l'exécution d'un script utilisant la bibliothèque EasyGUI, il est important d'écrire en première ligne `import easygui as eg`. Nous ne l'écrirons pas systématiquement dans nos scripts suivants par souci de simplification [Fig.3]. Utiliser les fonctions `enterbox` et `passwordbox` est extrêmement aisé. Les deux fonctions acceptent un nombre de paramètres comprenant `msg` (qui affiche un message dans la boîte de dialogue), `title` (le nom de la boîte de dialogue) et `default` (le texte par défaut dans le champ de saisie). La seule différence entre les fonctions `enterbox` et `passwordbox` est que cette dernière masque le texte entré. Bien que l'on ne puisse pas modifier à son gré l'apparence générale des boîtes de dialogue, on peut tout au moins les agrémenter en ajoutant des images à l'aide du paramètre `image` ; par exemple :

#### Listing 4 : Utiliser enterbox

```
username = url = eg.enterbox(msg='Nom Utilisateur', title=
'Infosaisie', default='', image = 8 'Logo-de-Programmez.jpg')
```

Si vous ne parvenez pas à visualiser le fichier-image de ce script, c'est qu'il vous manque une *bibliothèque de visualisation d'images* que l'on peut télécharger gratuitement sur <http://pythonware.com/products/pil/>. En l'occurrence, comme nous disposons de la version 2.7.4 de Python, il s'imposait naturellement de télécharger le PIL (Python Imaging Library) correspondant, c'est-à-dire « *Python Imaging Library 1.1.7 for Python 2.7 (Windows only)* ».

Le script du Listing 4 affiche : [Fig.4]. Une chose importante à souligner est que EasyGUI supporte des fichiers graphiques dans différents formats tels que .gif, .jpg, .bmp etc. EasyGUI possède la fonction `multenterbox` qui affiche une boîte de dialogue avec des champs de saisie multiples. L'exemple suivant affiche une boîte de dialogue avec des champs à compléter appelés *URL* et *Nom Utilisateur* :

#### Listing 5 : Utiliser multenterbox

```
msg = «Entrez les informations requises»
title = «Infos entrées»
fields = [«URL», «Nom Utilisateur»]
defaultvalues = [«http://www.programmez.com», «»]
fieldvalues = eg.multenterbox(msg, title, fields, defaultvalues)
```

Le script du Listing 5 affiche : [Fig.5].

Les valeurs entrées dans les champs à compléter sont stockées comme une liste et on peut les retrouver par leurs numéros d'index. Par exemple, l'expression `eg.msgbox(fieldvalues[0])` affiche les valeurs entrées dans le champs URL. L'expression `eg.msgbox(field-`



Fig.5

`values[1]` affiche l'information entrée dans le champ Nom Utilisateur. Tout ceci est bien, mais qu'en est-il du champ de mot de passe ? EasyGUI dispose pour cela de la fonction `multipasswordbox`. La fonction `multipasswordbox` est semblable à `multenterbox`, mais elle traite le tout dernier champ comme un mot de passe, c'est-à-dire qu'elle masquera le texte entré dans ce champ (Figure 6). Ainsi, pour obtenir le nom utilisateur et le mot de passe, on utilisera la fonction `multipasswordbox` comme suit :

#### Listing 6 : Utiliser multipasswordbox

```
msg = «Entrez les informations requises»
title = «Infos entrées»
fields = [«Nom Utilisateur», «Mot de Passe»]
fieldvalues = eg.multipasswordbox(msg, title, fields)
```

Le script du Listing 6 affiche : [Fig.6]

Si l'on dispose de plusieurs URL auxquelles on souhaite fréquemment accéder et afin d'éviter de devoir les entrer l'une après l'autre dans un script à exécuter, on peut faire appel à la fonction `choicebox` pour créer une liste d'URL (Figure 7) :

#### Listing 7 : Utiliser choicebox

```
msg = «Choisissez une URL»
title = «URL choisie»
choices = [«http://www.programmez.com/actualites.php»,8
«http://www.programmez.com/magazine.php»,8
«http://www.programmez.com/tutoriels.php»]
url = eg.choicebox(msg, title, choices)
```

Le script du Listing 7 affiche : [Fig.7].

## > D'autres fonctions EasyGUI

Outre les éléments de base graphiques mentionnés précédemment, EasyGUI offre un éventail de fonctions très utiles. Par exemple, la fonction `multichoicebox` (Figure 8) permet à l'utilisateur de choisir plusieurs objets dans une liste. Avec cette fonction, l'utilisateur peut sélectionner des *options* multiples dans une liste donnée grâce au script suivant :



Fig.6

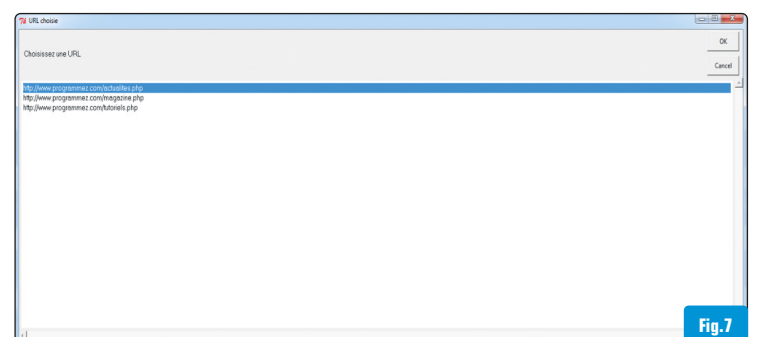


Fig.7

### Listing 8 : Utiliser multchoicebox

```
msg = «Faites votre choix»
title = «Options»
choices = [«Mathématiques», «Statistiques», «Bioinformatique»,
«Neurosciences»]
tags = eg.multchoicebox(msg, title, choices)
```

Le script du Listing 8 affiche : [Fig.8]. Notons dans la Figure 8 la mise en ordre alphabétique automatique par EasyGUI de la liste de nos choix possibles. La fonction **textbox** (Figure 9) peut s'avérer utile et pratique pour afficher et modifier des fragments de texte longs. Utilisée seule et sans argument, elle affiche une zone de texte vide permettant d'entrer le texte que l'on veut. Cependant, on peut également utiliser **textbox** pour lire le contenu d'un fichier texte existant :

### Listing 9 : Utiliser textbox

```
import os
filename = os.path.normcase(«C:\Users\Rodrigue Mompelat\Desktop\
\8 PetitesHistoiresde3StationsDuMétroParisien.txt»)
f = open(filename, «r»)
text = f.readlines( )
f.close( )
textbox = eg.textbox(«Contenu du fichier» + « » + filename, «Afficher
le contenu du fichier», 8 text)
```

Le texte affiché dans la zone de texte est modifiable, si bien que l'on peut effectuer des modifications de dernière minute avant de le sauvegarder. Dans l'exemple précédent, le chemin vers le fichier **PetitesHistoiresde3StationsDuMétroParisien.txt** est précisé directement dans le script, ce qui rend le script moins flexible. Pour résoudre ce problème, on peut utiliser la fonction **fileopenbox** qui affiche une boîte de dialogue de sélection de fichiers (Figure 10) :

### Listing 10 : Utiliser fileopenbox

```
filename = eg.fileopenbox(msg=None, title=None, default='*',
filetypes=None)
```

Le petit script du Listing 10 ouvre la fenêtre de sélection de fichiers suivante : [Fig.9]. La fonction **fileopenbox** supporte plusieurs paramètres, dont **default** et **filetypes**. Le premier est utilisé pour spécifier un chemin d'accès qui peut contenir des caractéristiques génériques, des « wildcards ». Par exemple, si l'on initialise le paramètre **default** à «C:\Users\Rodrigue Mompelat\Desktop\\*.txt», la boîte de dialogue de sélection de fichiers affichera tous les fichiers ayant l'extension .txt du répertoire C:\Users\Rodrigue Mompelat\Desktop\ . Si l'on initialise le paramètre **default** à «C:\Users\Rodrigue Mompelat\Desktop\ PetitesHistoiresde3StationsDuMétroParisien\*.txt», alors la boîte de dialogue de sélection de fichiers affichera tous les

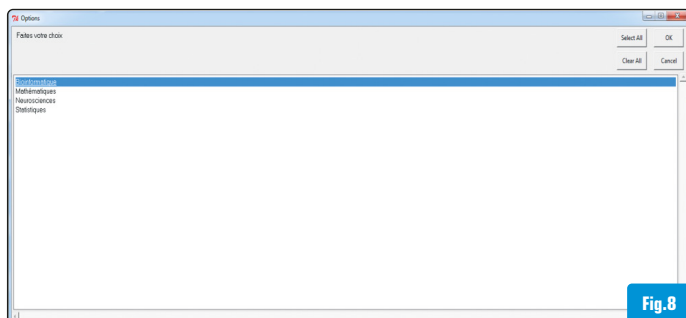


Fig.8

fichiers .txt qui commencent par **PetitesHistoiresde3StationsDuMétroParisien.txt**. Le paramètre **filetypes** peut être utilisé pour limiter la liste des fichiers du répertoire à certains types. Par exemple, si l'on veut que la boîte de sélection de fichiers affiche uniquement des fichiers graphiques, on doit spécifier les formats de fichiers souhaités, par exemple :

**filetypes = [«.bmp», «\*.jpg», «\*.png», «\*.tiff»]**

Alors que la fonction **fileopenbox** permet de sélectionner le fichier que l'on veut ouvrir, la fonction **filesavebox** permet de préciser le nom du fichier à sauvegarder. On peut utiliser cette fonctionnalité pour modifier ou compléter le contenu d'un fichier sélectionné et sauvegarder son contenu modifié dans un nouveau fichier dont on indiquera le nouveau nom.

Voici un script utilisant conjointement **fileopenbox** et **filesavebox** :

### Listing 11 : Utiliser fileopenbox et filesavebox

```
filename = eg.fileopenbox(msg=None, title=None, default='*', filetypes=None)
f = open(filename, «r»)
text = f.readlines( )
f.close( )
textbox = eg.textbox(«Contenu du fichier» + « » + filename, «Afficher le contenu du fichier», 8 text)
savefile = eg.filesavebox(msg=None, title=None, default='', filetypes=None)
f = open(savefile, «w»)
f.write(textbox)
```

Reprenons notre fichier **PetitesHistoiresde3StationsDuMétroParisien.txt** que nous avons volontairement amputé du 3<sup>e</sup> paragraphe, lequel sera ajouté avant la sauvegarde du fichier modifié.

## > Conclusion

EasyGUI ne convient pas pour la construction d'interfaces graphiques complexes. Cependant, pour rendre les scripts Python plus conviviaux en ajoutant des éléments graphiques, EasyGUI offre une manière aisée et rapide de permettre cette convivialité. Il ne remplacera probablement pas des boîtes à outils telles que PySide ou PyGTK, mais on peut certainement l'utiliser si nécessaire pour embellir et surtout simplifier les scripts Python.

# Dr Rodrigue Sabin Mompelat  
Copenhague. Danemark

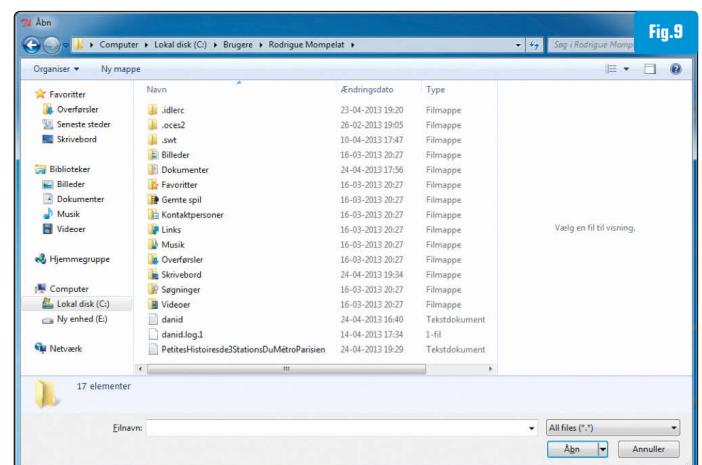


Fig.9



# Développer votre première application mobile multi-plateforme avec CoronaSDK

*CoronaSDK fait partie de ces outils qui permettent de ne développer qu'une seule fois une application pour l'exécuter partout, le fameux slogan "Write Once, Execute Everywhere" ! Il cible principalement les plateformes mobiles en permettant l'exécution d'une même application sur iOS, Android et le Kindle Fire.*

Il est doté d'un moteur de rendu propriétaire basé sur OpenGL-ES. C'est principalement pour cela que ce SDK est très souvent utilisé pour la réalisation de jeux-vidéo sur mobile.

Cependant, il intègre aussi un support natif de certains composants graphiques d'Android et d'iOS, ce qui nous permet de développer aussi des applications.

Bien entendu, la concurrence est rude sur ce secteur : *PhoneGap*, *Appcelerator*, *Xamarin*, le nouvel *Intel XDK*... Cependant, **CoronaSDK** se veut plus adapté à la réalisation d'applications gourmandes comme des jeux (principalement du fait que le moteur de rendu est essentiellement basé sur OpenGL-ES et non un conteneur web comme *PhoneGap* par exemple).

**CoronaSDK** est basé sur le langage de script Lua très populaire parmi les joueurs. Je vous invite donc à télécharger un environnement de développement adapté pour vous simplifier la tâche. Nous allons utiliser Lua Glider pour cet article. C'est un logiciel payant mais développé par la société Corona, éditrice du SDK.

Pour ceux qui ne maîtrisent pas le Lua, je vous invite à consulter quelques tutoriaux sur internet :

- <http://luatut.com/>
- [http://www.luteus.biz/Download/LoriotPro\\_Doc/LUA/LUA\\_Training\\_FR/Introduction\\_Programmation.html](http://www.luteus.biz/Download/LoriotPro_Doc/LUA/LUA_Training_FR/Introduction_Programmation.html)

Commençons par installer le SDK et l'environnement de développement.

**CoronaSDK** existe en trois versions différentes : Starter, *Pro*\* et **Entreprise**. Seule la version Starter est gratuite, nous allons donc l'utiliser pour la rédaction de cet article. Allez sur la page du SDK Starter : <http://coronalabs.com/products/corona-sdk/starter/> puis téléchargez le SDK (il faudra sûrement vous enregistrer avant).

Pour la réalisation de cet article, nous avons utilisé un Mac comme machine de test. Les étapes d'installations entre Mac et PC diffèrent certainement, mais vous devriez vous y retrouver facilement. Vous

trouverez différents guides d'installation plus complets sur le site de Corona : <http://docs.coronalabs.com/guide/index.html>.

Une fois le SDK installé, dans le dossier /Applications, vous obtiendrez un dossier nommé CoronaSDK, contenant le SDK et l'environnement de base pour le développement d'applications avec ce SDK. L'outil majeur à connaître est le simulateur, lancez-le [Fig.1].

L'application simulateur du SDK sert aussi de passerelle d'accès à l'ensemble des fonctionnalités de celui-ci. C'est là que vous pourrez démarrer un nouveau projet via l'assistant, ouvrir le simulateur, accéder aux applications de démonstrations, etc.

Voyons maintenant les API proposées par le SDK.

## > Les API de CoronaSDK

Leur documentation est directement accessible à cette adresse : <http://docs.coronalabs.com/api> ou via le bouton API du simulateur.

Vous verrez que l'API du SDK est plutôt imposante, tout est là. Voyons quelques librairies intéressantes :

- ads.\* - permet l'utilisation de publicité dans vos applications. Supporte actuellement quatre réseaux publicitaires : iAds, InMobi, inneractive et AdMob
- analytics.\* - permet de logger des événements dans le code
- crypto.\* - permet d'utiliser des algorithmes de chiffrement et de hashage (HMAC, MD5, SHA1, etc.)
- display.\* - permet d'obtenir des informations sur l'écran et d'effectuer du dessin 2D (cercle, carré, ligne, etc.)
- json.\* - permet d'analyser et d'écrire du JSON
- native.\* - permet d'utiliser des widgets natifs des systèmes : TextBox, TextField, WebView, Video, etc.
- network.\* - permet l'accès à la couche réseau de l'appareil
- sqlite3.\* - permet la manipulation de base de données au format SQLite3
- store.\* - permet l'utilisation des achats In-App dans l'application
- storyboard.\* - permet la gestion des différentes vues (transition, ajout, suppression, etc.)
- system.\* - permet d'obtenir des informations sur l'appareil et d'interagir avec celui-ci (gyroscope, GPS, vibreur, notification, etc.)
- widget.\* - permet d'utiliser les widgets proposés par le SDK (TableView, Switch, Slider, etc.)

Vous l'aurez compris, **CoronaSDK** est un ensemble de librairies, que l'on pourrait aussi appeler des packages, et qui s'utilise de la même manière qu'en JavaScript avec NodeJS.

Voyons maintenant à quoi ressemble un projet CoronaSDK.

## L'ARCHITECTURE D'UN PROJET

Un projet **CoronaSDK** est composé de trois fichiers minimum :



- un fichier de configuration du projet
- un fichier contenant les paramètres spécifiques à l'application et au système l'exécutant
- un fichier source principal contenant la base de notre application.

## > Le fichier de configuration du projet

Ce fichier se nomme `config.lua`, il est responsable de certains paramètres du projet et utilise la syntaxe **Lua** :

- la structure dynamique de notre application
- la gestion des erreurs
- l'affichage du FPS
- la gestion de la licence (Google Play)
- les données de statistiques et d'analyse.

La structure dynamique de notre application correspond à un lot de paramètres permettant de correctement gérer les différentes résolutions des périphériques. Avec l'arrivée d'Android sur le marché et la forte segmentation des périphériques l'utilisant, il est nécessaire de bien gérer cette contrainte.

Voici un exemple de fichier de configuration :

```
application = {
    content = {
        width = 320,
        height = 480,
        scale = «letterBox»,
        fps = 30,
    },
}
```

Ici le fichier définit la taille du contenu de notre application, le format de celle-ci et le framerate à respecter (important dans les jeux).

## > Le fichier contenant les paramètres spécifiques à l'application

Ce fichier se nomme `build.settings`, il est responsable de différents paramètres liés à la compilation des applications sur les mobiles :

- l'orientation autorisée pour le périphérique
- (iOS) l'ensemble des propriétés plist disponible dans le fichier `Info.plist` d'une application réalisée avec Xcode
- (Android) le numéro de version
- (Android) les différentes permissions nécessaires à l'exécution de l'application
- (Android) les différentes caractéristiques de l'application
- etc.

C'est aussi dans ce fichier que sont définies les icônes de l'application ainsi que le *splashscreen* de celle-ci. Celui-ci utilise aussi la syntaxe **Lua**. Voici un exemple de ce fichier :

```
settings = {
    orientation = {
        default = «portrait»,
        supported = { «portrait», },
    },
    iphone = {
        plist = {
            UIStatusBarHidden = true,
            UIPrerenderedIcon = true, -- set to false for «shine» overlay
        }
    }
}
```

```
},
}
```

Vous noterez ici que nous partons du principe que notre application sera principalement destinée à l'iPhone et que nous n'avons donc pas défini de paramètre pour Android. Notre application ne supporte qu'une seule orientation (portrait), ne souhaite pas cacher la barre de statut d'iOS et indique que l'icône n'a pas besoin d'avoir un effet "brillant" à rajouter.

## > Le fichier source principal

Ce fichier s'apparente au fichier `AppDelegate` d'une application iOS écrite en Objective-C. C'est ici que seront gérés les appels systèmes (fin de l'exécution, suspension de l'application, etc.), configurées certaines propriétés de l'application, etc. C'est aussi dans ce fichier que devra être défini ce qui doit s'afficher dans notre application.

Vous avez le choix : tout faire dans le fichier principal directement, ou adopter une technique plus propre consistant à définir plusieurs fichiers correspondant aux différentes vues de notre application et demander leur affichage depuis ce fichier. Prenons l'exemple d'un fichier `main.lua` affichant un `TextView` natif iOS :

```
-- include Corona's «widget» library
local native = require «native»
local display = require «display»

-- initiate a TextBox native UI (aka UITextView for iOS)
local helloWorld = native.newTextBox(
    0,
    display.contentHeight / 2 - 20,
    display.contentWidth,
    40
)

-- change some properties of TextBox (text, editable or not, etc.)
helloWorld.text = «Hello world !»
helloWorld.isEditable = false
helloWorld.hasBackground = false
helloWorld.font = native.newFont( «Helvetica-Bold», 16 )
```



Fig.2

Exécutez votre projet (si vous utilisez Lua Glider, il vous suffit de cliquer sur le bouton **Run** ou d'utiliser le raccourci clavier F6) [Fig.2].

Notez la ressemblance avec les packages JavaScript (avec NodeJS) via l'utilisation du mot clé `require`.

Nous avons donc importé les bibliothèques `native` et `display` permettant de pouvoir utiliser une `TextBox` native et d'accéder aux informations de l'appareil pour pouvoir centrer la `TextBox` sur l'écran.

## LA GESTION DE L'UI

**CoronaSDK** propose une gestion de l'UI sous forme de groupe. Un groupe

permet de gérer un ensemble de composants graphiques en tant que sous-ensemble.

Du point de vue du SDK, un groupe est un composant graphique quelconque qu'il faut dessiner de la même façon que n'importe quel autre composant.

La seule différence est que celui-ci embarque aussi d'autres composants graphiques qu'il est nécessaire de dessiner.

Par récursivité, **CoronaSDK** parcourt tous les groupes et peut déterminer quels composants graphiques il doit dessiner, leur position, etc.

Pour créer un groupe, rien de plus simple :

```
local myNewGroup = display.newGroup()
```

Attention, l'ordre de création des groupes est important. Si vous créez un groupe de suite après un autre, celui-ci sera au-dessus, voici un exemple :

```
local background = display.newGroup()
local foreground = display.newGroup()
```

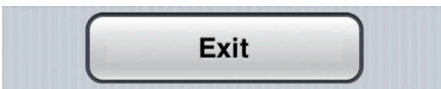
Le groupe foreground sera placé au-dessus du groupe background.

## LES DIFFÉRENTS WIDGETS DISPONIBLES

Une application n'est rien sans composants graphiques, nous allons montrer l'utilisation de certains widgets disponibles dans **CoronaSDK**.

Pour cela, nous allons remplacer notre TextBox native dans le fichier main.lua par les contrôles respectifs.

### > Bouton



Les boutons sont relativement simples à mettre en place :

```
local widget = require «widget»

-- Function to handle button events
local function handleButtonEvent( event )
    local phase = event.phase

    if «ended» == phase then
        print( «Tap on the button !!» )
    end
end

local buttonDemo = widget.newButton({
    left = display.contentWidth/2 - 100,
    top = display.contentHeight / 2 - 30,
    width = 200,
    height = 60,
    label = «A super Button !»,
    onEvent = handleButtonEvent,
})
```

Nous centrons notre bouton au milieu de l'écran et nous lui définissons un EventHandler pour récupérer l'évènement tap sur celui-ci. Notez ici l'utilisation de la fonction print(), native du langage Lua, permettant d'écrire simplement dans la console du simulateur.

### > Wheel Picker

Le Wheel Picker est un widget très connu sur iOS, il permet de parcourir une liste représentée par une roue.



```
local widget = require «widget»

-- Set data
local data =
{
    {
        labels = {
            «Lundi»,
            «Mardi»,
            «Mercredi»,
            «Jeudi»,
            «Vendredi»,
            «Samedi»,
            «Dimanche»
        }
    }
}

-- Create a new Picker Wheel
local pickerWheel = widget.newPickerWheel({
    left = 0,
    top = display.contentHeight / 2 - 111,
    font = native.systemFontBold,
    columns = data
})
```

Nous définissons un array représentant les informations à afficher dans la liste *visuel*, puis nous définissons notre liste *visuel* avec la méthode widget.newPickerWheel en lui passant notre array.

Notez que pour accéder à la valeur choisie dans la liste *visuel*, il suffit d'utiliser la propriété getValues() qui retourne une liste des différentes valeurs sélectionnées.



## > Progress View

Le widget Progress View est un widget permettant d'afficher une barre de progression.



```
local widget = require( «widget» )
```

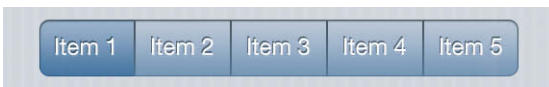
– Create a new progressView

```
local newProgressView = widget.newProgressView({
    left = 0,
    top = 200,
    width = 320,
    isAnimated = true,
})
```

Pour modifier la progression dans la barre il faut utiliser la méthode `setProgress()` prenant un paramètre entre 0 et 1.0.

## > SegmentedControl

Le SegmentedControl est un bouton à choix multiple (similaire au bouton radio sur le web).



```
local widget = require( «widget» )
```

– Event

```
local function onPress( event )
    local target = event.target
    print(«You have selected the segment number », target.segment
Number)
end
```

– Create Segmented Control

```
local segmentedControl = widget.newSegmentedControl({
    left = 50,
    top = 200,
    segments = { «Gauche», «Centre», «Droite» },
    defaultSegment = 1,
    onPress = onPress,
})
```

Nous associons une méthode à la propriété `onPress` pour récupérer l'événement de changement de sélection du contrôle.

## > Slider

Le Slider est similaire à une barre de progression sauf qu'il possède un curseur permettant à l'utilisateur de contrôler la valeur de progression.



```
local widget = require( «widget» )
```

– Slider listener

```
local function sliderListener( event )
    local slider = event.target
    local value = event.value
    print( «Slider at « .. value .. «%» » )
end
```

```
local slider = widget.newSlider({
    top = 200,
    left = 50,
    width = 200,
    listener = sliderListener
})
```

Lorsque vous déplacez le curseur du Slider, la console du SDK affiche le pourcentage que représente actuellement le Slider.

## > Spinner

Le Spinner est un widget permettant d'afficher une indication de chargement.



```
local widget = require( «widget» )
```

– Create a white background

```
local bg = display.newRect(0, 0, display.contentWidth, display.
contentHeight )
bg:setFillColor(255)
```

– Create a spinner

```
local spinner = widget.newSpinner({
    left = 150,
    top = 150,
})
```

```
spinner:start()
```

Nous avons dû créer un carré blanc de la taille de notre écran pour que le Spinner soit visible.

Pour démarrer ou stopper le Spinner, il faut utiliser la méthode `start()` ou `stop()` respectivement.

## > Switch

Un Switch représente un interrupteur visuellement. On l'utilise principalement pour définir un état (activé/désactivé).



```
local widget = require( «widget» )
```

– Handle press

```
local function onSwitchPress( event )
```

```

local switch = event.target
print( switch.id, «is on?:», switch.isOn )
end

-- Create a switch
local onOffSwitch = widget.newSwitch({
    left = 130,
    top = 300,
    initialSwitchState = true,
    onPress = onSwitchPress,
    onRelease = onSwitchPress,
})

```

Un interrupteur avec "On" et "Off" sera visible sur le milieu de l'écran. **CoronaSDK** permet aussi de customiser ce widget pour qu'il ait un aspect "web" : checkbox et radiobutton. Pour cela, il faut utiliser la propriété style lors de la création du Switch :

```
style = «checkbox» -- pour afficher une checkbox
```

ou

```
style = «radio» -- pour afficher un radio button
```

## > MapView

Le MapView est un composant évolué permettant l'affichage d'une carte géographique (basé sur Google Maps).

```

local mapView = native.newMapView(0, 0, display.contentWidth,
display.contentHeight)
mapView.mapType = «hybrid»
mapView.isLocationVisible = true

```

Nous ne pouvons pas tester ce composant sur le simulateur, néanmoins nous avons défini ici que la carte doit être de type hybride (Carte géographique + plan) et que la position de l'utilisateur doit être indiquée sur celle-ci.

## > TextBox

Le TextBox est un composant permettant d'afficher du texte, nous ne le présenterons pas plus car nous l'avons déjà utilisé pour présenter le fichier main.lua.

## > TextField

Le TextField est un composant de saisie de texte.



```

local function textListener( event )
    print( event.text )
end

-- Create our Text Field
local textField = native.newTextField( 10, 30, 180, 30 )
textField.userInput = textListener
textField.addEventListener( «userInput», defaultField )

```

Nous récupérons ici le texte écrit via l'utilisation de l'événement userInput, déclenché lorsque l'utilisateur écrit du texte dans le TextField. Nous aurions pu aussi récupérer le texte saisi plus tard dans une autre méthode via la propriété de l'objet TextField text.

Notez que si vous souhaitez que le TextField permette de saisir du contenu sécurisé (par exemple un mot de passe), il faut mettre la propriété isSecure à true.

## > Video

Video est un composant évolué permettant d'afficher du contenu multimédia de type vidéo. La vidéo peut être locale ou hébergée à distance sur un serveur. Ce composant n'est cependant disponible que sur iOS.

```

local video = native.newVideo( 0, 0, 320, 480 )

-- load a video
video:load( «myVideo.m4v», system.DocumentsDirectory )

-- play video
video:play()

```

Notez qu'il est préférable d'utiliser la méthode media.playVideo() plutôt que d'utiliser un widget, car cette méthode fonctionne aussi sur les autres plateformes.

## > WebView

Le widget WebView permet d'intégrer du contenu web dans vos applications, que ce soit un site internet distant ou bien du contenu HTML stocké dans l'application.

```

local webView = native.newWebView( 0, 0, 320, 480 )
webView:request( «http://www.vincentsaluzzo.com/» )

```

Nous chargeons ici un site internet distant.

## > Activity Indicator

Le widget Activity Indicator est l'objet natif correspondant au Spinner vu précédemment. La différence réside principalement du fait que ce widget utilisera le widget natif du système et bloque l'entrée utilisateur, permettant ainsi de verrouiller l'application durant le chargement.

```
native.setActivityIndicator(true)
```

Si vous souhaitez désactiver l'indicateur d'activité après quelques secondes, vous pouvez utiliser l'objet timer de **CoronaSDK** :

```

timer.performWithDelay( 2000, function()
    native.setActivityIndicator( false )
end, 1 )

```

Vous avez désormais toutes les cartes en main pour pouvoir créer une application, du moins son aspect graphique. Il ne vous reste plus qu'à trouver une idée, gérer votre contenu et l'afficher comme bon vous semble.



# Vincent **Saluzzo**  
Ingénieur informatique  
Expert Technique iOS  
<http://www.vincentsaluzzo.com>

# A la recherche du bonheur... sur SharePoint 2013

*L'objectif de Microsoft, pour la recherche sous SharePoint 2013, était de fournir une seule plateforme extensible. Le moteur FAST a directement été englobé dans le produit. Ainsi, la plateforme obtenue est plus simple à déployer, et à maintenir, et offre beaucoup plus de possibilités que la recherche SharePoint 2010 "de base".*

Nous verrons ici le principe de fonctionnement de cette plateforme, puis comment l'installer. Ensuite, nous étudierons ses possibilités de configuration, puis nous verrons un des moyens mis à disposition pour améliorer l'expérience utilisateur.

## FONCTIONNEMENT DE LA RECHERCHE

L'architecture de la recherche se compose de 3 parties principales [Fig.1] :

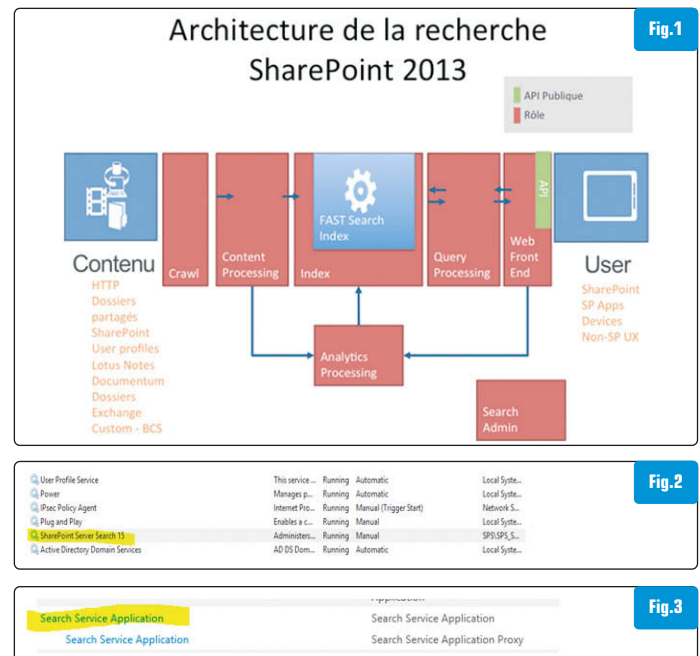
- L'index
- La chaîne de construction de l'index
- La chaîne de requêtage de l'index.

Deux autres parties plus transverses peuvent également être notées : le service Analytics, et le service d'administration de la recherche. La chaîne de construction de l'index comprend les étapes qui vont permettre à SharePoint de fournir un index de recherche utilisable. Le premier élément de la chaîne est le crawler, qui va parcourir l'ensemble des différents éléments du contenu SharePoint (listes SharePoint, dossiers partagés, profils utilisateurs, newsfeed). Toutes les informations crawlées sont enregistrées dans la base de données de crawl. Le crawler envoie ensuite ces informations au processeur de contenu, qui va lire et ordonner les informations dans le but de construire un index utilisable.

La chaîne de requêtage comprend les étapes qui vont permettre à une requête utilisateur de renvoyer des résultats. Elle comprend tout d'abord le front end : celui-ci est interrogé soit directement, soit via une API publique. Ainsi, il est possible de connecter une application .NET au service de recherche SharePoint, afin de l'interroger, et surtout de récupérer ses résultats, depuis une application externe à SharePoint. Il renvoie la requête au processeur de requête. Celui-ci interroge l'index, puis remonte les résultats de la recherche au front end. Les services Analytics analysent les requêtes entrées par les utilisateurs, ainsi que le contenu parcouru par la chaîne de construction. Ils permettent d'établir des suggestions de recherche. On distingue deux types de suggestions :

- Les suggestions avant le clic. Elles peuvent indiquer ce qu'une personne a déjà tapé à partir de ses recherches précédentes, ou ce que d'autres personnes ont tapé.
- Les suggestions après le clic. Elles peuvent indiquer une liste d'items qui ont déjà été cliqués à partir du même critère de recherche, ou afficher une liste du type "D'autres personnes ont recherché".

Toutes les données de ce service sont stockées dans une base de données séparée. Le service d'administration permet d'une part, l'installation de chacun de ces blocs, et d'autre part la configuration et la maintenance du service de recherche dans son ensemble. Les données de l'administration sont stockées dans une base propre.



## MISE EN PLACE DU SERVICE DE RECHERCHE

Avant de configurer le service "SharePoint" de recherche, il faut déjà démarrer le service "Windows" "SharePoint Server Search 15" qui est un service Windows proprement dit, nécessaire mais pas suffisant au bon fonctionnement du service de recherche SharePoint.

Ci-contre le service Windows [Fig.2]. Sur notre ferme SharePoint [Fig.3]. La recherche SharePoint ne sera pas active tant qu'on ne l'aura pas démarrée à son tour. Avant de créer et d'activer notre service de recherche SharePoint, il faut créer un compte de service. En règle générale, Microsoft conseille de créer plusieurs comptes de services liés aux services de recherche, Excel services, business connectivity services, etc. Dans notre cas, on va créer un compte de services dans notre AD et l'appeler SearchServiceAdmin, puis : Dans la centrale d'administration on clique sur "Security" [Fig.4].

- Une fois sur la page Security, cliquer sur **Configure managed accounts** dans la section **General Security**. [Fig.5]
- Une fois sur la page Managed Account, cliquer sur **Register Managed Account**. [Fig.6]
- Sur la page Register Managed Account, dans la section **Account Registration**, renseigner le compte et le mot de passe que vous voulez utiliser pour ce service.
- Click **OK**.

Ne pas oublier de rajouter ce compte en tant qu'administrateur de la



ferme SharePoint. Dans la centrale administration, section application management, cliquer sur manage service application, et dans le ruban, choisir New "Search service application". Bien choisir le compte associé que l'on vient de rajouter au managed account. Dans la section **Application Pool for Search Admin Web Service**: choisir de créer un nouveau pool application et cocher "Configurable" afin de choisir le managed account. De même dans la section **Application Pool for Search Query and Site Settings Web Service**. Le service de recherche est créé.

## MISE EN PLACE DE L'ARCHITECTURE DE CRAWL

Une fois le service de recherche installé, nous allons devoir crawler le contenu de notre site afin de construire l'index. Pour lancer l'indexation, on se rend dans l'administration du service de recherche : [Fig.7]. Vérifier qu'il soit bien démarré, sinon : le démarrer. On arrive sur la page d'accueil du service de recherche, noter ici la topologie de la recherche [Fig.8]. Pour lancer notre première indexation (CRAWL), on va dans la section "Crawling", page "content source" [Fig.9]. On peut ainsi soit créer un nouveau « content source », soit modifier l'existant. On choisit de planifier le crawl incrémental / continu et le crawl full. On clique sur ok, remarquez que sous SharePoint 2010 à la fin de cette étape, un crawl était démarré par défaut. Ce n'est plus le cas en 2013. Il faut donc soit le démarrer manuellement, soit attendre le prochain (voir tableau ci-contre).

On a aussi la possibilité d'exclure certains types de fichiers en fonction de leurs extensions. Par défaut il y a déjà une liste des types de fichiers généralement exclus lors de l'indexation du contenu des sites SharePoint. A noter qu'à chaque ajout, modification de cette liste, un full crawl sera nécessaire. Une des nouveautés de SharePoint 2013 est l'ajout du crawl "continu". Ce mode ne peut être appliqué qu'à des sources de contenu SharePoint. Ce type de crawl, par défaut, récupère les changements toutes les 15 minutes, et les pousse dans le processeur de contenu. De cette manière, un document peut apparaître dans l'index après quelques secondes; il n'est plus nécessaire d'attendre que l'index soit "mergé".

### Exemple de différents "content source" :

Utiliser ce type de source de contenu	Pour ce contenu
Sites SharePoint	<p>Sites SharePoint de la même batterie de serveurs ou de batteries de serveurs SharePoint Server 2013 ou SharePoint Foundation 2013 différentes.</p> <p>Sites SharePoint de la même batterie de serveurs ou de batteries SharePoint Server 2010, SharePoint Foundation 2010 ou Microsoft Search Server 2010.</p> <p>Sites SharePoint de la même batterie de serveurs ou de batteries Office SharePoint Server 2007, Windows SharePoint Services 3.0 ou Search Server 2008 différentes.</p> <p>Sites SharePoint de batteries de serveurs Office SharePoint Portal Server 2003 ou Windows SharePoint Services 2.0.</p>
Sites web	Autre contenu web dans votre organisation qui ne se trouve pas dans des sites SharePoint. Contenu de sites web sur Internet
Partages de fichiers	Contenu dans les partages de fichiers de votre organisation.
Dossiers publics Exchange	Contenu Exchange Server 2013.
Lotus Notes	Messages électroniques stockés dans des bases de données Lotus Notes.
Documentum	Contenu du système EMC Documentum.
Données métiers	Les données métiers sont stockées dans des applications métiers.
Référentiel personnalisé	Sources de contenu qui peuvent être analysées après l'installation et l'enregistrement d'un connecteur personnalisé.

#### Remarque :

Le robot ne peut pas automatiquement analyser tous les sous-sites d'une collection de sites à partir de batteries de serveurs Office SharePoint Portal Server 2003 ou Windows SharePoint Services 2.0. Ainsi, lors de l'analyse de sites SharePoint de ces versions, vous devez spécifier l'adresse de démarrage de chaque site de niveau supérieur et l'URL de chaque sous-site que vous souhaitez analyser.

#### Remarque :

Contrairement à tous les autres types de sources de contenu, l'option Source de contenu Lotus Notes n'apparaît pas dans l'interface utilisateur tant que vous n'avez pas installé et configuré le logiciel prérequis approprié.

#### Remarque :

Vous ne pouvez pas analyser du contenu EMC Documentum avant d'avoir installé et configuré le logiciel prérequis approprié et le connecteur Indexing Connector for Documentum à utiliser avec SharePoint 2013.

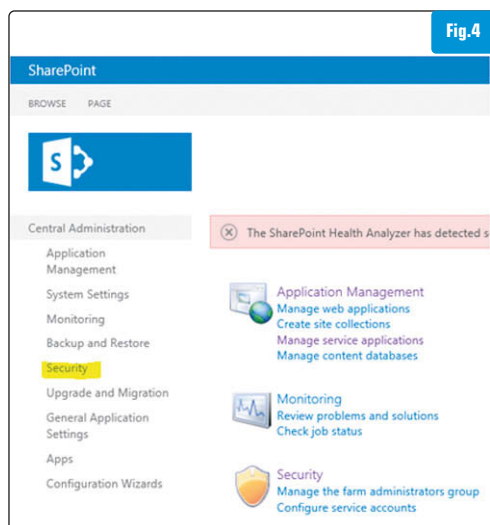


Fig.4

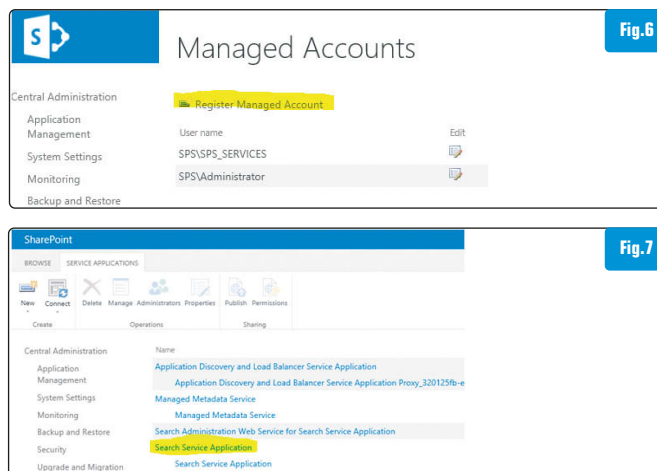


Fig.6

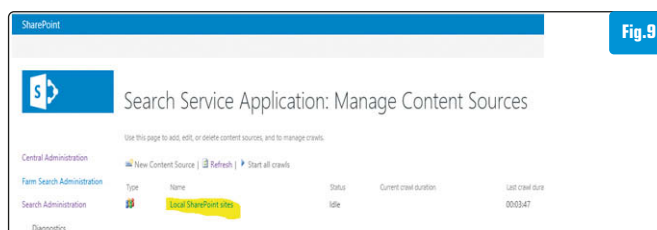


Fig.7

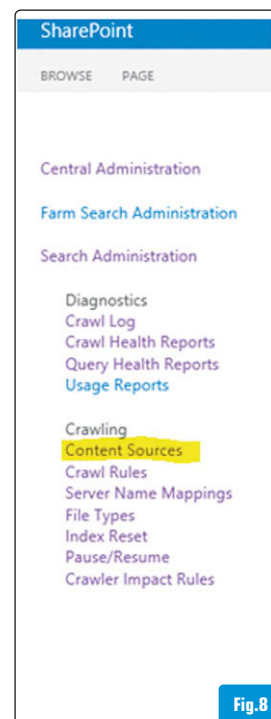


Fig.8

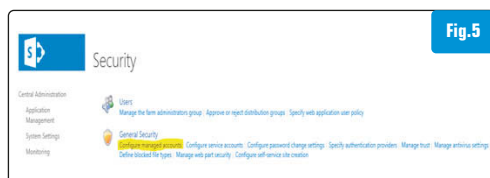


Fig.5

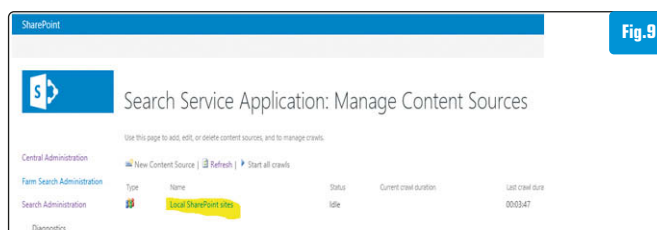


Fig.9

- Les crawl incrémentaux sont toujours supportés dans SharePoint 2013. Chacun a ses avantages :
  - Le crawl continu commence alors que le premier crawl complet n'est pas terminé. De cette manière, il n'est pas nécessaire d'attendre la fin du crawl complet avant de pouvoir commencer des recherches.
  - Les crawl continus sont déclenchés en parallèle; un long crawl ne bloquera pas le démarrage du suivant.
  - Les crawl continus marquent les erreurs pour plus tard, et continuent le crawl plutôt que d'utiliser une logique de nouvel essai. Cela leur permet de terminer plus rapidement si des problèmes sont rencontrés.
  - D'un autre côté, il est possible de contrôler les horaires des crawls incrémentaux si la plateforme physique n'a pas les ressources suffisantes pour supporter le crawl continu.
  - De plus, contrairement au crawl continu, le crawl incrémental va tenter de résoudre les erreurs lorsqu'elles se produisent.
- Il faut également noter la possibilité de vider l'index, si cela s'avère nécessaire.

## UTILISATION DES QUERY RULES

L'objectif des query rules est l'interrogation de l'index construit précédemment. Il est possible d'interroger la recherche SharePoint de plusieurs manières, les deux plus courantes étant le KQL et le REST.

- **KQL (Keyword Query Language)** : Ce langage contient toutes les commandes basiques, avec la syntaxe la plus simple. Il permet également l'utilisation de propriétés du type "NEAR". Il s'agit du langage conseillé par Microsoft.
- **REST** : Le service de recherche est exposé sous forme de service REST : il est donc possible d'effectuer des recherches sous forme d'URL.

Les Query rules sont composées de 3 éléments :

- Les conditions (règles de correspondances). Chaque query rule peut avoir des conditions multiples.
- Les actions (que faire en cas de correspondance ?). Par exemple, attribuer un résultat préféré à une requête, ou créer et afficher un bloc de résultat.
- Les options de publications (quand la règle est-elle active ?). Ces options sont plus utiles aux sites de commerce, pour afficher des items dans les premiers résultats pendant une période donnée.

Grâce aux query rules, une requête utilisateur peut déclencher plusieurs requêtes et plusieurs ensembles de résultats (sous SP2010, une requête utilisateur ne renvoyait qu'un seul ensemble de résultats). Le rendu de ces différents ensembles est effectué en utilisant les display templates et result types, que nous verrons plus tard.

Les propriétés crawlées sont extraites automatiquement du contenu parcouru. Pour inclure le contenu et les metadatas des propriétés crawlées à l'index de contenu, ces propriétés peuvent être mappées à des propriétés gérées. Celles-ci peuvent contenir un grand nombre d'attributs, qui permettent de définir comment le contenu sera géré dans les résultats de recherche. Lorsqu'on ajoute des colonnes à une bibliothèque ou une liste SharePoint, on peut choisir d'ajouter des colonnes normales ou des colonnes de site. Dans SharePoint Server 2013, seules les colonnes du site qui contiennent des valeurs deviendront automatiquement des Managed Properties lorsqu'ils sont crawlés. Les colonnes normales ne deviendront pas automatiquement des Managed Properties après le crawl.

Avant de partager le contenu d'une bibliothèque ou d'une liste avec

d'autres collections de sites, il faut partager la bibliothèque ou la liste comme un catalogue, puis démarrer une analyse complète du contenu. Pendant le crawl du contenu de la bibliothèque de document, les actions suivantes sont effectuées sur les colonnes de site :

- Une crawled property est créée. Les espaces sont supprimés à partir du nom de la colonne de site, puis les préfixes suivants sont ajoutés au nom de la colonne de site pour créer le nom de la crawled property :
  - Pour les colonnes de site de publication en ligne de type HTML et multiples du texte: `ows_r_ <code de 4 lettres> _`
  - Pour les colonnes de site de type de métadonnées gérées: `ows_taxid_`
  - Pour tous les autres types de colonnes de site: `ows_q_ lettre <code de 4 lettres> _`
- Une managed property est créée et mappée à la crawl property correspondante. Les espaces sont supprimés à partir du nom de la colonne de site, et les points suivants sont ajoutés au nom de la colonne de site pour créer le nom de la managed property:
  - Pour toutes les colonnes de site de type de métadonnées gérées, le préfixe suivant est ajouté: `owstaxid`

Pour tous les autres types de colonnes de site, le suffixe suivant est ajouté: `OWS lettre <code à 4 lettres>`

Dans le cas où vous voudriez vous même créer une managed property, il est possible de le faire dans le service de recherche :

Dans le menu de gauche en cliquant sur "**search schema**", on arrive sur les managed properties et crawled properties.

cliquer sur add new managed property :

- cocher les cases Searchable, Queryable et Retrievable
- cliquer sur le bouton "**Add Mapping**" et chercher la colonne que vous voulez mapper.
- cliquer sur OK pour créer la managed property.
- Démarrer un full crawl.

## MISE EN FORME DE L'INTERFACE

Plusieurs éléments nous permettent de personnaliser l'affichage des résultats d'une requête : Les result types et les display templates. Ils vont nous permettre d'améliorer l'expérience de l'utilisateur. Les templates d'affichages sont des gabarits utilisés par les WebParts de recherche (webparts utilisant la recherche SharePoint) afin d'afficher les résultats d'une requête effectuée sur l'index. Ils contrôlent quelles propriétés gérées sont affichées dans les résultats de la recherche, et comment ils apparaissent dans la webpart. Nous pouvons de cette façon enrichir la page de résultats de SharePoint pour afficher les informations nous semblant importantes. De plus, ils peuvent être utilisés par exemple pour créer différents modes d'affichages pour une même webpart, comme un affichage sous forme de liste et un affichage sous forme d'icônes. Un result type consiste en un ensemble de règles qui définit quels items du résultat de recherche correspondent à ce type de résultat. On peut par exemple récupérer les items par rapport à leur type, et par rapport à la valeur d'une ou de plusieurs de leurs propriétés (custom ou non). Ces result types peuvent ensuite être associés à un display template personnalisé. En combinant ces deux outils, on parvient à créer, par exemple, une page de résultats qui renverra, selon le type d'objets retournés, des blocs différents, tant au niveau visuel qu'au niveau des propriétés affichées.

- Mise en page par défaut.
- Mise en page après modification du Result Type **ET** du display template associé. Pour arriver à ce résultat :

On crée un content type que l'on associera à une liste. Ce content type contient plusieurs colonnes de sites qui sont indexées. On a donc les crawled properties et managed properties associées à ces colonnes. Il faut déjà savoir quel type de contenu sera affecté par notre couple Result Type/Display Template. Dans notre cas, on choisira les SharePoint List Item. Dans les paramètres de notre site, section **Search**, on crée un nouveau Result Type en copiant le Result Type utilisé par défaut.

On rajoute un nom qui convient et modifie le type de contenu cible : en l'occurrence "SharePoint list item" dans notre cas. On reviendra par la suite compléter les autres propriétés.

Pour continuer, on va créer un nouveau Display template à associer à notre Result type. Pour cela, se rendre dans la galerie des master pages (eh oui, pas très logique...!) puis dans le dossier Display Template, Search on accède à tous les Display templates natifs de SharePoint 2013. Selon le résultat voulu on choisira le fichier qui en sera le plus proche. Pour notre exemple on prend le fichier "item\_Default.html", que l'on télécharge avant de modifier. Il ne faut absolument pas toucher au fichier javascript associée à notre fichier html. Celui-ci est généré automatiquement par SharePoint. Dans les balises "head" on retrouvera le nom du display template, ainsi que les managed property qui pourront être manipulées dans les balises "body".

Page précédente, le fichier fourni par défaut : [listing].

On en change le nom, on rajoute la managed property, et on modifie le rendu. Ce fichier est complètement libre au niveau design, on peut y intégrer la charte graphique de l'entreprise par exemple. On uploadé notre fichier dans la galerie des display templates, et on remarque le fichier JavaScript généré à la volée. On retourne dans notre Result Type et on y associe le bon display template dans la section **Actions**.

On enregistre le Result Type, on revient à notre page de recherche et on observe le résultat avec notre propriété qui s'affiche avec sa valeur.

## CONCLUSION

Ces exemples montrent à quel point la recherche a évolué depuis SharePoint 2010 : on notera l'amélioration de l'interface de recherche grâce aux result types et aux display templates, l'amélioration de la pertinence des résultats grâce aux Query Rules, l'implémentation du crawl continu, la nouvelle architecture de la plateforme et l'intégration du moteur FAST, ainsi que la possibilité d'interroger la plateforme depuis une application externe.

Code source sur [www.programmez.com](http://www.programmez.com)

# Boris **Dhambahadour**

Consultant SharePoint chez Cellenza -  
Cellenza - Software Development Done Right  
[blog.cellenza.com](http://blog.cellenza.com)

# Romain **Lassalle** - Consultant SharePoint chez Cellenza

Cellenza - Software Development Done Right  
[blog.cellenza.com](http://blog.cellenza.com)

## Listing

```
<html xmlns:mso=»urn:schemas-microsoft-com:office:office»
xmlns:msdt=»uuid:C2F41010-65B3-11d1-A29F-00AA00C14882»>
<head>
<title>Default Item</title>

<!--[if gte mso 9]><xml>
<mso:CustomDocumentProperties>
<mso:TemplateHidden msdt:dt=»string»>0</mso:TemplateHidden>
<mso:MasterPageDescription msdt:dt=»string»>Displays the default
result item template.</mso:MasterPageDescription>
<mso:ContentTypeId
msdt:dt=»string»>0x0101002039C03B61C64EC4A04F5361F385106603</mso:ContentTypeId>
<mso:TargetControlType
msdt:dt=»string»>#SearchResults;#</mso:TargetControlType>
<mso:HtmlDesignAssociated
msdt:dt=»string»>1</mso:HtmlDesignAssociated>
<mso:ManagedPropertyMapping
msdt:dt=»string»>'Title': 'Title', 'Path': 'Path', 'Description': 'Description',
'EditorOWSUSER': 'EditorOWSUSER', 'LastModifiedTime': 'LastModifiedTime', 'Collapsing
Status': 'CollapsingStatus', 'DocId': 'DocId', 'HitHighlightedSummary': 'HitHighligh
tedSummary', 'HitHighlightedProperties': 'HitHighlightedProperties', 'FileExtension'
: 'FileExtension', 'ViewsLifeTime': 'ViewsLifeTime', 'ParentLink': 'ParentLink', 'File
Type': 'FileType', 'IsContainer': 'IsContainer', 'SecondaryFileExtension': 'Secondary
FileExtension', 'DisplayAuthor': 'DisplayAuthor'</mso:ManagedPropertyMapping>
</mso:CustomDocumentProperties>
</xml><![endif]>
</head>
<body>
<div id=»Item_Default»>
<!--#_
if(!IsNull(ctx.CurrentItem) && !IsNull(ctx.ClientControl)){
var id = ctx.ClientControl.get_nextUniqueId();
var itemId = id + Srch.U.Ids.item;
var hoverId = id + Srch.U.Ids.hover;
var hoverUrl = «~sitecollection/_catalogs/masterpage/Display
Templates/Search/Item_Default_HoverPanel.js»;
$setResultItem(itemId, ctx.CurrentItem);
if(ctx.CurrentItem.IsContainer){
ctx.CurrentItem.csr_Icon = Srch.U.getFolderIconUrl();
}
ctx.currentItem_ShowHoverPanelCallback =
Srch.U.getShowHoverPanelCallback(itemId, hoverId, hoverUrl);
ctx.currentItem_HideHoverPanelCallback =
Srch.U.getHideHoverPanelCallback();
_#>
<div id=»_#_ $htmlEncode(itemId) =#_» name=»Item» data-display
template=»DefaultItem» class=»ms-srch-item» onmouseover=»_#_
ctx.currentItem_ShowHoverPanelCallback =#_» onmouseout=»_#_
ctx.currentItem_HideHoverPanelCallback =#_»>
_#=ctx.RenderBody(ctx)=#_
<div id=»_#_ $htmlEncode(hoverId) =#_» class=»ms-srch-hover-outer
Container»></div>
</div>
<!--#_
}
_#>
</div>
</body>
</html>
```



# Mettre en place un abonnement à des fichiers PDF sous Drupal 6

*La souplesse de Drupal et la richesse des modules existants permettent de lui ajouter facilement de nouvelles fonctionnalités. Cet article se base sur un cas réel récemment mis en place par votre serveurur.*

A la base, comme tout CMS qui se respecte, Drupal sert, aux visiteurs des sites, des contenus "simples", c'est-à-dire par exemple un texte éventuellement enrichi d'images. De très nombreux modules existent pour étendre Drupal. Ainsi, grâce au module Ubercart, il est facile de mettre en place un site de e-commerce. Là, le site vendra des produits "simples". Mais Ubercart épousant parfaitement la philosophie de Drupal, il n'est guère compliqué de proposer à la vente en ligne des produits complexes. Cet article, tiré d'un cas réel illustre une telle situation et donne des pistes de travail. On suppose que le lecteur est bien familiarisé avec la programmation Drupal.

## 1 CAHIER DES CHARGES

Il est question de vendre des abonnements/souscriptions à des fichiers PDF. L'abonnement dure un an, et donne accès à quatre documents PDF qui sont mis à la disposition du client au fur et à mesure de leur publication. Le nombre de téléchargements est limité pour chaque document. Les documents ne sont accessibles que pendant le temps de validité de l'abonnement. Les documents doivent être protégés : leurs URL de téléchargement ne doivent pas être visibles facilement, et, même si un client 'geek' obtient ces URL, il ne doit pas être capable de télécharger par déduction des documents auquel son abonnement ne lui donne pas accès, ou en dehors de la période de son abonnement.

Les abonnements PDF sont disponibles pour le monde entier, alors que le site vend par ailleurs des produits physiques qui sont expédiés par voie postale dans certains pays uniquement. Le client ne doit donc pas pouvoir mettre les deux types de produits en même temps dans son panier.

A ces contraintes, votre serveurur en ajoute une : en faire le moins possible et ne pas réinventer la roue. Concrètement, cela signifie s'appuyer au maximum sur des modules Drupal et/ou Ubercart existants. Enfin, et ça doit tomber sous le sens pour tout développement Drupal, aucun des modules tiers et encore moins le cœur de Drupal ne devront être modifiés.

## 2 DÉPENDANCES

Nous nous appuyons entre autres sur Ubercart, dont notamment le module Cart (qui gère le panier) et le module UC File. Ce module permet de télécharger des fichiers situés dans un répertoire qui n'est pas servi par Apache (ou autre serveur Web).

Nous allons faire de même avec notre module, mais en utilisant la configuration de UC File, ce qui nous permet de regrouper tous les documents PDF en un seul répertoire. Nous nous appuyons aussi sur le module UC Roles, qui comme son nom le suggère permet de

proposer un rôle Drupal à la vente dans la boutique Ubercart. Nous vendrons donc, en guise d'abonnement, un rôle Drupal, référencé abonne-pdf en interne et valable un an. Le module UC Role propose des fonctionnalités intéressantes. Il envoie automatiquement un mail aux clients dont le rôle (abonnement) approche de sa date d'expiration ainsi qu'au moment de l'expiration, ce qui permet de suggérer au client de renouveler son abonnement.

Il permet à l'administrateur du site de créer un abonnement dans un compte utilisateur ainsi que de modifier, si besoin, la durée d'un abonnement. Enfin son mécanisme d'actions conditionnelles permet d'exécuter du code lors des événements importants comme l'achat ou l'expiration du rôle. (Au moment de la rédaction de cet article, l'équipe Ubercart projette d'implémenter des hooks dans le module UC Roles, mais ceux-ci ne sont pas encore disponibles) Notre travail dans notre module consistera donc essentiellement à se brancher sur ces fonctionnalités, ce qui réduit notre travail au minimum.

Voici à titre indicatif, à quoi peut ressembler le fichier .info de notre module.

```
; $Ids
name = LeSite Abonnement PDF
description = Ajoute les fonctionnalités d'abonnement PDF au
site LeSite
package = LeSite
core = 6.x
php = 5.2

dependencies[] = profile
dependencies[] = uc_cart
dependencies[] = uc_stock
dependencies[] = uc_catalog
dependencies[] = uc_roles
dependencies[] = uc_file
```

## 3 UN TYPE DE CONTENU SPÉCIFIQUE ET INVISIBLE

A un moment ou à un autre, il nous faudra mettre en relation la donnée que constitue l'utilisateur abonné avec les données que constituent les fichiers à télécharger dans le cadre de l'abonnement. Le module UC File propose un très intéressant mécanisme qui associe, dans une table en base de données, un identifiant utilisateur, un GUID et un nom de fichier. Consulter le code de ce module est très riche d'enseignements en programmation Drupal.

Cependant, cela ne convient pas à notre cas particulier qui vend des revues non encore parues, dont les fichiers n'existent donc pas sur le serveur. Nous préférons une autre solution : un type de contenu, baptisé pdf\_pour\_abo, qui ne sera jamais vu directement par les utili-

sateurs, avec des champs contenant, un numéro de magazine, une date estimée de parution du magazine et un nom de fichier dont le nom par défaut est 'not-yet' pour les magazines non parus. Il sera de la responsabilité de l'administrateur du site de créer ces contenus.

## 4 LE STOCKAGE DES DONNÉES

Nous souhaitons garder une trace des commandes. Pour cela, nous stockons, entre autres, dans une table, l'identifiant du client, la référence boutique de l'abonnement, le premier numéro de l'abonnement, le premier numéro éventuellement corrigé par l'administrateur à la demande d'un client, le nombre de numéros octroyés par l'abonnement, et le nombre limite de téléchargements par fichier pour cet abonnement.

En outre, dans une autre table, nous conservons les données des téléchargements effectués par les clients. A chaque association client/fichier correspondra une ligne dans la table. Ceci permet de contrôler le nombre de téléchargements par fichier, et si besoin, cela permet à l'administrateur de corriger la limite de téléchargement pour un couple client/fichier donné. Voici un extrait du fichier d'installation de notre module. Installation qui va créer les tables en base de données.

```
/*
 * Implémentation de hook_schema
 */
function lesite_abopdf_schema() {
    $schema = array();
    $schema['lesite_abopdf'] = array(
        'description' => "Stocke les commandes d'abonnements PDF",
        'fields' => array(
            'abopdf_id' => array(
                'description' => 'identifiant commande abopdf',
                'type' => 'serial',
                'unsigned' => TRUE,
                'not null' => TRUE,
            ),
            // etc.
        ),
        'primary key' => array('abopdf_id'),
        'indexes' => array(
            'uid' => array('uid'),
        ),
    );

    $schema['lesite_abopdf_downloads'] = array(
        'description' => "Stocke les téléchargements a disposition d'un utilisateur",
        'fields' => array(
            'abopdf_dl_id' => array(
                'description' => 'identifiant téléchargement abopdf',
                'type' => 'serial',
                'unsigned' => TRUE,
                'not null' => TRUE,
            ),
            'uid' => array(
                'description' => 'identifiant utilisateur client',
                // etc.
            ),
        ),
        'primary key' => array('abopdf_dl_id'),
```

```
'indexes' => array(
    'uid' => array('uid'),
),
);

return $schema;
}

/*
 * Implémentaion de hook_install
 *
 */
function lesite_abopdf_install() {
    drupal_install_schema('lesite_abopdf');
}
```

## 5 RENSEIGNER UN CLIENT SUR L'ABONNEMENT QU'IL VA ACHETER

Il est intéressant de renseigner le client sur le contenu de son abonnement, et notamment le numéro de départ de l'abonnement, avant même que le produit soit déposé dans le panier. Pour cela, nous créons un bloc qui sera affiché dans les pages pertinentes du catalogue de la boutique.

Le contenu du bloc sera généré à la volée. Il s'agit d'un bloc de format 'code PHP'. Cependant nous ne mettons pas le code dans le bloc. C'est en général une mauvaise idée, car le code est alors stocké en base de données.

Une fausse manipulation dans l'interface d'administration qui détruirait le bloc détruirait aussi le code. De plus, du code PHP résidant en base de données est potentiellement vulnérable aux injections.

Le code du bloc sera donc réduit au minimum : un simple appel de fonction :

```
lesite_abopdf_do_first_issue_block();
```

et le code proprement dit réside tout simplement dans les fichiers de notre module :

```
function lesite_abopdf_get_first_issue() {
    $sql = "SELECT field_issue_pdf4abo_value FROM {content_type_pdf_pour_abo} WHERE NOT field_pdf4download_value = 'not-yet' ORDER BY field_issue_pdf4abo_value DESC";
    $result = db_query_range($sql, 0, 1);
    $issue = db_fetch_object($result);
    $thenum = $issue->field_issue_pdf4abo_value;

    return $thenum;
}

/*
 * Génère le contenu du block qui informe le client potentiel
 * du début de l'abonnement
 */
function lesite_abopdf_do_first_issue_block() {

    $thenum = lesite_abopdf_get_first_issue();
```



```
$t0 = "<h1>Début de votre abonnement : " . $thenum;
// etc. on donne toutes les infos pertinentes à l'utilisateur
echo $t0;

}
```

Le principe est tout simple. Nous cherchons dans la table `content_type_pdf_pour_abo` le premier 'contenu invisible' `pdf_pour_abo` dont le champ du nom de fichier n'est pas not-yet. Le champ numéro de ce contenu contient le numéro du premier magazine de l'abonnement.

La table `content_type_pdf_pour_abo` est générée automatiquement par Drupal lorsque le type de contenu `pdf_pour_abo` est défini. Cette définition pourrait être faite par programmation. Ce serait d'ailleurs indispensable pour un module destiné à être publié et réutilisé. Dans notre cas très spécifique, le type `pdf_pour_abo` est défini manuellement lors de l'installation du module.

## 6 GÉRER LE PANIER

Nous travaillons pour un site qui vend et expédie des produits dans certains pays uniquement (ce qui sort du cadre de cet article). En revanche les abonnements PDF seront, fort logiquement, disponibles pour le monde entier. Pour éviter les problèmes dans les commandes, nous voulons que quand un client commande un abonnement, ce produit soit le seul dans le panier. Ceci s'obtient très simplement. Ubercart est un système dans ce système qu'est Drupal. Et Ubercart en épouse la philosophie, à savoir qu'il fournit des hooks sur lesquels il est possible de se brancher. Et justement il existe un hook invoqué lorsque le client met un produit dans le panier. Notre problème se résout donc très simplement :

```
/*
 * Le panier est-il vide ?
 */
function lesite_abopdf_cart_is_empty() {
  $content = uc_cart_get_contents();
  return (empty($content)); // TRUE si vide
}

/*
 * Le node est-il un abopdf ?
 */
function lesite_abopdf_node_is_abopdf($nid) {
  $node = node_load($nid);
  return ($node->type == 'abopdf');
}

/*
 * Le panier contient-il un abonnement PDF ?
 */
function lesite_abopdf_cart_has_abopdf() {
  $content = uc_cart_get_contents();
  foreach($content as $item) {
    $node = node_load($item->nid);
    if($node->type == 'abopdf') {
      return TRUE;
    }
  }
}
```

```
}
return FALSE;
}

/*
 * Implementation de hook_add_to_cart
 * But : Empêcher d'ajouter un abonnement PDF dans un panier
non vide
 * Empêcher l'ajout d'un produit si le panier contient un
abonnement PDF
 */
function lesite_abopdf_add_to_cart($nid, $qty, $data) {
  $msg1 = "<p>Si vous souhaitez acheter un Abonnement PDF,
celui-ci doit être le seul produit dans votre panier."; // etc.

  $vide = lesite_abopdf_cart_is_empty();
  $abopdf = lesite_abopdf_node_is_abopdf($nid);

  if($vide == FALSE && $abopdf == TRUE) {
    $result[] = array(
      'success' => FALSE,
      'message' => $msg1,
    );
    return $result;
  }

  if(lesite_abopdf_cart_has_abopdf()) {
    $result[] = array(
      'success' => FALSE,
      'message' => $msg1,
    );
    return $result;
  }

  $result[] = array(
    'success' => TRUE,
  );
  return $result;
}
```

Bien remarquer que ce hook attend toujours un tableau en guise de valeur de retour.

## 7 RÉAGIR À UN ACHAT ET AJUSTER LE COMPORTEMENT DE UC ROLES

Lorsque l'utilisateur achète un rôle, le module UC Roles invoque une action conditionnelle lorsque le rôle est octroyé au client/utilisateur OU lorsque le rôle est renouvelé. Avec une particularité dans le cas d'un renouvellement : le temps attribué du rôle est cumulé avec le temps restant sur l'attribution précédente du rôle, ce qui ne nous convient pas. Pour corriger cela il suffit d'exécuter un peu de code dans les actions conditionnelles. Ce code sera exécuté en tout dernier lieu par le module UC Role, c'est donc un endroit qui convient pour ajuster le comportement de ce dernier. Comme pour le code du bloc évoqué plus haut, et pour les mêmes raisons, on se limitera à placer un appel de fonction dans l'interface d'administration des actions conditionnelles. Fonction que voici :



```
function lesite_abopdf_purchased($order, $expiration) {
    // il est normalement inutile de boucler ... :-)
    foreach($order->products as $p) {
        $node = node_load($p->nid);
        switch($p->model) {
            case 'abo-pdf-lan':
                $rid = db_result(db_query("SELECT rid FROM {role} WHERE
name = 'abonne-pdf'"));
                $new_expiration = strtotime("+1 year", time());
                lesite_abopdf_record_purchased($node->type, $p->model,
$order, $new_expiration, 4);
                $sql = "UPDATE {uc_roles_expirations} SET expiration =
%d WHERE uid = %d AND rid = %d";
                db_query($sql, $new_expiration, $order->uid, $rid);
                break;
            default:
                break;
        }
    }
}
```

## 8 GÉRER LE COMPTE UTILISATEUR DU CLIENT

Nous voulons que le client voie qu'il est abonné et pour combien de temps dans la synthèse de son compte utilisateur. Pour cela, nous implémentons `hook_user`. Ce travail est trivial. Nous renvoyons le lecteur aux extraits de code accompagnant cet article, et disponibles sur notre site.

## 9 CONSTRUIRE UN NOUVEL ONGLET DANS LE COMPTE UTILISATEUR

Outre les informations ajoutées plus haut dans le compte utilisateur, nous voulons que celui-ci dispose d'un nouvel onglet sous lequel seront listés les magazines faisant partie de l'abonnement, avec, selon le cas un lien de téléchargement. Ce travail se réalise ... avec des fonctions de menu Drupal. Les menus sont un peu le couteau suisse de Drupal et ils permettent en fait beaucoup plus. Nous implémentons donc `hook_menu` :

```
/**
 * Implementation de hook_menu().
 */
function lesite_abopdf_menu() {
    $items = array();

    $items['user/%user/abonnement-pdf'] = array(
        'title' => 'Abonnement PDF',
        'description' => 'Les fichiers des abonnements PDF',
        'page callback' => 'lesite_abopdf_available_pdf_downloads',
        'page arguments' => array(1),
        'access callback' => 'lesite_abopdf_user_access',
        'access arguments' => array(1),
        'type' => MENU_LOCAL_TASK,
        'file' => 'lesite_abopdf.pages.inc',
    );
    $items['abopdf-download/%/%'] = array(
        'page callback' => 'lesite_abopdf_download',
```

```
'page arguments' => array(1, 2),
'access callback' => 'lesite_abopdf_check_download_access',
'access arguments' => array(1),
'type' => MENU_CALLBACK,
'file' => 'lesite_abopdf.pages.inc',
);
return $items;
}
```

Bien remarquer le type du premier menu : `MENU_LOCAL_TASK`. Ceci, comme le nom ne l'indique pas du tout, provoque l'affichage d'un onglet dans les pages d'URL `user/%user` et `user/%user/abonnement-pdf`.

Autrement dit, nous obtenons ce que nous voulons dans la page du compte de l'utilisateur. Bien remarquer la fonction de rappel `lesite_abopdf_available_pdf_downloads` qui effectuera le travail d'affichage dans l'onglet, y compris la génération des liens de téléchargement. La fonction reçoit en argument l'élément 1 de l'URL, à savoir `%user`, c'est-à-dire l'identifiant de l'utilisateur.

Une autre fonction de rappel `lesite_abopdf_user_access` contiendra le code qui vérifiera les droits de l'utilisateur à accéder à l'onglet. Le deuxième menu ne concerne aucun affichage, comme son type `MENU_CALLBACK` l'indique.

L'URL `abopdf-download/%/%` correspond aux URL de téléchargement construites par la fonction de rappel du premier menu. La fonction de rappel `lesite_abopdf_download` de ce second menu recevra en argument les éléments 1 et 2 de l'URL de téléchargement qui correspondent à l'identifiant de l'utilisateur et au numéro du magazine à télécharger. Là encore, une fonction de rappel vérifiera les droits d'accès de l'utilisateur.

## 10 SERVIR UN FICHIER

Le code de la fonction de rappel `'abopdf-download/%/%'` qui sera appelée pour les téléchargements de fichiers doit être écrit avec grand soin. Bien sûr il y a en parallèle la fonction qui teste les droits d'accès, mais cela ne suffit pas. En effet, il faut prévoir qu'un utilisateur malicieux puisse tenter de passer une URL vérolée.

Pour télécharger un magazine auquel il n'a pas droit d'abord, pour attaquer le site ensuite. Pour éviter les attaques et autres injections, les arguments de l'URL sont systématiquement transtypés en entier dans les sources accompagnant cet article, auxquels nous renvoyons le lecteur.

Quand tout est en ordre, il reste à fournir son fichier à l'utilisateur. Le lecteur trouvera la routine qui s'acquitte de cette tâche dans les sources accompagnant cet article. Il s'agit en fait du code du module UC File adapté à notre cas.

## 11 CONCLUSION

Il reste beaucoup à dire sur cet exemple tiré d'un cas réel. Nous avons notamment passé sous silence la construction des pages d'administration pour ce module. Cependant cet article et les sources, certes partiels et simplifiés, qui l'accompagnent, pourront servir de point de départ pour le lecteur qui voudrait faire un développement similaire.

# Frédéric Mazué - [fmazue@programmez.com](mailto:fmazue@programmez.com)

# Windows 8 - Internet Explorer : votre IE ne s'ouvre que sur le Bureau ?

Windows 8 dispose de deux interfaces de navigateur Internet Explorer 10, la première en plein écran, et la seconde, s'affiche dans un mode "bureau". Normalement, quand vous cliquez sur la vignette d'Internet Explorer, vous allez lancer la version en plein écran.

Si Internet Explorer ne s'ouvre que sur le Bureau et ne s'affiche plus en mode plein écran, cela signifie qu'Internet Explorer n'est pas défini comme navigateur par défaut.

Vous pouvez définir Internet Explorer comme navigateur par défaut pour éviter qu'il s'ouvre automatiquement sur votre Bureau comme suit :

A partir de l'écran d'accueil, tapez Programmes, puis cliquez sur Programmes par défaut [Fig.1]

Cliquez sur Configurer les programmes par défaut [Fig.2].

Dans la liste des programmes, cliquez sur [Fig.3].

Sélectionnez : Définir ce programme comme programme par défaut, et cliquez sur le bouton Ok pour valider. Au prochain lancement, Internet explorer s'ouvre en mode plein écran

Ce dysfonctionnement a été rencontré sur Windows 8.1.

# Azzam Alnijres

Microsoft MVP (Windows Expert-Consumer)

Membre de Microsoft STEP

MCTS

Président Club Windows 8

[www.club-windows8.com](http://www.club-windows8.com)

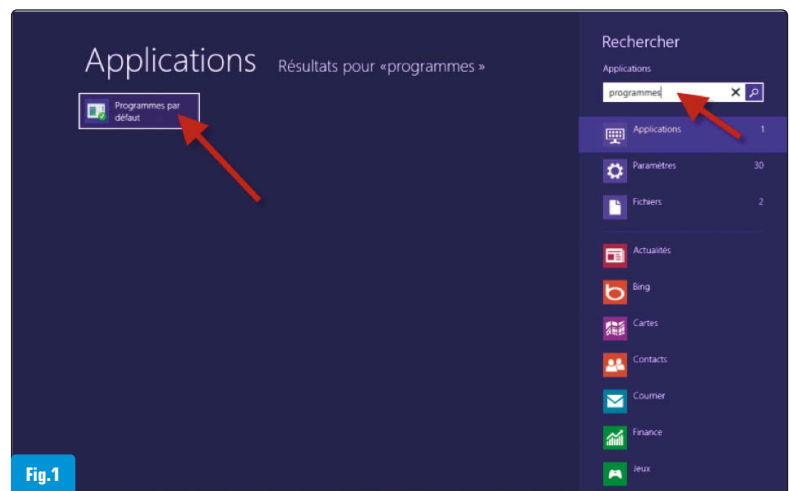
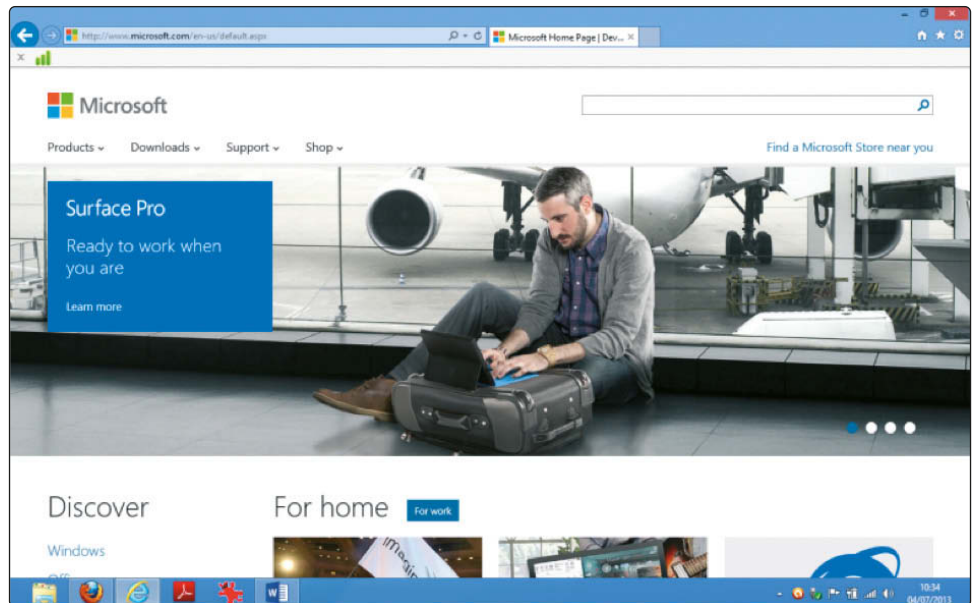


Fig.1

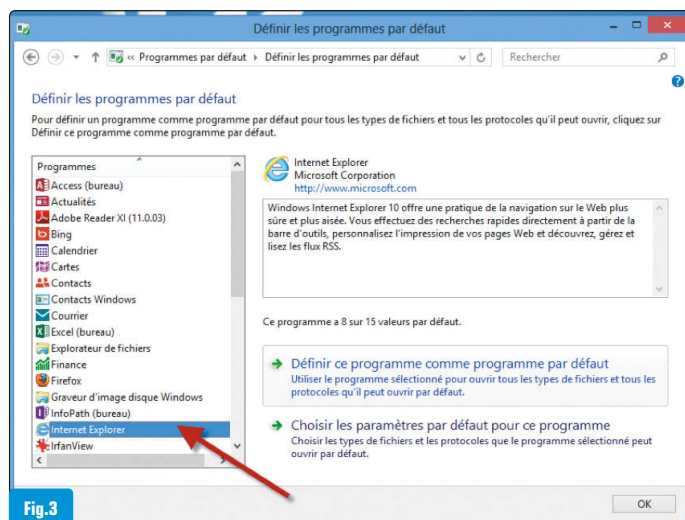


Fig.3

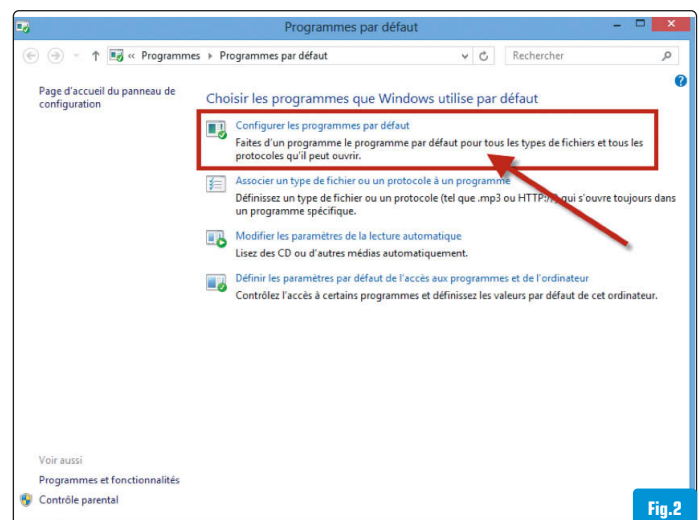


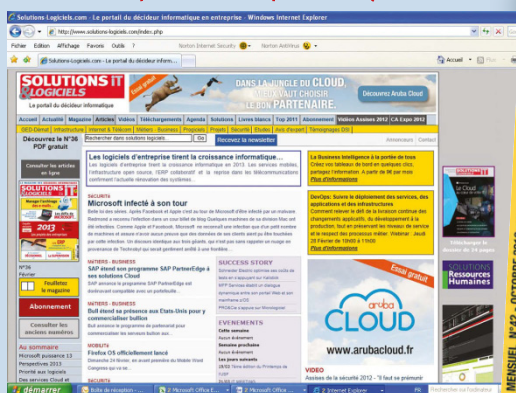
Fig.2

# Les outils des Décideurs Informatiques

Vous avez besoin d'info  
sur des sujets  
d'administration,  
de sécurité, de progiciel,  
de projets ?

Accédez directement  
à l'information ciblée.

Cas clients  
Actu triée par secteur  
Avis d'Experts



Actus / Evénements | Newsletter | Vidéos



[www.solutions-logiciels.com](http://www.solutions-logiciels.com)

☐ **OUI, je m'abonne** (écrire en lettres capitales)

Envoyer par la poste à : Solutions Logiciels, service Diffusion, GLIE - 17 chemin des Boulangers 78926 Yvelines cedex 9 - ou par fax : 01 55 56 70 20  
**1 an : 50€ au lieu de 60€, prix au numéro** (Tarif France métropolitaine) - Autres destinations : CEE et Suisse : 60€ - Algérie, Maroc, Tunisie : 65€ , Canada : 80€ - Dom : 75€ Tom : 100€  
10 numéros par an.

☐ M. ☐ Mme ☐ Mlle Société .....

Titre : ..... Fonction : ☐ Directeur informatique ☐ Responsable informatique ☐ Chef de projet ☐ Admin ☐ Autre .....

NOM ..... Prénom .....

N° ..... rue .....

Complément .....

Code postal : | | | | | Ville .....

Adresse mail .....

☐ Je joins mon règlement par chèque à l'ordre de SOLUTIONS LOGICIELS ☐ Je souhaite régler à réception de facture



ATELIER DE GÉNIE LOGICIEL  
PROFESSIONNEL

# WINDEV®

## DÉVELOPPEZ 10 FOIS PLUS VITE

Un développement  
=  
toutes les cibles



Applications natives

Linux, Mac, Internet, Intranet,  
Windows 8, 7, Vista, XP...,  
Cloud, Android, iPhone, iPad :  
**vos applications sont compatibles**

Environnement de développement professionnel, intégralement en français (logiciel, documentations, exemples)

Développez facilement vos applications et vos sites. La facilité de développement avec WINDEV est devenue légendaire: vos équipes développent plus vite des applications puissantes, la qualité de vos logiciels est automatiquement élevée, le nombre de fonctionnalités automatiques est impressionnant.

Vous délivrez plus vite vos logiciels, rapides et robustes..



**DEMANDEZ VOTRE DOSSIER GRATUIT**

260 pages - 100 témoignages - DVD Tél: **04.67.032.032** [info@pcsoft.fr](mailto:info@pcsoft.fr)

**[www.pcsoft.fr](http://www.pcsoft.fr)**



Fournisseur Officiel de la Préparation Olympique

### WINDEV®

PLATEFORME INTÉGRÉE  
DE DÉVELOPPEMENT

Java, .Net, RAD Java, ...



**VERSION  
EXPRESS  
GRATUITE**  
Téléchargez-la !



Développez 10 fois plus vite