

# Rich Internet Application

## La révolution de l'interface web !

Les nouvelles plates-formes RIA / RDA  
Comprendre Silverlight, JavaFX et Flex.

La sécurité est-elle assurée ?

L'offensive Adobe

Comment choisir ?



# Développer sur MacOS X!

Découvrir la programmation Mac



Le code du  
**framework .Net**  
ouvert aux développeurs

À quoi sert  
**JBoss Seam**  
dans l'univers  
Java EE ?

## PHP

Créer des applications  
avec Zend Framework

## Services

Utiliser les annuaires UDDI

## Java

Swing et graphiques dans les documents PDF  
Mettre en oeuvre Groovy • Développer avec Eclipse 3.3

## Web

Développer avec Scriptaculous



PLATEFORME PROFESSIONNELLE  
DE DÉVELOPPEMENT (AGL)  
Windows, .Net, WebServices, Java, RAD



NOUVELLE VERSION 12

**Parmi les 500 nouveautés:**

- Accès natif à SAP
- Gestion des exigences
- Débogage à distance
- Compilation «JITc»
- Fonctions d'administration réseau
- Fond de page PDF
- Réplication automatique
- Sauvegarde à chaud
- Héritage de modèle
- Nouveau RAD
- 100 Nouvelles fonctions Java
- 39 Nouvelles fonctions PHP
- 50 Nouvelles fonctions Linux
- Débogueur PHP
- Web 2.0/Ajax



CALENDRIER

Montpellier	8 Nov
Nantes	13 Nov
Bordeaux	14 Nov
Toulouse	15 Nov
Lille	20 Nov
Bruxelles	21 Nov
Paris	22 Nov
Genève	27 Nov
Lyon	28 Nov
Strasbourg	29 Nov
Marseille	4 Déc

500

NOUVEAUTÉS

Inscrivez-vous sur [www.pcsoft.fr](http://www.pcsoft.fr)

Demandez le dossier technique gratuit (en couleurs, en français), accompagné de 112 pages de témoignages et d'un DVD. Version Express Gratuite.

Tél Province 04.67.032.032 Tél Paris 01.48.01.48.88 [info@pcsoft.fr](mailto:info@pcsoft.fr)



Fournisseur Officiel de la Préparation Olympique

[www.pcsoft.fr](http://www.pcsoft.fr)



### > Actus

L'actualité en bref .....	6
Agenda .....	8

### > Evénements

Adobe MAX 2007 : collaboratif, communication et développeurs ! .....	10
PC Soft dévoile WinDev 12 ! .....	14

### > SGBD

4D v11 SQL : utiliser le moteur SQL .....	16
---	----

### > Gros Plan Mac

<b>MacOS X et le développeur</b> .....	20
Le développement Web sous Mac .....	21
MacOS X : l'OS des développeurs ? .....	22
Quartz : l'alternative ? .....	24

### > Dossier Google : RIA

<b>La révolution de l'interface web ?</b> .....	28
Choisir une solution RIA .....	30
Les 7 technologies en présence .....	34
Flash, Flex, AIR, dans l'univers des RIA .....	40
Java FX : une nouvelle manière de construire des applications Swing .....	42
La RIA selon Microsoft : WPF – Silverlight – AJAX .....	46
Quelle sécurité pour les applications RIA ? .....	53

### > Technique

Accéder au code du framework .Net avec Visual Studio 2008 .....	55
JBoss Seam... le fil à coudre extensible pour les architectures JEE .....	57

### > Développement Web

Exploiter un site web 2.0 .....	60
Construire des applications MVC avec le Zend Framework .....	63

### > Code

Utiliser UDDI intelligemment (1re partie) .....	67
Pourquoi faut-il s'intéresser à Groovy ? .....	69
Scriptaculous : JavaScript au secours de l'ergonomie des applications web .....	71
Mettre en œuvre Eclipse 3.3 .....	73
Incorporez vos composants Swing et JFreeChart dans vos documents PDF .....	76

### > Temps libre

Ludique .....	80
Les livres du mois .....	82

**Donnez votre avis sur ce numéro**  
[www.programmez.com/magazine\\_satisfaction.php](http://www.programmez.com/magazine_satisfaction.php)



## CD-Rom 102 PROGRAMMEZ !

### RIA

#### Sweetdev RIA

Allez au-delà d'Ajax sans vous soucier de Javascript ! La bibliothèque de tags Ajax permet de créer rapidement vos applications ou de faire évoluer vos sites JSP / Struts.

#### Adobe AIR bêta 2

Découvrez la plate-forme Rich Desktop Application d'Adobe pour créer des logiciels riches, connectés à Internet. Runtime d'exécution complet.

### Web

#### Microsoft Expression Web

Outil professionnel de création de sites web dynamiques, basé sur les standards du web et les technologies Microsoft. Version complète, 60 jours

#### Aptana IDE 1.0

Environnement de développement intégré (IDE), pour créer des sites web dynamiques.

#### Zend Framework 1.0.2

Créez plus rapidement vos applications PHP grâce à la simplicité du framework Zend, à l'intégration d'Ajax, au support de PHP 5.

### .Net

#### ILOG diagrammer for .Net

Boîte à outils pour concevoir et publier des diagrammes et graphiques de qualité sur son site web. Compatible avec ASP.Net Ajax. Version complète 15 jours

#### Codefluent

Générer un code .Net de qualité grâce à la fabrique logicielle orientée modèle CodeFluent ! Vous modélisez votre application puis la générez... Version complète, 60 jours

### MacOS X

#### Realbasic 2007 release 4

Environnement complet de développement en langage basic. Multi plate forme MacOS X, Windows et Linux. Sur le cd-rom : version complète MacOS, durée : 15 jours, renouvelable. Liens pour télécharger les versions Windows et Linux

**4D v11 SQL** permet de développer rapidement et facilement de puissantes applications professionnelles mon postes, client/serveur et Internet riche (RIA) sur plates-formes Windows et Mac.

*Configurations requise : Windows : Pentium III Windows Vista, Windows XP. Mac OS : Mac Intel ® or PowerPC (G5 recommandé) Mac OS 10.4.5 ou +*

# Plongez au cœur de l'intelligence XML

Avec XMLSpy®, approfondissez votre connaissance du développement XML.

## Nouveautés dans la version 2008:

- Prise en charge des formats Microsoft® Word, Excel, et maintenant PowerPoint Open XML
- Edition directe du contenu des bases de données via une fenêtre de requête pour bases de données
- Evaluation XPath sur plusieurs fichiers à la fois
- Prise en charge de XInclude et XPointer

Altova® XMLSpy, l'environnement de développement XML de référence, est indispensable pour modéliser, éditer, transformer et déboguer des applications XML. Doté d'un design graphique original de schémas, d'un générateur de code, de convertisseurs de fichiers, de débogueurs, de profileurs, d'une intégration totale des bases de données, d'une prise en charge XSLT, XQuery, WSDL, SOAP et d'une foule d'autres fantastiques aides et utilitaires XML, ce leader mondial dans le domaine des éditeurs XML vous permettra d'offrir une nouvelle dimension à vos projets. Vous aussi, devenez un génie de la programmation!

**Téléchargez XMLSpy® 2008 dès aujourd'hui: [www.altova.com](http://www.altova.com)**

XMLSpy est également disponible au sein de MissionKit™, l'offre groupée Altova déjà primée.



## Le pouvoir de dire " ouvert "

Certains sont toujours en verve pour critiquer Microsoft ou tout autre éditeur quand ils n'ouvrent pas leurs codes. On n'entend guère de réaction quand Microsoft décide de montrer le code source de .Net aux développeurs ou quand l'OSI approuve deux licences de l'éditeur : la Public Licence et la Reciprocal Licence... Sans doute une angine blanche soudaine.

Et les surprises ne s'arrêtent pas là. Depuis un peu plus de deux ans, l'éditeur tisse des accords avec JBoss, Zend, Novell, Sun, XenSource, et d'autres, pour mieux intégrer leurs technologies et outils à Windows : optimisation, interopérabilité des formats, compatibilité système pour la virtualisation, prise en compte des nouveaux systèmes, etc.

Savez-vous qu'il existe un Monsieur " Stratégie Open Source " chez l'éditeur ? Si, si, je lui ai même serré la main ! Sam Ramji, c'est son nom, est également responsable de la stratégie plate-forme (Windows) !

La concurrence de l'open source paraît être un débat aujourd'hui dépassé pour Microsoft, qui en fait plutôt une opportunité de croissance pour son business ! J'imagine Sam Ramji dire : " bon, les gars, vous avez un produit ouvert très utilisé sous Windows, comment on fait pour améliorer le support de notre système dans vos outils ? " Et il pourrait ajouter " pour que les clients continuent à utiliser Windows, et qu'on vende de nouvelles licences... ".

Nous sommes là dans du pragmatisme économique !

### Un écosystème open source autour de Windows.

Les grands projets et outils ouverts tournent sous Windows. Ce n'est pas un hasard si des éditeurs comme Zend ou Jboss collaborent avec Redmond pour optimiser le support, travailler en amont sur les nouvelles versions : la base installée en Windows justifie cette approche main dans la main, qui satisfait finalement tout le monde.

Et Microsoft n'hésite pas à mobiliser des ingénieurs maison pour aider à la tâche ou tout simplement développer des passerelles ou des pilotes d'intégration comme entre Zend Core et Windows Server ou SQL Server ! Et des codeurs Firefox sont même allés à Redmond pour améliorer le support de Vista par le navigateur.

L'écosystème open source passe aussi par les développeurs. La forge Codeplex offre déjà près de 2000 projets, des licences identiques à la GPL ou la BSD pour y mettre le code source. Et cette tendance va s'accroître. L'éditeur va ouvrir de nouveaux codes : le code framework .Net (même si cela reste limité à Visual Studio et en lecture seule), la future DLR de Silverlight 1.1.

Et dès maintenant, la virtualisation mobilise de très importants efforts avec Novell et Sun. Les surprises risquent d'être nombreuses dans les prochains mois.

Et si, finalement, Microsoft devenait un ami du monde ouvert ? Choquant, étonnant ? Oui sans doute un peu, mais Microsoft apprend vite. Et les éditeurs libres ont aussi compris que leurs utilisateurs Windows ne désirent pas forcément changer de système. Business is business. J'ai demandé à Sam Ramji si Microsoft pourrait offrir demain un Windows commercial à côté d'un " OpenWindows " gratuit ... Après tout, Sun, Red Hat ou Novell ont ce type d'offre pour Linux/Solaris ! On m'a gentiment botté en touche sur cette hypothèse... pour le moment.

■ François Tonic - ftonic@programmez.com



## Programmez!

LE MAGAZINE DU DÉVELOPPEMENT

**Rédaction :** redaction@programmez.com

**Directeur de la Rédaction :** Jean Kaminsky

**Rédacteur en Chef :** François Tonic

**Ont collaboré :** F. Mazué, G. Delamarre, F. Remy, H. Darmet, S. Leroux, A. Vannieuwenhuyze, J. Saiz, E. Groise, F. Deshayes, G. Renard, A. Crepet, F. Valenza, G. André, F. Dewasmes, J-F Lefevre, M. Vialette, W. Bories.

**Dessin :** Jissey

**Maquette :** AJE Conseils

**Publicité :** Régie publicitaire, K-Now sarl

Pour la publicité uniquement : Tél. : 01 41 77 16 03  
coordination@programmez.com

**Editeur :** Go-02 sarl, 6 rue Bezout - 75014 Paris  
Coordination@programmez.com - Dépôt légal : à parution - Commission paritaire : 0707K78366 - ISSN : 1627-0908 - Imprimeur : ETC - 76198 Yvetot

**Directeur de la publication :** Jean-Claude Vaudecrane  
Ce numéro comporte un CD Rom.

**Abonnement :** Programmez 22, rue René Boulanger, 75472 Paris Cedex 10 - abonnements.programmez@groupe-gli.com  
Tél. : 01 55 56 70 55 - Fax : 01 55 56 70 20 - 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 : 45 € - Etudiant : 39 € - CEE et Suisse : 51,83 € - Algérie, Maroc, Tunisie : 55,95 €  
Canada : 64,33 € - Tom : 79,61 € - Dom : 62,84 € - Autres pays : nous consulter.

**PDF :** 30 € (Monde Entier) souscription en ligne.

## PROCHAIN NUMERO

N°103 - Décembre - Parution : 30 novembre 2007

### Développer plus rapidement avec les composants

Pourquoi et comment les composants vous font-ils coder plus vite ?

### Processeurs multicoeurs

Les derniers processeurs possèdent 2 ou 4 coeurs.

Comment prendre en compte le multicoeur dans son code ?

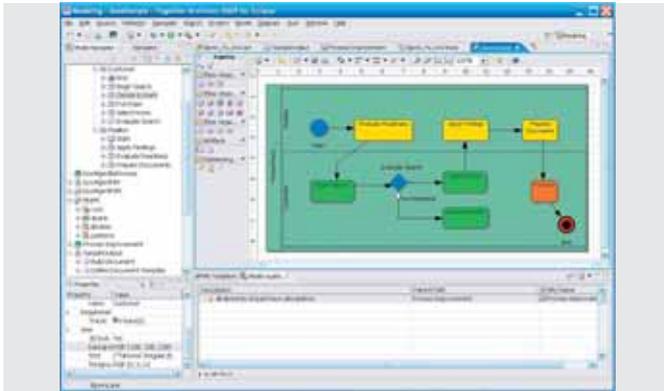
Souriez avec Jissey  
[www.programmez.com](http://www.programmez.com)  
chaque semaine,  
un gif animé

Programmeur espérant recevoir une lettre de compliments pour son dernier programme



## MODÉLISATION

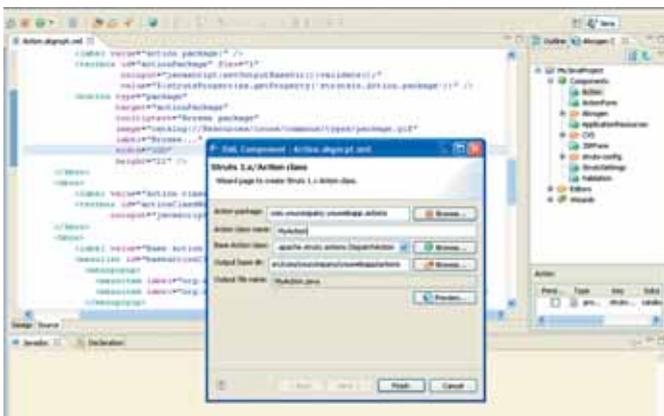
### Together en édition 2007



Borland a dévoilé courant octobre la nouvelle version de son outil de modélisation, Together. Cette version prend en compte les langages spécifiques de domaines (ou DSL en Anglais) et tente de simplifier l'approche MDD (model driven development). L'environnement supporte désormais les DSL, UML, BPMN ou encore l'entity-relationship. Together 2007 inclut un DSL Toolkit pour aider les utilisateurs à créer une plateforme neutre pour le design et capable d'adresser de multiples plateformes dans des domaines spécifiques. Il comprend des éditeurs graphiques, une transformation modèle – modèle, de la documentation ou encore des métamodèles. Cette version propose aussi : le support .Net avec génération C# (en plus de java, C++), cela se fait à partir d'un modèle UML, un brainstorming de notation visual pour élaborer des idées et associer des notifications (basé sur le DSL Toolkit). Enfin, l'outil implémente le reporting BIRT. Together 2007 s'appuie sur Eclipse et se veut conforme aux spécifications MDA.

## GÉNÉRATION

### Une génération de code sous Eclipse avec Akrogen



Akrogen est un plug-in Eclipse de génération de code orienté composants. Il se base sur les wizards d'Eclipse. La présentation des pages des wizards est décrite en XML/XUL (au lieu de SWT/JFace) et leur logique en JavaScript (au lieu de Java). Une page d'un wizard peut être associée soit à un template (FreeMarker, Velocity, XSL) pour générer du code, soit à un fichier ANT pour lancer une cible (générer du code en

masse, générer un projet, récupérer les métadonnées d'une base, etc.). L'utilisation de XUL/JavaScript à la place de SWT/JFace/Java ainsi que les templates simplifie grandement le développement de générateurs de code et permet ainsi de créer rapidement des wizards adaptés aux besoins spécifiques d'une application. Parmi les fonctionnalités offertes par Akrogen, on retiendra : ensemble riche de composants XUL (tree, listbox, etc), data binding entre champs de composants et variables javascript, mise à jour de fichiers XML, propriétés et Java, etc. Disponible en licence GPL. Site : <http://akrogen.sourceforge.net/fr/>

## ARCHITECTURE

### BEA veut révolutionner l'application

L'éditeur Bea veut redonner la main aux utilisateurs. C'est dans cette optique que durant sa grand' messe à Barcelone début octobre, l'éditeur a dévoilé un ambitieux projet : Genesis, qui a pour but de changer la création d'applications. L'application est actuellement plutôt un choix de l'informatique et non du métier ou de l'utilisateur. Avec l'apparition de la SOA, on modifie la création d'applications. On compose des applications avec des services pour aboutir à une application cohérente mais pas forcément complète. Cette nouvelle génération d'applications sera composée par l'utilisateur selon ses envies, ses désirs, un peu comme aujourd'hui avec le mashup. Bea reprend à son compte le terme " Dynamic Business Application ". On part du constat que le métier et les besoins métiers changent et donc qu'il faut pouvoir adapter très rapidement une application, d'où l'idée de proposer une composition d'applications même si le développeur reste central pour créer les nouveaux services. Pour que cela réussisse, il faut pouvoir disposer d'outils. Pour Bea, ces outils auront une logique SOA, car SOA est au cœur de Genesis, ainsi que les notions Web 2, sans oublier une couche de BPM pour créer et gérer les processus métiers. Courant novembre, on devrait connaître le calendrier du projet Genesis. On s'attend à une concrétisation d'ici 6 à 18 mois. La cible est uniquement l'entreprise. Car Genesis s'appuie sur l'infrastructure (que Bea fournira). Le point d'entrée de ces applications composées est le portail qui redevient un élément stratégique. C'est à partir de cette entrée que l'utilisateur verra et créera ses applications. C'est en quelque sorte du mashup évolué associé au concept de SaaS. Reste maintenant à voir concrètement le projet Genesis. Car si l'idée de remettre l'utilisateur au centre est belle, idée maintes fois reprise par les éditeurs, il faut passer du concept à la réalité et là, il y aura la maturité du marché à considérer. Il commence à peine à mettre réellement en œuvre SOA. Le mashup propose une approche similaire, fallait-il l'englober dans un nouveau concept, l'avenir nous le dira.

## GÉNÉRATION

### Netfective passe à Eclipse !

L'éditeur Netfective Technology a dévoilé son plug-in de génération de code pour l'environnement Eclipse (3.x). Blu Age permet de générer du code pour Java EE et .Net, tout en s'appuyant sur les spécifications MDA. De plus, L'outil G-Marker, permet la personnalisation du générateur pour des besoins spécifiques tout en garantissant une intégration directe assurant la gestion des données de modélisation et de leur cycle de vie. L'éditeur sera d'ailleurs partenaire de l'événement Eclipse-World (début novembre, Washington).



LEONARDI

Retrouvez-nous  
au "MD Day"  
La journée du  
MODEL-DRIVEN  
le 30 nov. 2007  
Hilton Paris Eiffel  
[www.mdday.fr](http://www.mdday.fr)

# ihm

EN T O U T E S I M P L I C I T É !

Votre ERP multilingue  
avec plus de 100 vues de 20 types  
différents, en DHTML/Ajax,  
en Swing ou en plugin Eclipse,  
connecté à un SGBD et un bus JMS.

“ il vous faut  
combien de temps  
pour le réaliser ? ”

ATELIER  
FORMATION  
22/23 NOV. 2007  
500 €  
REMBOURSABLES !

Si votre réponse est moins d'une  
semaine, inutile de vous rendre sur  
notre site, ni de télécharger la  
version gratuite de LEONARDI,  
sinon...



LYRIA

Pour en savoir plus sur la solution Leonardi, rendez-vous sur notre site [www.lyria.com](http://www.lyria.com) ou envoyez-nous un courriel à [info@lyria.com](mailto:info@lyria.com)

## STRATÉGIE

### Rational force vers Jazz

L'éditeur prépare activement l'arrivée de la technologie collaborative Jazz. En juin dernier, Rational a dévoilé la première bêta de Rational Team Concert, le premier outil maison utilisant Jazz. Il s'agit d'un portail collaboratif pour améliorer le travail en équipe, avec un fonctionnement temps réel pour les équipes de développement. Il est conçu aussi pour les équipes agiles et s'intègre à des outils de type ClearCase ou ClearQuest. À terme, il s'agit de livrer une gamme d'outils Concert. " La direction est d'intégrer Jazz au cycle de vie " précise Danny Sabbah, directeur général. Jazz se veut ouvert, accessible en web services, avec un noyau sur lequel on basera les développeurs. L'objectif de Rational est de créer un écosystème. Sur le serpent de mer RAD Community Edition (version gratuite de l'outil RAD), M. Sabbah a tranché la question : " pourquoi lancer quelque chose d'autre ? Le support d'Eclipse suffit ". Bref, Rational ne devrait pas sortir d'outils gratuits ou très peu chers. L'objectif de l'éditeur est de proposer des composants à valeur ajoutée pour pouvoir se différencier des autres éditeurs mais aussi de l'open source qui est un concurrent comme un autre, surtout sur les outils dits de commodité, comme les IDE pour lesquels l'open source est fortement présent. Sur la future plate-forme 8 de Rational, la flexibilité sera un des mots d'ordre notamment sur la configuration, mieux gérer le poste de développement, avoir une intégration de la SOA, de la gouvernance, plus transparente. La v8 devrait apparaître vers le milieu de 2008.

## DONNÉES

### REAL SQL Serveur 2007 renforce les données

Sur le  
CD ROM



L'éditeur de REAL Basic, environnement de développement pour MacOS X (inclus dans notre CD-Rom du mois), a dévoilé REAL SQL Server 2007. Il s'agit d'un serveur de base de données multi utilisateur / multi-plate-forme destiné aux applications REALbasic. Cette version propose de très nombreuses nouvelles fonctionnalités dont :

- Encryption: REAL SQL Server supporte l'encryption AES256 des fichiers de données. Ce niveau d'encryption est approuvé par la NSA (U.S. National Security Agency) pour la protection des informations classifiées.
- Nouveaux Clients: REAL SQL Server propose maintenant des accès clients ODBC, PHP et C, rendant l'accès à REAL SQL Server simple à partir d'autres outils applicatifs, outils de reporting et interfaces web.
- Support Multi-core: REAL SQL Server tire avantage de tous les processeurs disponibles, permettant une meilleure montée en puissance pour les grosses bases de données.

L'édition Développeur est gratuite et accessible directement via le site de l'éditeur. REAL Software dévoile une nouvelle tarification, dont des packs multi serveurs et une option de déploiement illimité. Tous les serveurs commercialisés permettent un nombre de connexions illimitées.

REAL SQL Server est disponible à l'unité au prix de 400 Euros H.T. Le pack de 5 serveurs est à 1 600 Euros H.T. et le pack de 10 serveurs à 2 400 Euros H.T.

## AJAX

### SweetDev RIA : pour faciliter le développement Ajax

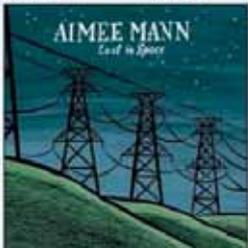
Sur le  
CD ROM



Pos.	Album	Genre	Artist	Prix	Details
59	Bigger, Better,	rock	4 Non Blondes	\$ 9.98	libre
61	The Forgotten	pop	Aimee Mann	\$ 13.98	libre
62	Lost in Space	pop	Aimee Mann	\$ 13.98	libre

Songs :

1. Empty Dumpty
2. High On Sunday 31
3. Lost In Space
4. This Is How It Goes
5. Guys Like Me
6. Fawcett's Fall
7. Real Bad News
8. Invisible Ink
9. Today's The Day
10. The Both
11. It's Not



Comment faciliter le développement des applications Ajax ? IDEO Technologies apporte une réponse avec SweetDEV RIA, une bibliothèque de tags Java pour Ajax. Elle permet de rapidement créer des interfaces riches que l'on peut rajouter à ses applications comme par exemple dans des pages JSP. On peut ainsi moderniser les applications Java actuelles sans tout réécrire... Actuellement la version 2.2 est en cours de développement / finalisation. On bénéficie de nouveaux composants comme l'accordéon, un nouveau menu, des modifications dans la documentation, la fixation de bugs. Le projet est accessible sur sourceforge.

## Agenda

### NOVEMBRE

CNIT Paris La Défense, du 13 au 15 Novembre 2007  
ERP, Solutions E-ACHATS, Solutions MVI/CRM, Solutions BI, Serveurs & Applications, Solutions DEMAT', Solutions FINANCES  
[www.infopromotion.fr](http://www.infopromotion.fr)

Du 15 au 17 novembre  
**Paris web 2007**  
Conférences et débats pour les acteurs du web.  
[www.paris-web.fr](http://www.paris-web.fr)

**Tour de France Silverlight Microsoft**  
Lyon, jeudi 15 novembre, Marseille, mercredi 21 novembre, Paris, mercredi 28 novembre  
<http://www.microsoft.com/france/events/event.aspx?EventID=1032350906>

Paris La Défense, Du 21 novembre au 22 novembre 2007  
**Forum intégration, infosecurity, stockage expo,RFID**  
<http://www.infosecurity.com/fr/www.integration.fr/www.rfid-show.com>

2 séminaires gratuits, organisés par Objet Direct  
**AJAX dans vos projets Web, aujourd'hui et demain** : 16 novembre à Paris, 20 novembre à Toulouse, 4 décembre à Grenoble, 13 décembre à Lyon  
**Java EE 5 : évolution ou révolution de Java EE ?** : 20 novembre à Toulouse  
[www.objetdirect.com](http://www.objetdirect.com)

**Objecteering 6.1 Nouvelle Version**  
Séminaires gratuits - tour de France automne 2007  
Paris 15/11 - Rennes 20/11 - Toulouse 13/11 - Lyon 22/11 - Sophia Antipolis 27/11  
[www.objecteering.com](http://www.objecteering.com)

Le 30 Novembre 2007, Paris Hilton Tour Eiffel, Journée " **MD Day** ", à l'initiative de Lyria, en partenariat AVEC Mia software, Obeo, Objecteering, Objet Direct. Etat des lieux sur les retours d'expérience de l'approche Model-Driven - [www.mdday.fr](http://www.mdday.fr)

Du 8 novembre au 4 décembre,  
**Tour de France PC Soft**,  
[www.pcsoft.fr](http://www.pcsoft.fr)



## SOA

### Parasoft équipe .Net pour la SOA

L'éditeur américain Parasoft a dévoilé son nouvel outil : SOAtest 5.5. Cette solution vise à tester et à mieux qualifier les services pour les architectures de services. Il s'intègre désormais à Visual Studio Team System for Software Testers et prend en compte Windows Communication Foundation de .Net, brique de base pour la SOA chez Microsoft. SOAtest a pour objectif d'aider le développeur à fournir des services de qualité et surtout à mieux contrôler la qualité de la SOA. On peut ainsi vérifier les WSDL, tester l'annuaire UDDI (vérification des requêtes, test de montée en charge), utilisation de métrique pour la montée en charge. On peut même tester la sécurité contre les intrusions. Côté plate-forme, outre .Net, il supporte BEA, IBM et SoftwareAG.

## COMPOSANT

### Ilog sort Diagrammer pour .Net

L'éditeur français propose Diagrammer pour .Net. Il s'agit d'un outil de création de diagrammes simples et complexes que l'on intègre dans les Win et Web Forms. On peut créer toute sorte de représentation. Il est compatible avec ASP.Net Ajax. Il dispose de trois outils d'éditeurs pour construire des éditeurs de modélisation, de processus métiers et de diagrammes UML. Il dispose aussi qu'un SDK incluant des exemples et est accessible à tous les langages .Net. Site : [www.ilog.fr](http://www.ilog.fr)

## INTÉGRATION

### Talend lance officiellement la v2.2

L'éditeur open source d'intégration de données, Talend, vient de lancer la version 2.2 de son environnement Talend Open Studio, ainsi que d'Activity Monitoring Console/Personnal Edition. L'éditeur indique que 100 000 utilisateurs ont téléchargé l'outil d'intégration. La v.2 prend mieux en compte SOA, introduit de nouveaux connecteurs et assure la gestion de procédures stockées Oracle, SQL Server, Ingres, MySQL, DB 2. La partie monitoring. Il centralise le contrôle de l'exécution distribuée des jobs d'intégration de données et permet de créer des rapports et alertes.

## SGBD

### Pervasive renforce son SGBD embarqué

L'éditeur a dévoilé la version 10 de PSQL Summit. Il s'agit d'un SGBD embarqué. Non disponible pour l'utilisateur final, cette solution vise les ISV, VAR et autres intégrateurs pour incorporer une base de données embarquée de taille réduite. Cette version apporte plusieurs nouveautés intéressantes : compatibilité avec Windows Vista (le support de Windows Server 2008 est déjà en cours), support du 64-bit, support du Xtreme I/O. Il s'agit d'un système d'entrée / sortie haute performance pour les gros débits.

Sur SQL, on bénéficie d'une extension de syntaxe pour assurer une meilleure compatibilité avec les applications SQL. La technologie d'Installshield permet de migrer et déployer plus rapidement. Une version est disponible gratuitement sur le site de l'éditeur.

**C'est toujours mieux\* d'avoir le choix**

**Nouveau !  
.NET Envelope  
pour framework 2.0 & 3.0**

**\*HASP le choix numéro des éditeurs de logiciels à travers le monde**  
Source: IDC Bulletin #34452,  
Frost & Sullivan #N1AF-70

**HASP SRM**  
SOFTWARE RIGHTS MANAGEMENT

**Aladdin**  
SECURING THE GLOBAL VILLAGE

**Trouver la solution parfaite ! Gestion, protection et distribution matérielles et ou logicielles, le tout grâce à une solution unique !**

HASP SRM est une puissante solution de gestion des droits numériques qui sécurise vos revenus, vous aide à maintenir un avantage concurrentiel fort et à augmenter votre chiffre d'affaires. HASP SRM vous offre des choix multiples

- ☺ Protection forte de l'IP et contre le piratage logiciel
- ☺ Gestion et distribution sûre et flexible
- ☺ Des clés de protection matérielles ou logicielles

Découvrez comment une solution basée sur les rôles peut réduire le coût de gestion du cycle de vie des droits numériques sur vos produits. Choisissez les modèles de licences, les canaux de distributions et le type de clés de protections de façon entièrement indépendante du processus de protection. Puissant, mais facile d'utilisation, HASP SRM offre de prodigieux avantages marketing et fait pénétrer la gestion des droits numériques dans une nouvelle aire

**Demandez votre kit du développeur gratuit : [www.aladdin.fr/HASP/srm.asp](http://www.aladdin.fr/HASP/srm.asp)**

FRANCE +33 (0)1 41 37 70 35 • NORTH AMERICA • UK • ISRAEL • BENELUX • FRANCE • SPAIN • ITALY • BRAZIL • INDIA • CHINA • JAPAN

## Adobe MAX 2007 : collaboratif, communication et développeurs !

*Pour un premier essai en Europe, la conférence MAX d'Adobe a rempli ses objectifs : 4 journées intensives, mille personnes, 210 sessions et laboratoire, 2 keynotes, une dizaine d'exposants, une demi-douzaine d'annonces, des plannings produits, des surprises ! Heureusement, la ville de Barcelone assurait des soirées détente pour se reposer.*

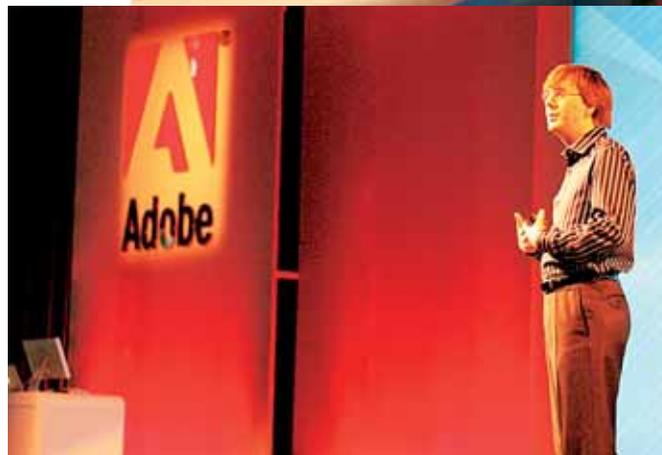


Dès la première keynote, le ton était donné : RIA, RDA (pour le desktop), personnalisation du contenu au lieu d'un contenu et d'une interface uniforme. Et surtout, rappeler que l'on doit placer le contenu au-dessus de tout (IL est roi) et faire une application pour l'utilisateur et non pour le plaisir du développeur. La vidéo fut aussi un axe central de la session inaugurale. L'éditeur annonce que 90 % des vidéos en ligne sont sous Flash ! Et pour renforcer, la vidéo Flash, l'éditeur compte beaucoup sur le Flash Media Player (actuellement en pré-version). Il s'agit de fournir aux utilisateurs la possibilité de naviguer, de créer, de monter des séquences avec une interface la plus intuitive possible. Le Media Player promet beaucoup même si maintenant il faut voir les améliorations par rapport à Flash. Quoi qu'il en soit, les démonstrations méritent le détour. L'éditeur rappelle qu'il supporte H264, le côté vidéo tire parti du matériel, et en particulier du multicore ou encore le support du framework de cache de Flex.

Sur la partie mobile, Flash Lite 3 supporte la vidéo.

### Astro est dans l'AIR

Concernant Flash, l'éditeur a dévoilé le projet Astro, le Flash Player 10 ! La partie texte a été revue en profondeur avec l'ajout



Keynote d'ouverture.

d'un support multi-langue très puissant, des API Texte disponibles dans le player... Les nouveautés concerneront aussi l'image manipulable en ActionScript. On disposera d'un langage pour créer des effets et des filtres que l'on pourra appliquer sur des animations, vidéo.

Il tirera parti des processeurs nouvelles générations, et comble

du bonheur, la 3D sera supportée par défaut. La plate-forme AIR ne fut pas oubliée, bien au contraire. Il s'agit pour Adobe d'étendre les applications Flex sur le desktop, tout en y apportant des fonctionnalités supplémentaires comme le glisser-déposer, la gestion des fichiers locaux, etc. Pour cela, le développeur dispose d'API.

A terme, c'est la fusion pure et

simple RIA - RDA qui pointe son nez. On en a déjà une première preuve avec les extensions AIR dont bénéficient Dreamweaver et Flash.

### Communication, collaboration, intégrateur

Les grandes surprises eurent lieu dans la seconde keynote, avec la démonstration de trois projets qui promettent beaucoup pour 2008 : Pacifica, CoCoMo et Thermo. Pacifica est l'environnement de voix sur IP (VoIP) de l'éditeur ! Il permettra d'intégrer, de créer des applications communicantes implémentant des possibilités de VoIP, de vidéo, etc. On bénéficie de la haute qualité de la voix pour le chat, on peut faire de la messagerie instantanée, de la gestion de présence. Le modèle de développement est Flex avec html, flash, flex, javascript. Il fonctionne sous Internet Explorer et Firefox. Dans la roadmap, l'éditeur ambitionne de rajouter la vidéo pour le chat, un véritable système P2P, le support complet de AIR ! Bref, Adobe souhaite ne laisser aucun espace à Microsoft qui sort actuellement sa stratégie "communication unifiée". L'avantage d'Adobe est de s'appuyer sur des technologies existantes. Une bêta privé devrait être déjà disponible. Aucune date de sortie officielle n'a été donnée (peut-être courant 2008).

You  
design  
We  
generate\*

# BLU AGE™

J2EE .NET APPLICATION GENERATOR

Avec le logiciel BLU AGE™, édité par NETFEKTIVE TECHNOLOGY, les entreprises génèrent automatiquement et intégralement des applications Java EE et .NET.

BLU AGE™ est une implémentation pragmatique du MDA® (Model Driven Architecture) fondée sur la modélisation.

BLU AGE™ interprète les spécifications des processus métiers au format UML®/OCL et les interfaces graphiques au format XHTML pour générer l'intégralité du code source des applications métiers sans runtime.

Assistez gratuitement à un webinar de présentation BLU AGE™. Inscrivez-vous sur [www.bluage.com](http://www.bluage.com) (deux webinars par semaine)

## WEBINAR MDD™ & GRANDE DISTRIBUTION

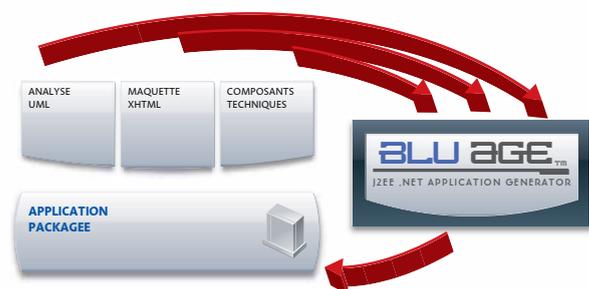
jeudi 15 & 22 novembre à 16:00h

'Les directions informatiques face aux nouveaux enjeux de la distribution. Faire plus vite, faire mieux, avec une maîtrise des coûts accrus.'

**NETFEKTIVE**  
Creative Technology

[www.bluage.com](http://www.bluage.com)

BLU AGE™ est une marque déposée NETFEKTIVE TECHNOLOGY  
Toutes les marques citées sont la propriété de leurs propriétaires respectifs



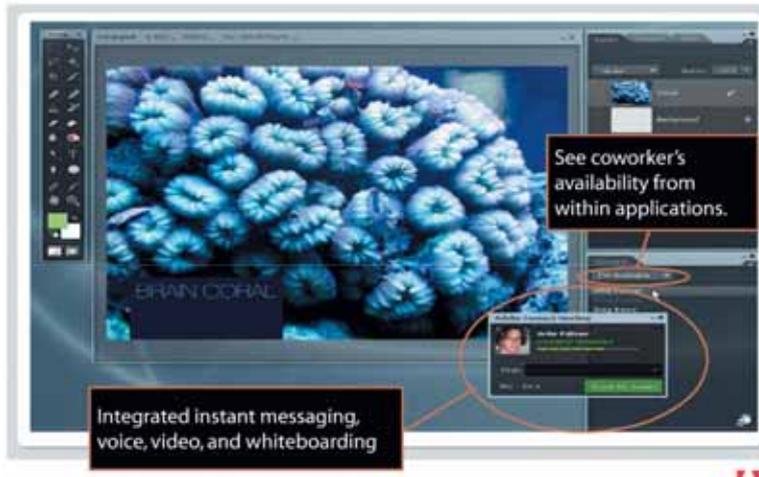
\* Vous dessinez Nous générons



Le second volet de la stratégie "communication" passe par la collaboration. Ce rôle est joué par le projet CoCoMo (pour Commun Collaboration Model). Il s'appuie sur l'environnement Acrobat Connect (anciennement Breeze). L'objectif est de fournir une solution de collaboration temps réel, avec les fonctionnalités suivantes : des messages et échanges de données en temps réel, une communication audio vidéo

par streaming, une gestion de l'identité, des permissions, de la présence, la possibilité d'utiliser des documents, des media. On verra les différents intervenants en vidéo, en audio, avec accès à de la messagerie instantanée, la possibilité d'accéder à un tableau blanc collaboratif. CoCoMo s'utilisera dans les applications Flex via un SDK. Pour le moment, aucun agenda d'annoncé.

On termine la partie projet avec une présentation de Thermo. Comme on l'a dit et redit, Thermo est l'outil de design RIA par excellence ! Mais la question est de savoir si l'outil est fait pour le designer ou pour un rôle d'intégrateur (faisant le lien entre le code et le graphisme) ? C'est un outil de création pour créer le design des applications Flex. On aboutit donc à l'offre suivante : Flex Builder pour le développeur, Thermo pour le designer. Cela ressemble quelque peu à la gamme Expression de Microsoft, même si pour Microsoft, on dispose de deux outils : Blend et Design. Pour autant, Flex Builder n'est pas oublié. La prochaine version bénéficiera de nombreuses améliorations et nouveautés : support d'un runtime MXML, formatage du code amélioré, un model driven UI et un gros travail sur l'optimisation (notamment du compilateur). On utilisera un Flex UI Framework et le rich media bénéficiera d'une



mise à niveau. Autre petite surprise, l'apparition du MXML Graphics, qui peut être vu comme une réponse d'Adobe à XAML qui sert dans les outils Expression Blend et Design pour créer les interfaces. Quoi qu'il en soit, Adobe ne veut pas laisser de marge à Microsoft et cela le confirme.

### Flex 3 en open source

Ce ne fut pas une réelle surprise, Flex 3 est en open source. MAX a permis de préciser certains points. Tout d'abord, Flex 3 ne sera pas entièrement ouvert. Pour les sections ouvertes, on notera parmi les longues listes, les éléments suivants : MXML, le compilateur ActionScript 3, les utilitaires de visualisation de code, des bibliothèques Flex et AIR comme les composants, les tags graphiques, plusieurs SDK. Pour les éléments fermés, on notera les binaires des SDK de distribution, le Core AIR API Definition, le Core Player, Flex Builder, Flex Profiler (outil qui apparaît avec Flex 3)... Pour compliquer un peu plus les choses, ces codes ouverts et fermés seront placés en licence Mozilla, en licence commerciale mais il sera possible de mixer Mozilla Public Licence, LGPL et GPL. Cette partie demandera quelques précisions à la disponibilité effective de l'ensemble. La gouvernance reste du seul ressort de l'éditeur.

Le SDK est divisé en modules et chacun aura un ingénieur Adobe comme "propriétaire". Sur l'éventualité d'avoir des sous-projets, la question n'est pas tranchée. Les contributions extérieures seront possibles mais le code devra être validé (ou rejeté) par le propriétaire du projet. En cas d'acceptation, la contribution rejoindra le code officiel. Enfin, Adobe restera seul maître à bord pour les fonctionnalités et la roadmap. Des "comiters", comme dans les projets libres, existeront (et approuvés par le management d'Adobe SDK). La disponibilité du code se fera avec la sortie de Flex 3, c'est-à-dire début 2008.

### Les possibles futurs projets...

Un classique de ce genre de conférence, montrer des projets, des idées de laboratoires. MAX a dévoilé quelques travaux en cours qui pourront ou non voir le jour ! On débute par *Flash Home for Mobile*. Il permet de fournir un contenu dynamique et personnalisable au sein du Flash Lite. On peut, par exemple, personnaliser les couleurs, les icônes, les animations, implémenter une fonction de push (la démonstration a montré que selon la localisation de l'appel, on peut afficher une image particulière...). La possibilité semble plutôt intéressante, reste à voir comment Adobe va

finaliser le projet. Flash Next n'est pas réellement Flash v11 mais plutôt un lot de fonctions que l'on pourrait voir apparaître dans les futurs Flash. Par exemple, on peut modifier directement sur le tracé le déplacement des objets, le résultat est très convaincant dans la souplesse d'utilisation. D'autre part, et ce fut certainement un des musts de la conférence, une fonction cinématique. Par exemple, on dessine un objet en plusieurs parties. Grâce à

la cinématique, on peut animer en quelques secondes l'objet comme un bras de lampe, etc. Et surtout, l'interactivité cinématique reste active quand on génère la vidéo ! Une autre démonstration abordera l'utilisation de Coldfusion dans une application AIR (avec présentation d'un nouveau tag ColdFusion dédié à AIR) et surtout, on peut gérer le mode connecté / déconnecté. Ce qui peut donner une dimension intéressante aux futures applications RIA / RDA.

### Où va Adobe ?

Si 2007 fut l'année du designer, du web, de la vidéo, le coeur de métier d'Adobe avec la sortie de la Creative Suite 3, 2008, sera marquée par le développement, le collaboratif, et les nouvelles plates-formes et outils (Flex 3, projets CoCoMo - Pacifica - Thermo, AIR et Flash Player 10). Adobe vise donc clairement aujourd'hui le développeur pour continuer à étendre la présence de Flex / Flash sur le web et le desktop. À terme, il s'agit de proposer une plate-forme intégrée, peut-être basé sur MXML.

Quoi qu'il en soit les ambitions d'Adobe sont grandes, reste à créer une communauté de développeurs forte et dynamique, comme on peut en avoir du côté Microsoft.

■ François Tonic

## Objecteering 6

# Le développement guidé par le modèle

*Objecteering 6 optimise MDA et UML2 pour générer un code d'un haut niveau d'expertise : il maximise la productivité et la qualité des développements en Java, C++ ou C#.*

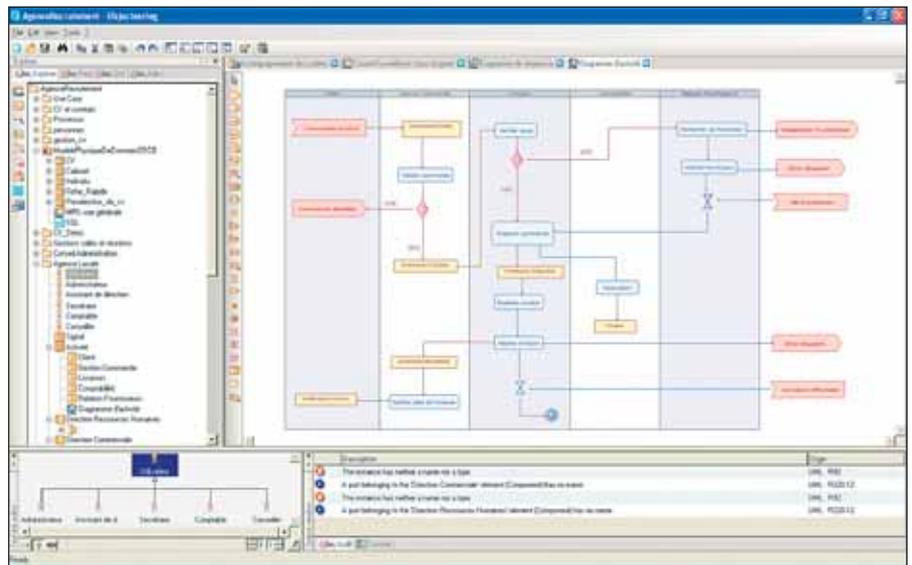
Comment tirer parti au mieux de la modélisation UML à des fins de production automatisée d'un code de qualité, maintenu en cohérence avec le modèle ? Comment guider les développeurs dans leur modélisation et optimiser la production de code pour des architectures orientées services (SOA) s'appuyant sur des frameworks complexes ? L'approche MDA qui consiste à exploiter le modèle par des mécanismes de transformation répond précisément à ces problématiques en assurant également la traçabilité entre le code généré, le modèle dont il est issu et les exigences qui le justifient. Avec Objecteering 6, Objecteering Software met à disposition des développeurs une nouvelle génération d'outils de développement guidés par le modèle, en s'appuyant sur les dernières avancées de MDA et de UML2.

### L'expression des besoins intégrée à la modélisation UML

Réussir l'expression des besoins de votre application est le point de départ fondamental pour le succès du développement. Objecteering 6 intègre la gestion des exigences avec la modélisation UML. Vous démarrez dès la phase de définition des exigences, et poursuivez sans rupture jusqu'aux modèles d'analyse et conception. Vous pouvez ainsi obtenir un modèle des exigences complet qui vous permettra d'aborder les étapes d'élaboration de votre application sur des bases solides et justifiées par les besoins.

### Une meilleure communication entre la maîtrise d'ouvrage et la maîtrise d'œuvre

UML n'est pas le langage courant de la maîtrise d'ouvrage et le cahier des charges est le plus souvent fourni sous forme d'un document textuel. Objecteering 6 importera alors votre expression de besoins et vos définitions directement depuis MS Word ou Open Office dans son référentiel d'exigences et son dictionnaire. Et si vous préférez la forme synthétique des tableaux et matrices, Objecteering 6 vous fournit des éditeurs tabulaires dédiés exigences et dictionnaire de vos termes métier. Dès l'instant où le recueil des exigences est disponible dans le référentiel



Objecteering 6 Diagramme d'activité.

Objecteering la maîtrise d'œuvre fera appel aux assistants UML pour le transcrire en un modèle riche des diagrammes du standard UML 2.1 pour la précision des besoins de l'analyse. A ce stade des liens dits de traçabilité ont été automatiquement créés afin de vous assurer de la pertinence de votre modélisation en regard des exigences. Inversement, tout enrichissement de votre modèle se traduit par un enrichissement du référentiel que vous savez tracer vers une exigence donnée. Un document mis à jour peut alors être produit pour la maîtrise d'ouvrage.

### Une réelle assistance à la construction des modèles

Avec UML2.1 le standard de l'OMG est devenu un langage riche et complet pour couvrir le besoin en modélisation d'entreprise et de systèmes techniques. Il est de ce fait aisé de commettre des erreurs de modélisation, et d'obtenir des modèles inconsistants. Objecteering 6 est doté d'un éditeur graphique UML sensible qui assiste l'utilisateur à construire des modèles corrects dès le début. L'audit de modèle qui vérifie en temps réel 282 règles sémantiques permet en outre d'assurer la cohérence du modèle dans sa globalité, y compris dans le cadre d'un travail collaboratif sur un modèle partagé.

### Le maintien en cohérence des exigences, du modèle, des diagrammes, du code et de la documentation

La génération automatique de code pour les cibles Java/J2EE, C# .Net, C++, Corba, Fortran ou SQL, supportant des frameworks tels que Spring, JSF, Struts et Hibernate ou des frameworks spécifiques comme les architectures SOA apporte des gains substantiels en qualité et en productivité. La génération de documentation permet de fournir des documents, dédiés à chaque type d'acteurs, pour les exigences, le modèle et le code. Le référentiel unique est garant de la cohérence, de la traçabilité et de la non redondance des informations.

**Objecteering**  
SOFTWARE

Venez découvrir  
**Objecteering 6.1**  
Nouvelle Version !

Tour de France en novembre  
**Séminaires gratuits**

Inscrivez-vous sur  
**www.objecteering.com**  
ou contactez-nous au  
**01 30 12 16 60**



## PC Soft dévoile WinDev 12 !

Une des annonces majeures du mois concerne l'éditeur français PC Soft qui a dévoilé mi-octobre la version 12 de son atelier tout en un WinDev. Et WinDev 12 décide d'enfoncer le clou avec 500 améliorations et nouveautés ! Une version plus technique.

Tout d'abord, l'éditeur a beaucoup travaillé sur le compilateur just in time pour améliorer notablement ses performances (disponible uniquement sur Windows). Une simple recompilation permet de faire fonctionner les applications v11 sous la v12. Les divers éditeurs ont subi une refonte pour améliorer le confort de développement. On notera aussi que les icônes fonctionnelles possèdent leurs raccourcis. Et pour améliorer encore la productivité, WinDev v12 intègre la commande vocale, pratique pour les fonctions de base et les manipulations dans le projet. Le tableau de bord chef de projets évolue en incluant une vue globale et la visualisation de l'état d'avancement du projet pour savoir précisément où l'on en est. À noter que l'on dispose d'un comptage précis du code (nombre de lignes de code par développeur, par fonction, pourcentage de commentaires...).

Le PDF continue à s'imposer dans WinDev avec la possibilité d'utiliser un PDF comme fond de page, pratique pour des formulaires pré-remplis. On peut aussi créer des formulaires de saisie en PDF ou encore afficher un PDF dans un champ image d'un état. À noter que dans la prévisualisation des états, on dispose maintenant d'un champ de recherche. Fonction bienvenue, on peut aussi créer des états ayant différentes orientations dans le même état.

### Le langage évolue aussi

WinDev utilise le langage maison : Wlangage. Comme à chaque version, il évolue. En v12, avec HtmlVerstexte, on récupère un contenu



html en texte en supprimant le formatage propre à HTML (avec la prise en compte des caractères spéciaux). HtmlVersRTF garde la mise en forme du texte. XML n'est pas oublié avec XMLlit et XMLcrit. Le premier lit une valeur dans le fichier XML en passant en paramètre le chemin de la valeur à modifier. Le second fait la même chose en écriture. On peut aussi maintenant affiner la gestion de la résolution graphique en connaissant les cartes graphiques installées sur le poste, les écrans disponibles par carte graphique, la résolution des écrans. Ainsi, par code, on peut modifier la résolution d'un écran. Le développeur aura aussi le bonheur de pouvoir appeler directement dans son Wlangage des méthodes d'objets COM, des DLL exposant des interfaces C++. Le support de COM devrait étendre les possibilités des applications WinDev sous Windows. Côté image, outre la gestion de l'anti-aliasing, on peut générer du PNG (avec couche alpha pour la transparence).

### Du SAP en natif !

Une des grosses nouveautés de la v12 est l'accès natif à SAP via

un appel de BAPI (business API) qui permet l'interaction avec un système SAP. Cela permet de garder la sécurité de son environnement SAP et donne plus de souplesse qu'une utilisation ODBC. Cette intégration permet aussi d'utiliser des interfaces créées sous WinDev à la place de SAP GUI. On remplace le frontal que l'utilisateur voit et utilise...

Du côté RAD, la refonte est encore plus visible avec une modification complète du RAD et une personnalisation très poussée pour la génération des applications. D'autre part, une application générée n'a plus besoin d'être régénérée quand on modifie la base de données par exemple. L'interface s'affine elle aussi un peu plus en proposant aux développeurs d'utiliser des splitter, des zones répétées, des carrousels.

D'autre part, vous pouvez aussi choisir le type d'architecture sur laquelle s'appuie votre interface (par pattern). Et on peut aussi, si cela est nécessaire, créer son propre pattern. Plus non négligeable, la possibilité d'intégrer l'encre numérique Ink des TabletPC...

### Des données performantes

La partie données subit elle aussi des améliorations. On notera un assistant de réplication pour éviter de la programmer. Et on peut maintenant répliquer, même quand on n'est pas connecté au serveur en permanence. La base maison, Hyper File autorise la sauvegarde à chaud sans déconnecter les utilisateurs... Astuce bien pratique, la disponibilité de mettre en plus des triggers serveur. On dispose aussi de 14 nouveaux ordres SQL. Côté Linux, un accès ODBC aux bases de données comme DB2, Oracle, etc. a été implémenté.

### Pour mieux tester

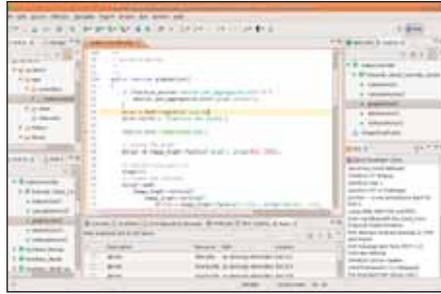
La qualité logicielle n'est pas oubliée dans cette v12. Il est ainsi possible de déboguer directement le fichier exécutable .exe et plus uniquement le code source ! D'autre part, on peut aussi déboguer à distance une application fonctionnant sur un autre poste de travail (connectée par le réseau ou le web). Cela devrait faciliter la maintenance et la traque de bugs " vicieux ". On peut aussi enregistrer un scénario de tests. Notons aussi la compatibilité avec .Net 1.x, 2, 3 et 3.5, un support amélioré de Java, l'ajout de fonctions Bluetooth dans le Wlangage. WinDev Mobile évolue aussi notamment sur la personnalisation des écrans d'accueil du mobile, la possibilité de piloter un caméra de son mobile, de jouer des vidéos, etc. WebDev (pour le développement web) propose aussi des nouveautés comme les menus Ajax. PHP est lui aussi mieux supporté avec l'ajout de nouvelles fonctions et un meilleur débogage. Que va nous réserver la v13 ?

■ F. Tonic

# Zend se met à Eclipse et travaille avec Microsoft

Lors de la 3e conférence Zend, l'éditeur a dévoilé toute une série d'annonces importantes pour la plate-forme PHP. Une des plus emblématique est le lancement de Zend Studio for Eclipse. Il s'agit d'un plug-in s'intégrant dans l'IDE Eclipse pour pouvoir profiter de tous les avantages d'Eclipse et du développement PHP. Il s'appuie sur le projet Eclipse PDT (orienté développement PHP). L'outil est actuellement en pré-version (nom de code Neon). Le développeur bénéficiera du support du framework Zend, des outils de debug, des éditeurs HTML et wysiwig, d'un éditeur javascript, etc. La version finale est attendue pour début 2008. L'autre annonce concerne la sortie de Zend Core 2.5. Cette version apporte les fonctions suivantes :

- Des extensions PHP 5.2.4 certifiées, des bibliothèques, des pilotes de bases de données, le support des web services et tous les autres composants nécessaires aux applications professionnelles.
- Une installation simplifiée du stack complet pour applications PHP, comprenant le serveur web, les bases de données, les extensions et le Zend Framework, avec désormais la possibilité d'un déploiement automatique et l'intégration d'outils de gestion de système de référence.
- PHP 5.2.4 sera supporté pendant 2 ans à partir de l'introduction de la



prochaine version du langage. Une offre de support allant du web jusqu'à un support téléphonique 24 heures sur 24, 7 jours sur 7. Si le Core est disponible gratuitement en téléchargement, les services optionnels sont payants (à partir de 289 euros par an).

Plus que jamais, Zend renforce ses partenariats avec IBM, Microsoft et Oracle pour améliorer les performances PHP et son intégration. Côté Microsoft, on dispose désormais du

FastCGI for PHP. Il s'agit d'un add-on (en pré-version) destiné à IIS servant d'interface entre PHP et IIS. Cela doit améliorer les performances de PHP sous le serveur Microsoft. D'autre part, Microsoft a dévoilé un pilote PHP pour SQL Server 2005 (en CTP). Cela permettra de faciliter l'intégration de PHP et de son usage avec les bases SQL Server. On sait aussi que Zend Core supportera le futur Windows Server 2008, support attendu courant 2008. Enfin, Zend et Microsoft ont dévoilé un autre pan de leur collaboration : offrir une gestion d'identité optimale dans le Zend Framework, en incluant le sign-on et CardSpace de .Net 3.

Du côté Oracle, l'éditeur a annoncé un pilote PHP pour le SGBD Oracle, OCI8, qui prend en compte Oracle 11g. Enfin, chez IBM, le développeur pourra mettre en œuvre IBM Mashup Starter Kit pour créer rapidement des mashup. Ce kit utilise Zend Core et Zend Framework.

# Retrouvez nos nouveautés sur **oreilly.fr** !



## Nouveau catalogue !

Recevez-le sur simple demande via notre site.

Ouvrages en vente sur [www.oreilly.fr](http://www.oreilly.fr) et en librairie.



# O'REILLY®

L'informatique à la source

[www.oreilly.fr](http://www.oreilly.fr)

## 4D v11 SQL : utiliser le moteur SQL

Le cœur de la nouvelle version 4D v11 SQL est basé sur un nouveau moteur de base de données permettant aux développeurs de répondre aux besoins des entreprises les plus exigeantes. 4D fournit un environnement ouvert et évolutif grâce à l'adoption de nombreux standards comme le SQL, le SVG, l'Unicode, ainsi que l'ODBC, le XML et les Web Services.



L'une des plus importantes nouveautés proposées par cette nouvelle version est la prise en charge du langage SQL au cœur du moteur de la base de données. Ce moteur SQL totalement intégré à 4D est globalement conforme à la norme SQL92 (ou SQL-2), avec toutefois certaines différences liées à des implémentations spécifiques.

### Le langage SQL

Le SQL (Structured Query Language) est un langage standard utilisé pour créer, supprimer, mettre à jour, trier et rechercher des informations stockées dans une base de données (Oracle, MySQL, sqlite, Ingres, Postgres, Sybase ou même Access, FoxPro, Paradox... et aujourd'hui 4D). Le SQL n'est pas en soi un système de gestion de données, c'est à la fois une composante intégrée de ce système, un langage et une interface de communication. Si le SQL n'est jamais parvenu à s'établir comme un langage standard entièrement portable, il n'en est pas moins devenu un langage raisonnablement universel. Le code SQL utilisé pour interroger une base Oracle peut ne pas être directement utilisable sur une base MySQL sans une adaptation préalable. En revanche les adaptations sont mineures et épargnent au développeur une réécriture complète. Un des atouts majeurs de SQL est donc d'être connu par un grand nombre de développeurs. Pour créer une table Client dans 4D, Oracle, MySQL ... :

```
CREATE TABLE CLIENT
(
  CLIENT_ID INT32,
  NOM VARCHAR(30),
  PRENOM VARCHAR(30),
  NATIONALITE VARCHAR(5),
  CONSTRAINT PK_CLIENT_ID PRIMARY KEY ( CLIENT_ID )
)
```



Contrairement à d'autres moteurs de bases de données, l'interprétation est complète. La table est disponible et éditable directement depuis l'interface de 4D.

### Atouts pour les développeurs professionnels

L'apport du SQL pour le développeur va du très simple (la possibilité de construire facilement des recherches complexes) au très puissant (la possibilité de développer une application capable de fonctionner indifféremment en monoposte, en multiposte et en client d'un serveur SQL tiers).

### Les recherches

Les commandes SQL sont bâties en texte, ce qui permet une construction "à la volée" grâce aux commandes de manipulation de chaînes de caractère. Les recherches complexes sont beaucoup plus faciles à

construire que les séquences de recherches en 4D traditionnel. Cela rend également la conception de recherches dynamiques plus simple. Pour obtenir la liste des villes et le chiffre d'affaires par ville, pour les clients dont le chiffre d'affaires est supérieur à la moyenne :

```
SELECT VILLE, SUM(CHIFFRE_AFFAIRE) FROM CLIENT
WHERE CHIFFRE_AFFAIRE > (SELECT AVG(CHIFFRE_AFFAIRE) FROM CLIENT)
GROUP BY VILLE ;
```

Il est aussi possible de créer des requêtes paramétrées afin de rendre les requêtes complètement dynamiques. Nous verrons d'ailleurs quelques exemples un peu plus tard. La cohabitation du langage 4D et SQL permet de choisir au gré des besoins l'une, l'autre ou les deux méthodes de recherche dans la base de données.

1 "Pour chercher en 4D des enregistrements dans un intervalle donné :

2 **CHERCHER**([CLIENT];[CLIENT]CHIFFRE\_AFFAIRE>1000;\*)

3 **CHERCHER**([CLIENT]; & ;[CLIENT]CHIFFRE\_AFFAIRE<2000)

4

5 "La même recherche en SQL peut s'écrire :

6 **Debut SQL**

7 **SELECT \* FROM CLIENT**

8 **WHERE CHIFFRE\_AFFAIRE BETWEEN 1000 AND 2000**

9 **Fin SQL**

### Accès aux données et méthodes 4D à travers SQL

Il est possible de faire référence à tout type d'expression 4D valide (variable, champ, tableau, expression...) au sein des clauses WHERE et INTO des expressions SQL.

Une option autorise l'exécution d'une méthode projet par le moteur SQL de 4D. Elle est désélectionnée par défaut, ce qui signifie que, sauf autorisation explicite, les méthodes projet de 4D sont protégées et ne peuvent pas être appelées par le moteur SQL de 4D. Cette propriété s'applique à toutes les requêtes SQL internes et externes.

Une méthode peut être appelée de différentes manières : via le

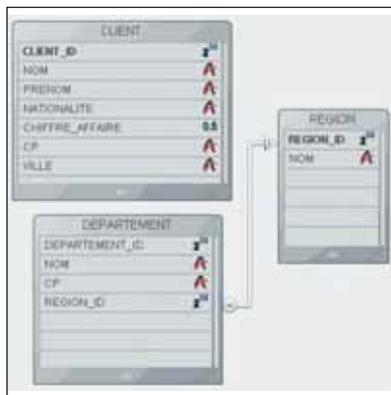


```
SQL EXECUTE IMMEDIATE 'SELECT * FROM CLIENT WHERE CHIFFRE_AFFAIRE > 1000'
```

**code SQL**, par des **commandes ODBC**, avec la commande **CHERCHER PAR SQL** ou encore avec la commande **SQL EXECUTE IMMEDIATE**.

Voici la syntaxe à utiliser : {fn <nom\_méthode\_4D> AS <type\_résul-

ta\_méthode\_4D>). Il est possible également de contrôler les requêtes externes adressées au serveur SQL en utilisant la gestion interne des utilisateurs et groupes de 4D. Ce contrôle est effectué au niveau du type d'action autorisé et de l'utilisateur ayant effectué la requête.



### Les liens entre les tables

La souplesse de SQL permet d'étendre les possibilités des liens automatiques de 4D et de gérer directement des critères de recherche complexes.

SQL permet de faire directement une jointure sur trois tables, même si la jointure comporte une relation calculée :

```
TABLEAU TEXTE ($client:0)
TABLEAU TEXTE ($regions:0)
Debut SQL
SELECT CLIENT.NOM, REGION.NOM FROM CLIENT, DEPARTEMENT, REGION
WHERE ( DEPARTEMENT.CP=SUBSTRING (CLIENT.CP,1,2)
AND REGION.REGION_ID = DEPARTEMENT.REGION_ID )
INTO (:$clients, :$regions);
Fin SQL
```

### Les transactions imbriquées

Les ordres COMMIT et ROLLBACK sont implémentés dans le SQL de 4D. Vous démarrez une transaction avec START TRANSACTION et la validez avec l'ordre COMMIT ou l'annulez avec l'ordre ROLLBACK. Les mécanismes des transactions 4D, intégrées au moteur de la base de données, sont également utilisables. Il est possible d'imbriquer des transactions jusqu'à 32767 niveaux !

### Ouverture sur 4D au travers de SQL

#### ODBC

L'adoption du langage SQL permet de rendre 4D accessible à travers ODBC sans forcément passer par 4D serveur. En un seul clic, ou une seule commande du langage, les données de votre application deviennent accessibles à une immense gamme de produits du marché. Il devient aisé depuis Excel de lire des données dans votre système de facturation. Il est dorénavant facile de laisser vos clients créer un mailing à partir de Word. L'analyse de données graphiques avec Crystal Reports est maintenant à la portée de vos utilisateurs sans avoir à programmer des exports spécifiques pour chaque projet.



Mieux encore : maintenant 2 moteurs 4D peuvent communiquer via ODBC !

### Le moteur SQL de 4D

L'architecture multi-base est implémentée au niveau du serveur SQL de 4D. 4D v11 SQL propose son propre serveur SQL, ce qui signifie que les requêtes SQL peuvent être aiguillées soit vers un serveur SQL externe soit vers le moteur SQL de 4D.

```
TOUT SELECTIONNER ([prefs])
Si ([prefs]moteur="4DLocal")
    UTILISER BASE INTERNE
Sinon
    UTILISER BASE EXTERNE ([prefs]moteur:[prefs]login:[prefs]password)
Fin de si
```

Grâce également à l'implémentation des commandes DDL (Data Definition Language) dans le serveur SQL de 4D v11, vous pouvez directement intervenir sur la structure de votre base et la manipuler.

### L'interface 4D

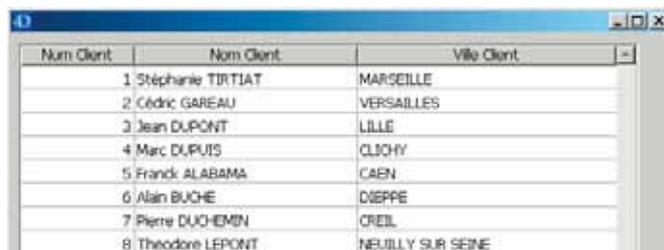
4D v11 SQL permet de placer les résultats d'une requête directement dans une listbox. 4D créera automatiquement les colonnes et les lignes nécessaires pour afficher les données reçues.

```
SELECT * FROM CLIENT
INTO :maListBox;
```



La définition d'une listbox dans le formulaire facilite la mise en place d'une interface claire.

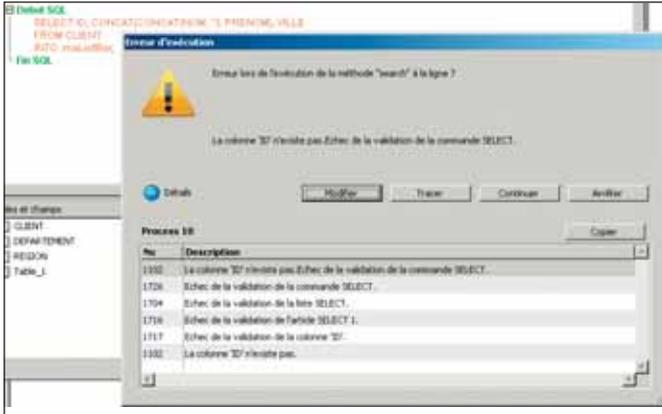
```
Debut SQL
SELECT CLIENT_ID, CONCAT(CONCAT(NOM, ' '), PRENOM), VILLE
FROM CLIENT
INTO :maListBox;
Fin SQL
```



### Ecrire du SQL dans 4D

Dans son implémentation la plus directe, le langage SQL a été inclus au langage 4D. L'accès aux enregistrements s'effectue dans un bloc Début SQL ... Fin SQL. Il est d'ailleurs possible de déboguer lors de son exécution

le code SQL encapsulé dans ce bloc. Vous pouvez ainsi déboguer simultanément votre code SQL et votre code 4D dans le même environnement.



Par le langage SQL, il est possible de créer une nouvelle sélection en passant une requête directement à 4D.

```
CHERCHER PAR SQL ( [CLIENT] ; " NOM LIKE 'A%' " )
```

Les commandes ODBC intégrées peuvent également se connecter au moteur SQL de 4D.

```
TABLEAU TEXTE ( atNoms:0
ODBC LOGIN ( SQL_Internal )
ODBC EXECUTER ( "SELECT NOM FROM CLIENT WHERE NOM LIKE 'A%' "; atNoms)
ODBC CHARGER ENREGISTREMENT ( ODBC Tous les enregistrements )
ODBC LOGOUT
```

## Conclusion

L'arrivée de SQL est une nouvelle étape dans une longue succession d'enrichissements techniques implémentés dans 4D v11 SQL pour accroître la productivité des développeurs. C'est pourquoi ce premier article est entièrement consacré au tout nouveau moteur SQL de 4D. Cependant, la prise en charge du SQL dans 4D v11 est loin d'être la seule nouveauté proposée dans ce dernier opus. Pour essayer d'en faire le tour, nous aborderons dans un prochain article les technologies standard et modernes utilisables avec 4D v11 (Web 2.0, Flex, Ajax, Web Services, SOAP, etc.). Nous verrons aussi prochainement comment développer rapidement et efficacement vos applications professionnelles.

■ Jacques Lefevre

# 4D crée l'événement avec l'iPhone !

*4D v11 SQL veut encore aller plus loin en s'attaquant aux technologies portables comme l'iPhone ou le PDA. Rien n'arrête décidément l'éditeur français de logiciels de développement ! Surtout que l'iPhone à l'heure actuelle ne supporte ni Flash ni applications externes.*



4D a développé une application en ligne Web 2.0 utilisable avec l'iPhone. Nous avons voulu comprendre et tester pour vous cette dernière innovation. Pour relever ce défi 4D n'avait d'autres solutions que de s'appuyer sur les possibilités offertes par l'iPhone et de fonctionner en mode connecté. Le produit 4D Web 2.0 Pack disponible depuis début 2007 remplit élégamment ces fonctions. Dans ce pack, les développeurs disposent de 4D Ajax Framework, un moyen rapide et facile pour construire des applications publiables directement sur le Web. Conçu pour permettre d'écrire du code simple et fiable, 4D Web 2.0 Pack augmente la productivité des développements grâce à son serveur Web intégré, ses outils d'administration et sa bibliothèque JavaScript. C'est là où 4D se démarque de ses concurrents car il permet de faire fonctionner ses applications aussi bien sur les systèmes les plus ouverts que sur les systèmes les plus propriétaires en s'exécutant dans le contexte du navigateur. Et surtout, 4D sait adapter son produit aux systèmes d'exploitation embarqués en déployant des applications de reporting répondant notamment aux besoins des personnes itinérantes.

## Une démonstration iPhone en direct sur l'Apple Expo

Une des démonstrations à laquelle nous avons assisté permettait de construire et de visualiser à la volée des reportings de vente. Les commerciaux pouvaient consulter sur leur appareil mobile (iPhone ou PDA) l'ensemble de leurs fiches clients (coordonnées, historique clients) ainsi que leur catalogue produits.

Le directeur commercial pouvait accéder aux ventes régionales de ses commerciaux sur son iPhone grâce au tableau de bord de 4D Ajax Framework. Les différents rapports de vente ont pu être créés par simples clics et toutes ces informations ont été instantanément publiées sur l'iPhone ou le PDA.

## Dialogue d'authentification

Le dialogue des paramètres d'authentification permet de définir les accès et autorisations aux données.

## L'affichage des informations est interactif

Les ventes ont été classées par région selon les critères choisis. L'affichage et le format

des données pouvaient être modifiés :

- Les totaux exprimés en euros, dollars, Yen...
- Affichage du pourcentage de réalisation des objectifs
- Affichage du chiffre d'affaires des commerciaux
- Changement de couleur selon l'objectif réalisé par commercial



Nous avons été impressionnés par la rapidité de mise en place de cette application et par son ergonomie dans la visualisation des données.



# PENSEZ PARALLELE

## Nouvelles Editions des Compilateurs Intel® C++ et Fortran 10.0

La nouvelle version offre le meilleur support pour créer des applications multi-thread sur Windows\*, Linux\* et MAC OS\* X. Seules les éditions professionnelles des compilateurs Intel proposent l'étendue d'optimisations avancées et de capacités multi-threading qui incluent la vectorisation, l'auto-parallélisation, OpenMP\*, récupération anticipées des données, déroulages de boucles, et les bibliothèques hautement optimisées de construction de blocs de threading, de traitement mathématiques et de multimédia.

L'Édition du Compilateur Intel 10.0 Professionnelle est fournie avec des bibliothèques qui vous permettent de concevoir des threads dès le premier jour. Les APIs des bibliothèques tiennent compte continuellement des évolutions des processeurs par des mises à jour.

### Les compilateurs et bibliothèques sont faits les uns pour les autres:

**Les Compilateurs Intel® C++ et Fortran** parallélisent automatiquement votre code et l'optimisent en performances pour profiter au mieux des architectures multi-cœur.

**L'Intel® Math Kernel Library 9.1** met à votre disposition des fonctions mathématiques multi-threadées qui surpassent les performances de codes compilés individuellement ainsi que celles d'autres bibliothèques.

**Les Intel® Integrated Performance Primitives** (C++ seulement) incorporent des fonctions hautement optimisées qui accélèrent le développement du traitement de média, de cryptographie et du signal.

**Les Intel® Threading Building Blocks** (C++ seulement) regroupent des routines vérifiées et affinées pour simplifier le développement d'applications multi-thread robustes et capables de monter en charge.



*"D'ici 10 ans, un programmeur qui ne pense pas 'parallèle' ne sera plus un programmeur."*

James Reinders  
Evangéliste en Chef des  
Outils Logiciels Intel

## FAITES LE PAS SUIVANT—

### Micro Sigma

Tel 01 30 82 04 54  
Fax 01 39 69 93 31  
[www.microsigma.fr/intel](http://www.microsigma.fr/intel)  
[intel@microsigma.fr](mailto:intel@microsigma.fr)

### ALLYS

Tél 01 47 63 93 44  
Fax 01 47 63 93 44  
[www.allys-soft.com](http://www.allys-soft.com)  
[allys@allys-soft.com](mailto:allys@allys-soft.com)

### Transtec SARL

Tél 03 88 55 16 00  
Fax 03 88 55 16 09  
[www.transtec-cluster.com](http://www.transtec-cluster.com)  
[ccenter@transtec.de](mailto:ccenter@transtec.de)

### RITME Informatique

Tel 01 42 46 00 42  
Fax 01 42 46 00 33  
[www.ritme.com](http://www.ritme.com)  
[info@ritme.com](mailto:info@ritme.com)

### SOS Developers

Tel 08 25 07 06 07  
Fax 08 25 07 06 08  
[www.sosdevelopers.com/intel.htm](http://www.sosdevelopers.com/intel.htm)  
[infos@sosdevelopers.com](mailto:infos@sosdevelopers.com)



# MacOS X et le développeur



*Le Mac est redevenu, grâce à MacOS X et dernièrement avec le passage aux processeurs Intel, une plate-forme attrayante. Même si le marché du développement Mac demeure restreint, notamment en entreprise, avec les bonnes ventes des Mac Intel, l'arrivée du iPhone et de MacOS X 10.5, la situation tendrait à s'améliorer. Encore faut-il convaincre les entreprises d'utiliser plus souvent du Mac... La plate-forme Mac intéresse de plus en plus de développeurs, y compris les développeurs Windows ou Linux.*

Pour Zend, éditeur de solutions PHP, MacOS X représente 10 % de son marché, pour 4D, éditeur du SGBD éponyme, cette part se situe à environ 25 % et presque la moitié pour son serveur. De nombreux outils de développement sont disponibles sous le système pommé : Eclipse, NetBeans, JBuilder, Dreamweaver, Mono. Et de plus en plus d'outils ouverts sont portés. Apple livre en standard plusieurs langages : Python, Ruby... Cependant, il y a un manque d'outils de qualité logicielle, de cycle de vie et peu de grands SGBD sont disponibles. Bref, l'outillage est bon mais pourrait mieux faire !



Pourtant, le Mac devient réellement un poste de développement comme un autre. Le passage aux processeurs Intel ouvre de nouvelles perspectives. L'arrivée de la virtualisation, avec par exemple VMware Fusion ou Parallels, transforme radicalement le visage du Mac et facilite le développement multi-plateforme. BootCamp d'Apple a aussi ouvert la voie au développement Windows ou Linux, en dur... D'ici à ce que les développeurs .Net codent à partir d'un Mac Intel, il y a un pas aisément franchissable !

Apple aide aussi les développeurs à concevoir des applications MacOS X. Pour cela, le programme ADC (Apple Developer Connection) permet d'accéder à de nombreuses ressources : pré-versions des outils, documentations, disponibilité des systèmes, accès à des conférences et surtout accès aux API, bibliothèques et outils. Un premier niveau est gratuit pour accéder aux bibliothèques et documentations (ainsi que le téléchargement des outils) mais pour l'accès aux outils et systèmes, il faut payer 499 ou 3 499 dollars pour le programme Select ou Premier (pour les étudiants, 99 dollars). Leopard était par exemple disponible depuis plusieurs mois

afin de préparer les applications à son arrivée. MacOS X 10.5 (alias Leopard) introduit, outre de nouvelles API, les nouveaux outils de développement, dont le très attendu Xcode 3.0, sans oublier la mise à niveau du langage Objective-C, le support élargi du 64-bit, la possibilité de créer des snapshots rapidement.

Dans ce dossier spécial Mac / MacOS X, nous allons vous dévoiler le monde des développeurs MacOS X, les outils, les technologies, et finalement, pourquoi le Mac Intel devient une plate-forme de développement intéressante !



■ François Tonic

## DERNIÈRE MINUTE

- **MacOS X Programmation** (Dunod) par Etienne Vautherin : découvrez le développement MacOS X (et notamment Leopard) avec les différentes bibliothèques, les outils disponibles. Un ouvrage qui deviendra vite une référence !



- **MacOS X 10.5** : c'est officiel, MacOS X 10.5 alias Leopard est disponible depuis le 26 octobre... Préparez vos machines !

- **Programmer pour iPhone** : Apple l'a confirmé. Un SDK sera disponible pour les développeurs en février 2008. Cette annonce devrait créer une communauté active et nombreuse. Prends aussi en compte le développement sur iPod Touch.

# Le développement Web sous Mac

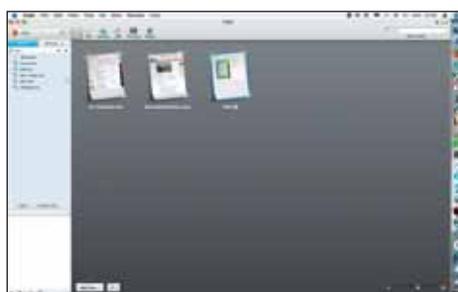
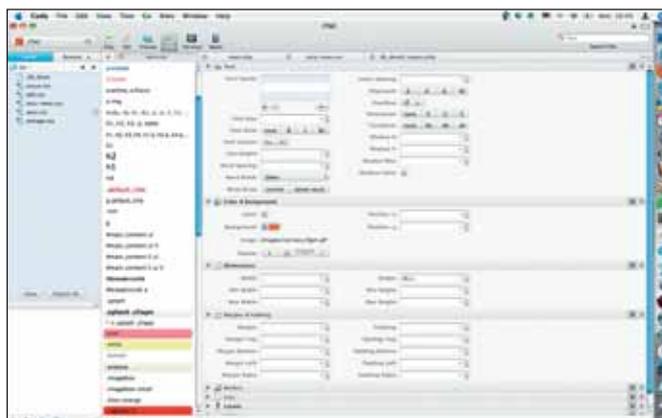
*Le Mac en tant que plate-forme de développement Web ? C'est non seulement possible, mais c'est aussi très efficace grâce à ses origines Unix et à quelques excellents outils. Retour d'expérience sur le développement de plusieurs sites professionnels depuis Mac OS X.*

Coder, installer, administrer, réparer... il faut être un véritable homme-orchestre lorsqu'il s'agit d'assurer une activité sur le web et qu'on est une minuscule structure. C'est le cas de [LesNouvelles.net](http://LesNouvelles.net), qui édite le site éponyme ainsi que [SecurityNewsletter.com](http://SecurityNewsletter.com) et [StorageNewsletter.com](http://StorageNewsletter.com). Le point commun de ces sites : tous ont été entièrement créés sur un Mac, ainsi que le CMS multi-site qui anime ces derniers. Quant à leurs serveurs dédiés, ils sont aussi administrés quotidiennement depuis un Mac.

Le Mac offre un cocktail idéal de technologies et d'outils pour assurer à la fois le développement web, le travail photographique professionnel, la production de contenu rédactionnel et une activité bureautique quotidienne. C'est pour cela qu'il a été choisi comme plate-forme unique pour [LesNouvelles.net](http://LesNouvelles.net). Hormis l'hébergement des serveurs de production (sous Linux Debian), Mac OS X est en mesure d'assurer quasi-nativement toutes les facettes de l'activité.

## Les briques essentielles d'une plate-forme web

Grâce à ses origines unixiennes, Mac OS X offre d'emblée les briques nécessaires au développement web LAMP : le serveur Apache y est intégré, ainsi que PHP. Il suffit à cette étape de modifier la configuration d'Apache (`/private/etc/httpd/httpd.conf`) afin d'activer le support des sites virtuels via la directive `VirtualHost`. Cela permet de travailler sur plusieurs projets simultanément, cha-



▲ Une vue de l'éditeur graphique de CSS (mais on peut tout aussi bien éditer le CSS en mode texte)

◀ La "page d'accueil" de Coda, qui permet de sélectionner le projet sur lequel travailler.

cun étant contenu dans un répertoire dédié.

Afin d'y accéder plus simplement, il est également utile d'éditer le fichier `/private/etc/hosts` et d'associer chaque site virtuel à un nom de domaine local. Il suffit pour cela d'y ajouter une ligne sur le modèle "127.0.0.1 mon-site" (ou "mon-site" est le `ServerName` donné dans la configuration d'Apache pour ce projet, et non le nom de son répertoire, qui est lui défini par la directive `DocumentRoot`). Chaque site sera désormais accessible en tapant son nom dans la barre d'adresse du navigateur.

Le Mac intègre également un outil CVS (sur le DVD XCode), le support WebDAV dans Apache et bien entendu SSH, qui s'avérera essentiel à notre plate-forme par la

suite. Seule manque la base de données MySQL (hormis dans la version server de MacOS). Mais des binaires OSX et un installateur dédié sont disponibles sur le site de l'éditeur et leur installation ne demande que quelques instants.

## Une question d'outils

Une fois la plate-forme opérationnelle, il reste à développer. Les outils indispensables seront au minimum un éditeur de texte et un client FTP afin de mettre à jour les serveurs de production. Il s'agit d'une question hautement subjective. Le Mac dispose de bons éditeurs de textes (TextMate, la référence, mais aussi SubEthaEdit, BBEdit, ou sa version gratuite TextWrangler, entre autres), d'un excellent éditeur CSS visuel (CSSEdit) et bien entendu de la

gamme de développement web Adobe (Dreamweaver, etc...). Du côté des client FTP, l'excellent Transmit domine, mais Captain FTP (gratuit) ou CyberDuck (gratuit) sont aussi très populaires. Après avoir longtemps utilisé le couple TextWrangler + Transmit pour nos développements web, nous avons toutefois récemment migré sous Coda, un outil de développement web commercial proposé par Panic (éditeur de Transmit). Outre ses nombreuses fonctionnalités intégrées (éditeur de texte basé sur SubEthaEdit, moteur FTP de Transmit, éditeur visuel de CSS et même des ouvrages de référence HTML, PHP, Javascript et CSS), c'est surtout la facilité d'organisation du travail qu'il permet qui nous a fait adopter Coda. L'environnement offre une vue "par projet", chaque site étant entièrement intégré en une fenêtre. Outre les outils de développement, cette dernière présente à tout moment l'arborescence locale et distante du site. Chaque fichier modifié en local est étiqueté comme tel par Coda. Lorsque tout fonctionne correctement en local, un simple bouton permet d'uploader sur le serveur de production l'ensemble des fichiers modifiés en une seule opération, via SFTP. Enfin, Coda mémorise tous les fichiers ouverts d'une session à l'autre (et la liste des fichiers modifiés et pas encore mis en ligne), permettant de retrouver immédiatement son environnement de travail.

Ces seules fonctions nous ont fait gagner beaucoup de temps lors de nos développements.

■ Jérôme Saiz  
[lesNouvelles.net](http://lesNouvelles.net)

# MacOS X : l'OS des développeurs ?

Les développeurs MacOS X existent. Nous avons posé quelques questions à l'un d'entre eux : Yann Bizeul. Il code intensivement avec les bibliothèques Cocoa d'Apple. Que pense-t-il de MacOS X ?

**Programmez ! : pensez-vous que le marché du développement sous MacOS X évolue dans le bon sens ? La demande de développement est-elle bonne ?**



**Yann Bizeul :** Je crois que le marché du développement sur Mac suit une courbe

parallèle à celle de la part de marché d'Apple. Et je crois aussi que celle-ci ne peut aller qu'en s'améliorant. Je constate autour de moi un nombre incroyable de personnes rapidement séduites par notre plate-forme, et qui switchent sans regret, d'autant plus que le passage à Intel les rassure malgré tout sur la possibilité de faire fonctionner leurs applications historiques qui ne seraient pas portées sur Mac OS X. Le développement n'étant pas ma source de revenus principale, je n'ai peut-être pas une vision réaliste de la situation, mais j'aime croire que vu le peu de programmeurs Mac en France et le potentiel de la demande à venir, l'avenir s'annonce plutôt bien.

**P ! : Le passage PowerPC à Intel fut-il un souci pour vous et vos codes ?**

**Y.B. :** Personnellement, ce fut un vrai bonheur, tout s'est passé comme dans les démos ! Une case à cocher, on compile, et "Voilà !". Occasionnellement j'ai dû me frotter à des soucis de byte ordering, mais tout cela est très bien documenté et se manifeste dans des cas spécifiques.



**P ! : Considérez-vous MacOS X et le Mac en général comme un bon poste de développement ?**

**Y.B. :** J'avais essayé de développer sous Mac OS 9 à l'époque, mais je n'avais jamais réussi à en comprendre la logique et j'avais finalement abandonné. Puis est arrivé Mac OS X, structuré autour d'un langage de programmation objet, je m'y suis tout de suite retrouvé. Mon expérience de la programmation avant, cela se résumait au basic, et aussi à une bonne maîtrise de langage de script type PHP, Bash, etc. Je n'ai pas vraiment eu de difficulté à démarrer. Je crois qu'on retrouve tout l'esprit Apple dans la programmation Mac : intuitif, simple et rapide. D'autant plus qu'Apple nous pré-mâche de plus en plus de travail avec des frameworks toujours plus complets.

**P ! : Apple prépare Leopard et une sérieuse évolution de ses outils de développements. Apple propose-t-il suffisamment au développeur (documentations, outils, exemples, etc.) ? Comment voyez-vous les évolutions de Leopard, de XCode et du langage Objective C ?**

**Y.B. :** J'ai l'impression que sous Tiger, Apple entretenait un décalage entre sa manière de programmer une application, et les possibilités offertes aux programmeurs. Il fallait souvent bidouiller pour obtenir un comportement similaire à ce que proposait Apple à ses utilisateurs. J'ai aujourd'hui le sentiment qu'Apple essaye de réduire ce "gap" et ceci nous permettra de fournir des applications cohérentes à l'utilisateur. Tout le monde a déjà parlé de CoreAnimation, une des grandes nouveautés de Leopard, je crois qu'au delà de l'effet "wow" ce sont ce genre d'outils qui font que le Mac est aujourd'hui ce qu'il est : une plate-forme enviable, ou l'aspect graphique de l'OS non seulement ne gâche rien à l'ergonomie, mais sert au contraire à améliorer ce que certains appellent "l'expérience utilisateur" (User experience) : ces petits riens qui font que lorsque qu'on se retrouve dans l'espace avec la fenêtre courante

qui remonte le temps, on sait tout de suite que l'on est dans le nouvel outil de sauvegarde, TimeMachine, et on sait comment l'utiliser. Ce n'est pas du gadget : ces API, bien utilisées améliorent vraiment l'ergonomie et le confort de l'utilisateur. De plus, Apple fournit plein d'exemples de code, accessibles à tous, la communauté est très active, c'est difficile de se retrouver tout seul. En ce qui concerne Xcode, ma foi on trouvera toujours des insatisfaits. Certes Xcode n'est pas parfait, peut-être n'a-t-il pas autant de fonctionnalités qu'Eclipse ou d'autres IDE, mais il s'améliore, chaque version majeure apporte son lot de nouveautés et réduit un peu l'écart. Personnellement j'adore. Et le fait qu'Apple fournisse un IDE gratuitement, que cet IDE soit celui-là même avec lequel les ingénieurs de la pomme travaillent, c'est déjà énorme et un gage de qualité. En ce qui concerne Objective-C, c'est un peu la même chose, les choses évoluent lentement, mais elles évoluent, je trouve que c'était déjà un excellent langage. J'attends de voir ce que le nouveau Garbage Collector donnera : beaucoup de programmeurs sont inquiets à ce sujet, mais j'ai confiance, les (nouvelles ?) applications Apple elles-mêmes devraient en bénéficier, c'est aussi une sécurité.

**Pour en savoir plus :**

<http://projects.tynsoe.org/>

Propos recueillis par

■ François Tonic

## L'information permanente

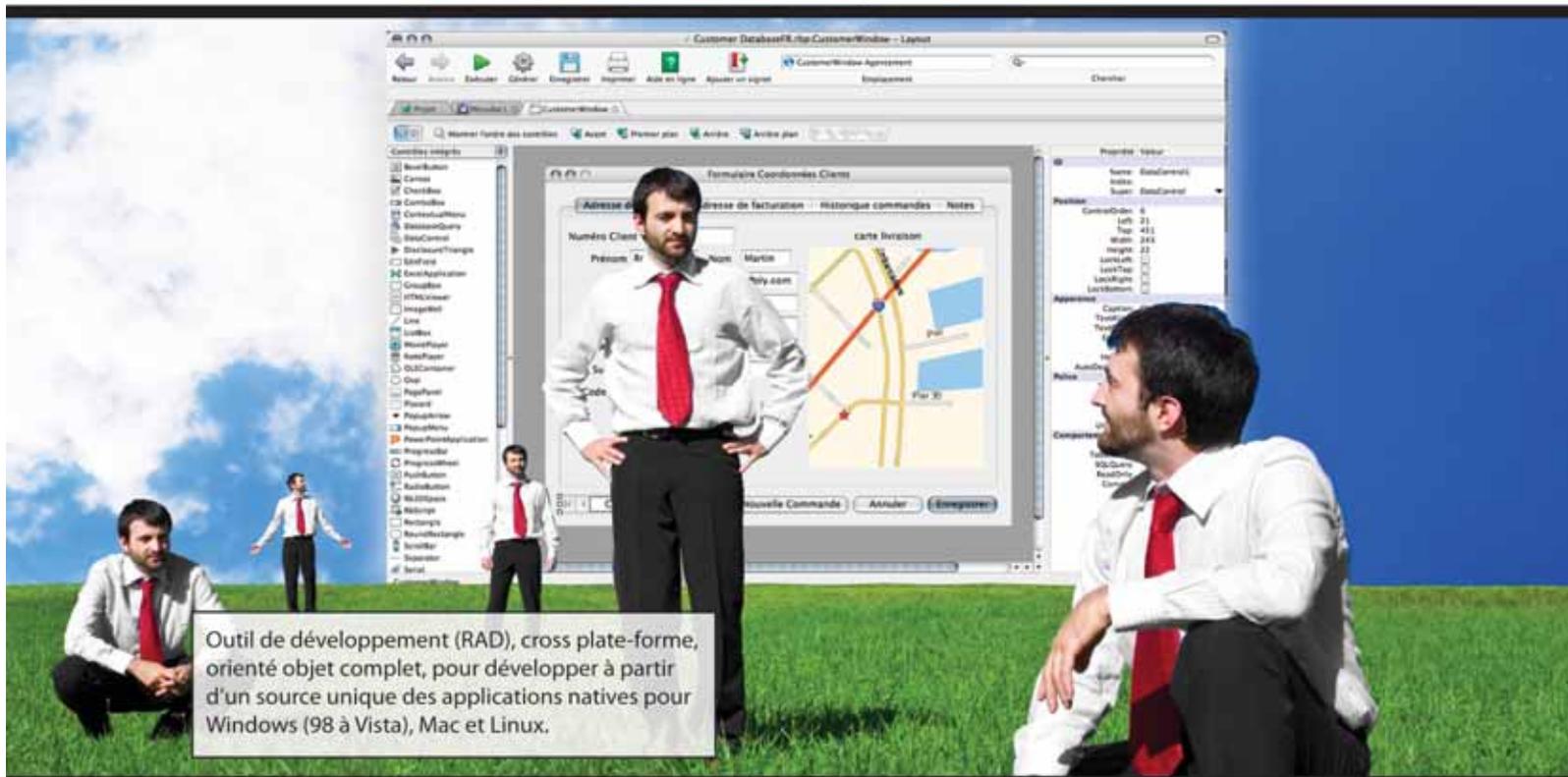
• L'actu quotidienne

• La newsletter hebdo

[www.programmez.com](http://www.programmez.com)

# REALbasic 2007

Cross-Platform that Really Works.®



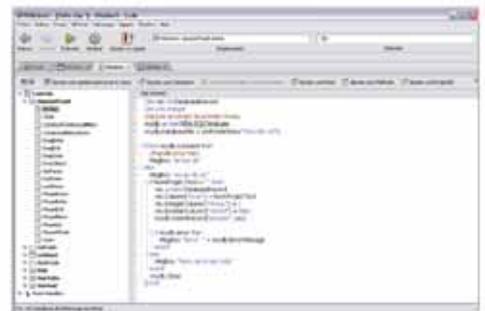
Outil de développement (RAD), cross plate-forme, orienté objet complet, pour développer à partir d'une source unique des applications natives pour Windows (98 à Vista), Mac et Linux.

Développez facilement des applications graphiques ou consoles pour Windows, Mac et Linux à partir d'une source unique

Débuggez à distance : Testez votre application sur Mac à partir de votre PC sous Windows ou Linux et vice versa

Accédez facilement à tous les SGBD du marché : MySQL, MS SQL, PostgreSQL, REAL SQL Server, sources ODBC, ....

Développez des applications multilingues : REALbasic est totalement Unicode pour gérer tous types d'alphabets et des applications multilingues.



Compilez des applications natives pour Windows, Mac et Linux en quelques clics

Déployez facilement : REALbasic ne nécessite ni machine virtuelle, ni DLL et génère des exécutables autonomes pour les trois plateformes.

Développeurs Visual Basic, portez vos applications sous REALbasic très rapidement sur trois plateformes dans un environnement familier

Environnement avancé : multi thread, XML, http, TCP/IP, SOAP, orienté objet, Server sockets, SSL et beaucoup plus encore

Support technique gratuit : Support technique par email pour plus d'efficacité



**Offre spéciale Programmez**  
Offre Spéciale réservée aux lecteurs de programmez !

Pour bénéficier de cette offre, rendez-vous directement sur notre site : [www.realsoftware.com/programmez](http://www.realsoftware.com/programmez).

Pour tout renseignement complémentaire, appelez le 08 70 40 94 92 ou contactez nous par email : [commercial@realsoftware.fr](mailto:commercial@realsoftware.fr)

25% de remise sur REALbasic PRO Edition soit l'environnement de développement complet pour seulement 300 Euros H.T., déploiement illimité et support par email compris

Téléchargez la version d'évaluation gratuite sur :

[www.realsoftware.com/download](http://www.realsoftware.com/download)

\*Outil cross plate-forme qui fonctionne vraiment

## Quartz, l'alternative ?

Pendant que tous les regards convergent vers cette nouvelle bataille des technologies vectorielles qui s'amorce entre Adobe Air et Microsoft Silverlight, il existe une technologie alternative dont l'origine remonte à presque 20 ans et qui mériterait toute nos attentions : Quartz.

Si on regarde l'architecture de Mac OS X, on identifie le composant " Core Image " de la couche " Graphics and Media ". C'est ici que cohabitent Quartz et Open GL, le premier prenant officiellement en charge la 2D et le deuxième la 3D. Mais ce découpage est de plus en plus artificiel puisque l'avenir est au mariage des deux éléments. Quartz a deux fonctions essentielles :

- Le moteur d'affichage 2D s'appuyant sur les spécifications PDF
- Un environnement de gestion des fenêtres offrant des services avancés tels que : le Window Buffering, la gestion de la transparence et des ombres, et la gestion des événements.

Et on peut utiliser Quartz en collaboration avec les collègues de travail que sont Core Video, Open GL et QuickTime. Ainsi on peut aisément créer une image dans Quartz qui provient d'une source QuickTime.

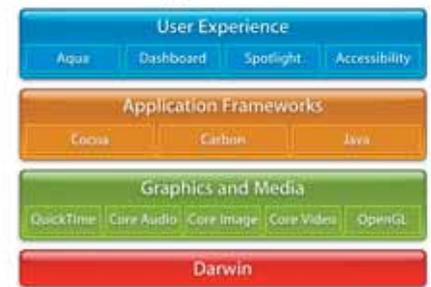
### Composer avec Quartz

L'outil de développement privilégié de Quartz est le Quartz Composer. Reprenant l'approche très visuelle de l'interface builder, il permet de " composer " votre création graphique.

Une flopée de technologies sont mises à votre disposition: Quartz 2D, Core Image, Core Video, Open GL, QuickTime, MIDI System Services, et même les feeds RSS.

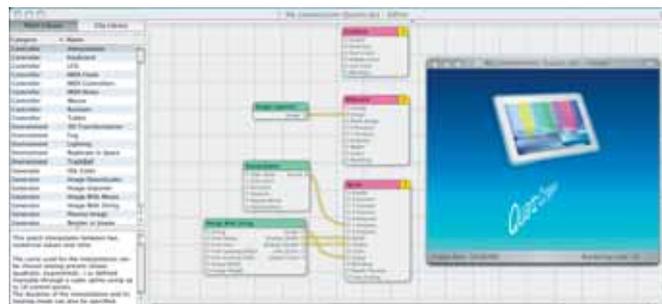
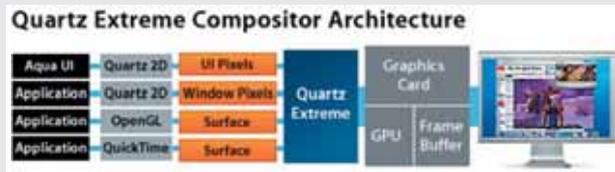
Un " programme " quartz composer est composé de " patches " interconnectés entre eux. Le principe de base est simple mais per-

### Mac OS X System Architecture



### Quartz Extreme

Avec Quartz Extreme, Apple a survitaminé Quartz à l'Open GL. Ainsi toutes les opérations d'affichages, même 2D, sont directement confiées aux processeurs des cartes 3D. On est très proche de la solution retenue par Microsoft pour l'affichage des fenêtres du mode Aero de Vista. Cela va permettre aux développeurs de repousser les limites de quartz. Il faut s'attendre à un nouveau bond dans le design et l'ergonomie des applications sous Mac.



### Exemple de composition



Dans cet exemple :

- Un sprite (élément mobile) est construit à partir d'un texte.
- La connexion entre mouse et sprite sur " X Position " et " Y position " permet de déplacer le sprite grâce à la souris.



On se sert d'un oscillateur basse fréquence (LFO = Low Frequency Oscillator) pour faire " dilater " le sprite.

met pourtant de réaliser des opérations complexes. D'autant plus que vous pouvez développer vos propres patches, repoussant ainsi les frontières du possible.

Les compositions ainsi construites peuvent être directement utilisées en tant qu'écran de veille par exemple, ou être transformées en une application autonome. Pour les manipuler via du code dans une application Cocoa il suffit d'utiliser le contrôle graphique QView. Il va servir de conteneur hébergeant votre composition. On peut également les intégrer dans une page Web via un tag <embed> et interagir en utilisant quelques lignes de code Javascript.

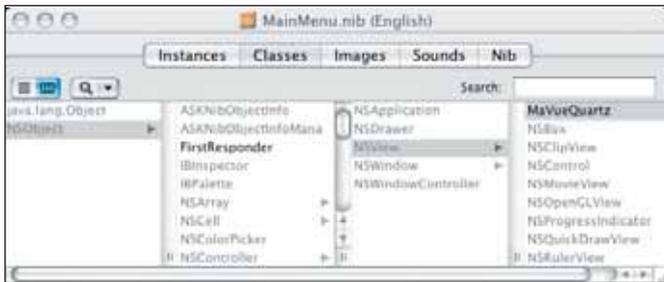
### Dessiner avec Quartz

#### En Cocoa

Toutes les possibilités de quartz sont mises à la disposition du développeur Cocoa à travers le Core Graphics framework de classes. Donc toutes les routines Quartz 2D sont directement disponibles via le AppKit.Framework. La métaphore du peintre s'applique très bien au développement Quartz : chaque opération consiste à ajouter une couche de peinture sur la toile.

Commençons par créer notre projet Cocoa avec XCode. Puis une fois l'interface builder lancée, ajoutons une classe MaVueQuartz héritant de NSView, en prenant soin de générer les fichiers sources associés (Create Files for MaVueQuartz).

Nous allons maintenant ajouter notre vue à la " Window " : drag &



dropons un Custom View dans notre fenêtre et prenons soin dans l'inspecteur d'indiquer que la " Custom Class " est notre classe MaVueQuartz. Maintenant, il nous reste à implémenter notre vue. La première chose à faire est d'obtenir le contexte graphique. Nous utilisons `currentContext` qui permet d'obtenir l'instance `NSGraphicsContext` associée au thread courant. Pour dessiner, nous avons besoin d'un contexte graphique spécifique à la plate-forme, ce que nous obtenons avec `graphicsPort`.

```
CGContextRef monContext = [[NSGraphicsContext currentContext] graphicsPort];
```

Maintenant, créons un rectangle blanc. Nous utiliserons `CGContextSetRGBFillColor` pour choisir la couleur du pinceau, puis `CGContextFillRect` pour peindre le rectangle plein. Pour la couleur rouge, pas de classique 255,0,0 mais un 1,0,0. En effet, les composantes couleurs sont définies par des float en Cocoa, perfection Apple oblige ! Il faut également ajouter une quatrième composante obligatoire à toute couleur : la transparence.

```
CGContextSetRGBFillColor (myContext, 1, 0, 0, 1);
CGContextFillRect (myContext, CGRectMake (0, 0, 200, 100));
```

Donc voici notre application Cocoa complète :

```
@implementation MonApplicationQuartz

- (id)initWithFrame:(NSRect)frameRect
{
    self = [super initWithFrame:frameRect];
    return self;
}

- (void)drawRect:(NSRect)rect
{
    CGContextRef monContext = [[NSGraphicsContext
        currentContext]graphicsPort];
    CGContextSetRGBFillColor (monContext, 1, 0, 0, 1);
    CGContextFillRect (monContext, CGRectMake (0, 0, 200, 100));
    CGContextSetRGBFillColor (monContext, 0, 0, 1, 0.5);
    CGContextFillEllipseInRect(monContext, CGRectMake(0,0,200,200));
}

@end
```



C'est minimaliste, mais avec Objective C et Cocoa quelques lignes de code et ça fonctionne.

#### En Carbon

Avec Carbon les choses se compliquent car on doit se conformer à un modèle procédural bien moins séduisant que le



modèle 100% objet de Cocoa. Commençons par créer une application Carbon C++ avec XCode. Lançons Interface Builder (double click sur Main.nib) puis ajoutons à notre fenêtre un HView (Human Interface View) qui va nous permettre d'implémenter notre rendu Quartz. L'élément clef est de bien noter la signature et le code que vous attribuez à notre vue : nous devons les utiliser dans notre code afin d'obtenir une référence à notre HView.

```
HViewRef myHView;
static const HViewID myHViewID = { 123, 'mVue' };
(HViewGetRoot(myMainWindow), myHViewID, &myHView);
```

Maintenant que nous tenons notre vue, nous pouvons ajouter son event handler pour prendre la main sur son affichage (Draw).

```
static const EventTypeSpec myHViewSpec[] = {kEventClassControl,
    kEventControlDraw };
err = InstallEventHandler (GetControlEventTarget (myHView),
    NewEventHandlerUPP (MyDrawEventHandler),
    GetEventTypeCount (myHViewSpec),
    &myHViewSpec,
    (void *) myHView,
    NULL);
```

Puis il nous reste à implémenter notre handler dans lequel nous pouvons récupérer la référence à notre HView grâce à `GetEventParameter`.

```
OSStatus MyDrawEventHandler (EventHandlerCallRef myHandler,
    EventRef event, void *userData)
{
    OSStatus status = noErr;
    CGContextRef myContext;
    HIRect bounds;

    status = GetEventParameter (event,
        kEventParamCGContextRef,
        typeCGContextRef,
        NULL,
        sizeof (CGContextRef),
        NULL,
        &myContext);
    require_noerr(status, CantGetGraphicsContext);
    HViewGetBounds ((HViewRef) userData, &bounds);
    require_noerr(status, CantGetBoundingRectangle);
    CGContextSetRGBFillColor (myContext, 1, 0, 0, 1);
    CGContextFillRect (myContext, CGRectMake(0, 0, 200, 100));
    CGContextSetRGBFillColor (myContext, 0, 0, 1, .5);
    CGContextFillEllipseInRect(myContext, CGRectMake(0,0,200,200));
```

```

CantGetGraphicsContext:
CantGetBoundingBox:
    return status;
}

```



Et voilà! Nous remarquons que le dessin est inversé par rapport à celui obtenu en Cocoa. En effet, le `HIView` place l'origine en haut à gauche, alors qu'il est normalement en bas à gauche en Quartz. Problème vite corrigé avec :

```

CGContextTranslateCTM (myContext, 0, bounds.size.height);
CGContextScaleCTM (myContext, 1.0, -1.0);

```

### Utiliser le PDF

Créer directement le PDF est très simple puisqu'il suffit de manipuler un contexte graphique PDF au lieu du contexte graphique écran traditionnel. Nous allons donc cette fois-ci peindre directement dans un fichier PDF.

```

NSString *monPdf = [NSHomeDirectory() stringByAppendingPathComponent:
@"test.pdf"];
NSURL *urlDeMonPdf = [NSURL fileURLWithPath: monPdf];
CGRect rectPdf = CGRectMake(0.0, 0.0, 600.0, 800.0);
CGContextRef mContext = CGPDFContextCreateWithURL((CFURLRef)
urlDeMonPdf, &rectPdf, NULL);

```

Maintenant nous pouvons procéder à notre opération graphique, comme précédemment, en utilisant ce contexte graphique.

Pour utiliser du PDF dans notre code Quartz c'est beaucoup plus compliqué. S'il s'agit d'afficher par des vignettes des pages du document PDF dans votre application, on peut obtenir une image d'une de ces pages en utilisant `CGDataProviderCreateWithFilename` qui nous permettra à partir du `CGDataProvider` de créer une Image.

Par contre, si vous souhaitez manipuler le contenu du PDF, il faut utiliser un `CGPDFDocument` qui s'obtient grâce à `CGPDFDocumentCreateWithProvider`. Mais gardez en tête qu'un document PDF est un document fini prêt à être imprimé, c'est-à-dire qu'il contient des pages rectangulaires à taille fixe dans lesquelles vous trouverez du contenu. Si vous cherchez à exploiter des templates vectoriels contenant juste votre magnifique bouton en relief, par exemple, vous devez vous pencher plutôt vers la manipulation d'EPS (Encapsulated Postscript).

### Faire des animations

Si les applications Apple sont aussi agréables à utiliser, c'est souvent grâce aux animations savamment étudiées qui rendent l'interface utilisateur si naturelle à l'emploi. Ceux qui ont manipulé un iPhone savent de quoi je veux parler.

Les animations reposent sur l'objet `NSAnimation` qui va vous permettre de définir la vitesse (nombre de mises à jour par seconde), la durée, la dynamique de l'animation (linéaire, accélération puis décélération) et le mode d'interaction avec l'utilisateur.

Une animation démarre à 0.0 pour se terminer à 1.0, les marqueurs qui

vont permettre de définir les étapes de votre animation vont donc se trouver entre ces deux valeurs.

```

monAnim = [[NSAnimation alloc] initWithDuration:5.0
          animationCurve: NSAnimationEaseInOut];

[monAnim setFrameRate:24.0];
[monAnim setAnimationBlockingMode:NSAnimationNonblocking];

[monAnim addProgressMark:progMarks[1]];
[monAnim addProgressMark:progMarks[2.5]];
[monAnim addProgressMark:progMarks[4]];

```

Pendant le déroulement de l'animation, à chaque fois qu'un marqueur est atteint, le message `didReachProgressMark` sera envoyé par l'animation. A vous d'y associer un délégué pour réaliser l'opération souhaitée pour cette étape.

```

- (void)animation:(NSAnimation *)animation
  didReachProgressMark:(NSAnimationProgress)progress
{
    if (animation == monAnim)
    {
        // Modifier par exemple la taille et la couleur du bouton selon l'étape
        // de l'animation
    }
}

```

Ici c'est un usage très basique de l'API d'animation. Généralement on va créer plusieurs classes héritant de `NSAnimation` qui permettent de définir les différentes animations élémentaires. Puis on va combiner ces animations pour en construire de plus complexes. Par exemple on peut déclencher une seconde animation quand la première atteint une certaine étape :

```
[animSecondaire startWhenAnimation:animPrimaire reachesProgress:2.5];
```

### Conclusion

Sur le plan programmatique Quartz n'a pas à rougir face à ses concurrents directs. Et il bénéficie d'un retour d'expérience solide grâce à Next (20 ans déjà !) et aux nombreuses applications Mac OS X qui font le succès d'Apple (iLife, iPhoto...). Apple donne des leçons d'ergonomie et de design au reste de l'industrie informatique depuis des décennies, et ce n'est pas prêt de s'arrêter.

Cependant, il reste encore un effort à faire pour Apple avant d'atteindre le niveau d'outillage que fournissent Adobe ou Microsoft. Si le développeur va pouvoir assouvir ses ambitions avec les possibilités surprenantes de Quartz, il va commencer à déchanter lorsqu'il s'agira de travailler en étroite collaboration avec le graphiste. On ne dispose pas aujourd'hui d'outils permettant de construire les éléments facilement manipulables par le développeur Quartz, comme des styles graphiques ou des story board d'animation. Mais avec l'arrivée du "Core Animation" inclus dans Leopard, tout peut changer !

■ **Eric GROISE**

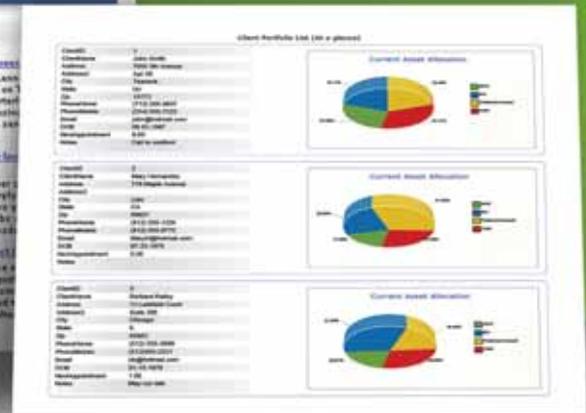
Responsable produit chez OCTO Technology

“ Tout ce que que j’ai toujours désiré pour nos tableaux de bord et rapports ”

- Développeur de logiciels



NetAdvantage® for ASP.NET Dashboard



WebGrid™ and WebGauge™ in a PDF report

## NetAdvantage for ASP.NET 2007 Vol. 3

La boîte à outils exceptionnelle pour la conception et le développement de vos interfaces utilisateur.

**Exportez en format PDF ou XPS** - Notre nouveau Document Exporting Engine vous permet de fournir des rapports imprimables pour les graphiques et grilles ASP.NET

**Des tableaux de bord professionnels** - Nos graphiques exceptionnels en 2D et 3D et gauges raffinés pour ASP.NET éliminent le besoin d'une autre solution pour vos graphiques

**Intégration améliorée pour Excel®** - Nouvelles fonctionnalités Import/Export vous permettent d'exporter des images, des lignes/colonnes fixes, des rangées cachées, formules et headers/footers. Exportez et créez des documents Excel avec le titre du document, auteur et catégorie

**Design Once, Style Everywhere** - pour vos applications Windows Forms et ASP.NET grâce à NetAdvantage. Créez rapidement et appliquez vos normes à travers les contrôles ou applications

**Des applications de haute performance** - Nos contrôles ASP.NET & AJAX pour moteur de recherche sont essentiels pour des applications Web 2.0 agiles ou pour les composants WebPart dans SharePoint®

Pour de plus amples informations:

[infragistics.com/aspnet](http://infragistics.com/aspnet)

sales-europe@infragistics.com

0800 667 307

**Infragistics®**  
Powering The Presentation Layer

Copyright 1998-2007 Infragistics, Inc. All rights reserved. Infragistics, the Infragistics logo and NetAdvantage are registered trademarks of Infragistics, Inc. Application Styling, WebGrid and WebGauge are trademarks of Infragistics, Inc. All other trademarks or registered trademarks are the respective property of their owners.

grids scheduling charting toolbars navigation menus listbars trees tabs explorer bars editors

# Rich Internet Application

## La révolution de l'interface Web ?



Le Web bénéficie enfin d'interfaces dynamiques et proches du Desktop.

*Web 2.0 déjà dépassé ? Oui ! Il faut désormais parler de RIA pour Rich Internet Application. Depuis un peu plus d'un an, nous assistons à un incroyable buzz autour de cette notion. Mais finalement, à quoi correspond exactement ce terme ? La question est loin d'être anodine, tant sa définition peut varier d'un éditeur à l'autre. Une chose est certaine, quelle que soit la définition, avec les RIA, nous sommes clairement dans une nouvelle génération d'applications web, au-delà de ce que l'on peut connaître avec le web 2.0. Dans ce grand dossier RIA, nous allons vous donner les clés techniques et stratégiques pour comprendre et décrypter cette vague de fond !*

Globalement, tout le monde est d'accord sur ce qu'est une application RIA. Une application internet riche. Quand on parle de RIA, on parle essentiellement d'interface. En effet, la RIA a pour focus d'offrir une expérience utilisateur, une interface proche de ce que l'on peut avoir sur le poste de travail. Bref, l'interface RIA se veut aussi riche visuellement et ergonomique qu'une application Windows, MacOS X. Elle est aussi interactive, animée, dynamique. Les sites Web 2 avaient ouvert la voie, tout comme Flash, mais RIA va plus loin. C'est incontestablement le successeur de la notion de " web 2 " même si les fondements de l'application (en dehors de l'interface) restent web 2. Parfois, on trouve pour RIA la défini-

tion suivante : Rich Interactive Application. Mais fondamentalement, cela ne change pas grand-chose. En RIA, on reste dans le navigateur, l'application s'exécutant à l'intérieur. D'autre part, il nécessite un plug-in compatible avec le navigateur utilisé.

### Des plates-formes plus ou moins matures

#### Ajax

Et le monde se bouscule pour avoir droit de cité dans le marché prometteur de la RIA : Flash / Flex, Silverlight, JavaFX, et tout simplement Ajax. Si pour Ajax, les solutions commencent à être matures, elles demeurent toutefois sous-outillées et le manque de spécifications standard pour unifier un peu l'ensemble cause un réel souci, surtout que les frameworks Ajax ne manquent pas. " le développeur est un peu noyé, il est difficile de faire un choix " explique Jean-François Lufeaux (Directeur Marketing Ideo Technologies). Et malgré les initiatives de type OpenAjax, qui tardent à proposer du concret, la situation ne semble pas vouloir bouger. " On observe une lente montée en puissance des outils, les éditeurs qui supportent Ajax manquent d'universalité. Ajax n'est pas porté par de grands éditeurs, la communauté, éclatée, manque par conséquent de cohésion " remarque Stéphane Moreau (ingénieur d'études chez Micropole-Univers).

#### Adobe, Microsoft et Sun

La seule plate-forme RIA aujourd'hui éprouvée est Flex d'Adobe. Mais là encore, sa montée en puissance a été longue. C'est seulement avec la version 2 que Flex a pu montrer sa véritable puissance et la v3, en cours de développement, devrait asseoir la technologie d'Adobe. Surtout depuis l'apparition de la plate-forme RDA, Air. Cependant, l'arrivée de Silverlight de Microsoft, en version finale 1.0 depuis cet été, marque le début d'une guerre qui promet d'être implacable. Si Flex profite de l'omniprésence du player Flash, Silverlight arrive avec de nouveaux outils Web et de design et le savoir-faire de Microsoft. Mais ce sera surtout avec la version 1.1, et le support de .Net et des langages dynamiques, que Silverlight va véritablement affronter Flex. D'autre part, il faudra attendre la disponibilité du projet Moonlight (un Silverlight open source dispo-

#### Adobe AIR Application Stack



nible sous Linux), pour étendre l'universalité de la plate-forme Microsoft.

À cela s'ajoute la solution de Sun : JavaFX. Si cette solution 100 % Java paraît intéressante, il faut demeurer prudent à cause du manque d'outils et surtout d'une trop grande jeunesse. Il faudra voir comment évolue la solution dans les prochains mois.

#### RDA : entre indépendance et fusion

Dans le mouvement RIA, les RDA (Rich Desktop Application) ne sont pas en reste ! WPF de .Net 3.0 a ouvert les hostilités avec XUL / XUL Runner et Adobe Air. Nous sommes là dans un contexte hors navigateur, s'appuyant sur un runtime pour s'exécuter. Bien plus puissantes que les applications RIA, les applications RDA autorisent une exploitation des technologies locales, tout en minimisant leur taille.

Cependant, il nous paraît difficile de garder isolé RIA et RDA. La logique voudrait qu'il y ait une fusion entre les deux plates-formes. D'ores et déjà le mouvement est en cours. Ainsi, une application Flex peut s'exécuter sur Air. Silverlight 1.1 avec le support de .Net offrira une meilleure intégration avec la partie desktop. Cependant, il n'y a pas de miracle à attendre. Le contexte d'exécution étant différent, les fonctionnalités disponibles diffèrent.

" C'est un prolongement naturel, même si on sort du navigateur. On développe en Flex, le code peut être réutilisé dans l'environnement Air. Il faut adapter son code, l'étendre. Sinon cela n'aura aucun intérêt ! Mais on peut n'avoir qu'un seul code pour les deux plates-formes ", précise Michael Chaize d'Adobe. Et oui, pourquoi exécuter une application RIA en RDA si cela n'apporte aucun avantage fonctionnel ? Il faut donc coder pour chaque cible d'exécution et embarquer dans une seule application le code pour les deux environne-

ments. Il faudra attendre les premières réalisations sérieuses pour voir comment cela peut se comporter.

Comme nous a confié François Lufeaux, l'idéal sera d'avoir une application " multi modal " !

#### Connecté – déconnecté : le réel avenir ?

Il y a quelques mois, nous avons beaucoup parlé des applications web connectées / déconnectées selon la vision de Google, avec Google Gears. Il s'agit d'une API

que l'on implémente dans son code pour gérer un fonctionnement local lorsque l'application n'est plus connectée au réseau. On peut alors continuer à travailler, à sauvegarder. Lorsque le réseau revient, l'application synchronise les données, les documents. Si cela peut intéresser les applications RIA, cette technique reste marginale, sur tout en dehors d'Ajax. Il faut que ce modèle puisse s'épanouir et montrer les scénarios d'utilisation.

#### La RIA mobile : oui, mais quand ?

Jusqu'à présent, la RIA se limite principalement à nos postes de travail. Mais les éditeurs travaillent activement à fournir une déclinaison mobile de leurs plates-formes RIA (ne parlons même pas de RDA, tout du moins à court terme). La mobilité pose un problème de support universel à cause de la multiplicité des modèles de téléphones, de smartphone, de PDA, de systèmes. Adobe travaille à rendre le plus universel son Flash Lite afin de pouvoir utiliser une application Flex sans ce souci du modèle, du système. " Sur le mobile, c'est un challenge. On doit créer une couche d'abstraction, car ce n'est pas homogène. L'objectif est d'arriver à la puissance du player Flash 9 ! " selon Michael Chaize. Aucun délai annoncé mais l'espoir est d'y arriver à court terme (6-8 mois). Là se pose le problème de l'interface et de son adaptation, de la navigation, des ressources nécessaires. Pourra-t-on embarquer dans une même application le code et l'interface pour le navigateur, le mobile et le desktop ? Microsoft rencontre aussi le même problème avec son Silverlight Mobile, toujours en développement. JavaFX prend bien en compte le mobile mais il est un acteur marginal à l'heure actuelle.

■ François Tonic

## Choisir une solution RIA

Comme l'indique un article apparu sur *Ajaxian*<sup>(1)</sup> et datant déjà de plus de six mois, le panel de solutions permettant de réaliser des applications AJAX/RIA est pléthorique : à l'époque, plus de 210 outils étaient proposés, soit 80 de plus que l'année précédente. Et le phénomène n'est pas prêt de s'arrêter.

Confronté à un tel bouillon de culture, le chef de projet, le directeur de projet, le responsable informatique sont désemparés : comment choisir la solution qui convient le mieux, quels sont les critères qui doivent guider leur choix, quels sont les risques qu'ils prennent.

### Se reconnaître dans le foisonnement RIA

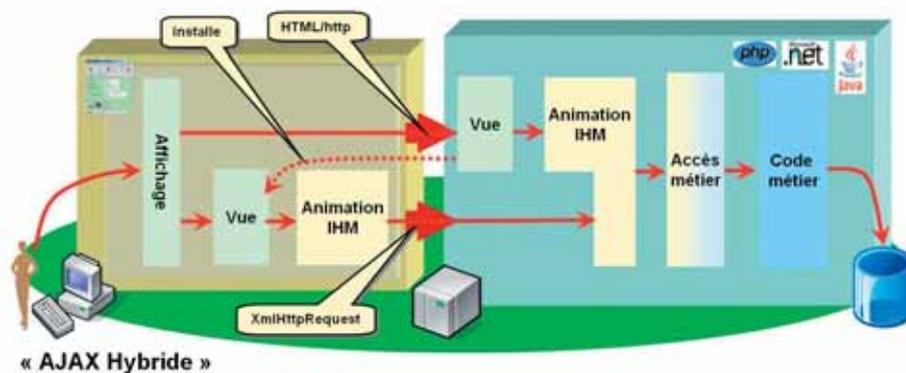
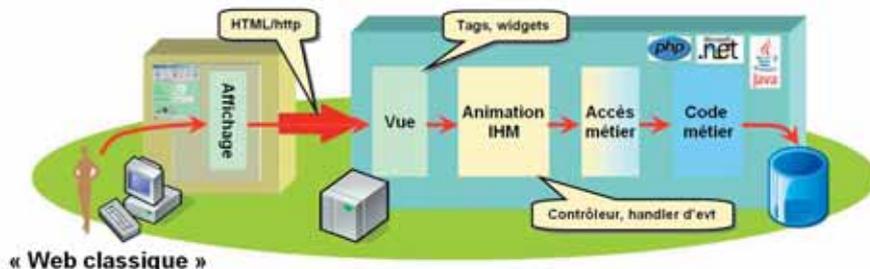
Où en est le RIA aujourd'hui ? Pour simplifier, nous pouvons considérer qu'il existe deux branches principales : AJAX et les technologies " applet-like " :

- AJAX est la branche la plus prospère, elle repose sur les capacités intrinsèques des navigateurs du marché : langage JavaScript, communication http asynchrone. Ce principe fondateur se décline sur le marché en une myriade de solutions et d'architectures. Nous y reviendrons.
- Les technologies " applet-like " sont celles qui utilisent le navigateur comme hôte d'un système qui vient s'y incruster, mais qui lui est en fait exogène. Il s'agit donc d'une solution de type " client lourd " qui avance masquée : les capacités du navigateur sont peu ou pas utilisées.

### Comprendre AJAX

AJAX n'est pas un produit, c'est une idée. Une idée qui s'incarne aujourd'hui de façon extrêmement variée. On peut néanmoins dégager deux grandes stratégies :

- Une stratégie de type essentiellement " client/serveur ". La partie cliente est implémentée en JavaScript. La partie serveur utilise une des plates-formes les plus courantes du marché : Java, .NET, PHP, etc. Toute l'IHM (présentation, logique) est hébergée par le navigateur. Le serveur n'exécute que les points de service dont le client a besoin. Il s'agit donc d'une stratégie " AJAX Total ". L'utilisation directe de frame-



works JavaScript (Dojo, Ext, YahooUI, Script.aculo.us/prototype) peut entrer dans cette stratégie. Le Google Web Toolkit présente une solution originale – et efficace – pour construire des applications de ce type.

- L'autre stratégie consiste à confier une partie importante de la logique IHM au serveur. La partie cliente, généralement constituée d'une armature HTML enrichie de nombreux réflexes JavaScript, n'assure que des fonctions d'animation avancée (menus, arbres, glisser-déposer). Elle contient peu ou pas d'intelligence fonctionnelle. Cette stratégie marie généralement AJAX avec un framework Web classique comme ASP.NET, Struts, JSF, PHP, RubyOnRails. C'est pourquoi j'ai appelé cette stratégie : " AJAX hybride " dans la suite de cet article.

Il n'existe pas de meilleure stratégie AJAX : l'AJAX total n'est pas intrinsèquement supérieur ou inférieur à l'AJAX hybride, tout dépend de critères spécifiques à l'application à déve-

lopper. C'est ce que nous verrons dans la deuxième partie de cet article.

### Les technologies " applet-like "

Historiquement, le premier système de ce type est l'applet Java. Flash en représente le meilleur aboutissement (et aujourd'hui le plus utilisé). Microsoft avec Silverlight complète l'offre. JavaFX - comme cela est expliqué dans un autre article de ce numéro - n'est qu'une manière simplifiée de produire des applets Java.

Bien que les plates-formes techniques soient différentes (Java, .NET, flash), les offres " applet-like " présentent beaucoup de similitudes :

- Elles utilisent toutes un système déclaratif de construction d'interface (mxml pour flex/flash, xaml pour Silverlight, JSON-like pour JavaFX).
- Elles permettent toutes de lier des propriétés d'objets avec les propriétés des widgets,

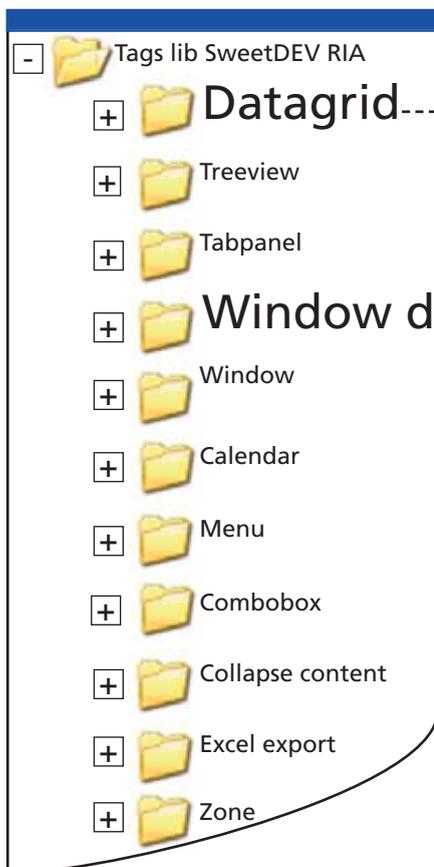
(1) <http://ajaxian.com/archives/210-ajax-frameworks-and-counting>



## SweetDEV RIA 2.2

**Piochez dans nos tags Ajax pour développer vos interfaces Web 2.0!**

SweetDEV RIA est une **bibliothèque de composants Open Source prêts à l'emploi**, dédiée au développement des applications Web "riches" sur les plateformes J2EE.



Glisser/déplacer de colonnes, tri multi-colonnes, cases à cocher, pagination, scrolling horizontal, contenus multiples dans les cellules, gestion de préférences...

Gérer des composants "Window" au sein d'une structure "Layout" pour définir des IHM comparables à celles de Netvibes™ ou iGoogle™.

### Les + de SweetDEV RIA :

- Un projet Open Source
- Un support technique en France
- Le développement de composants sur mesure
- Une expertise en architecture et ergonomie
- Des formations

Open Source

Ajax

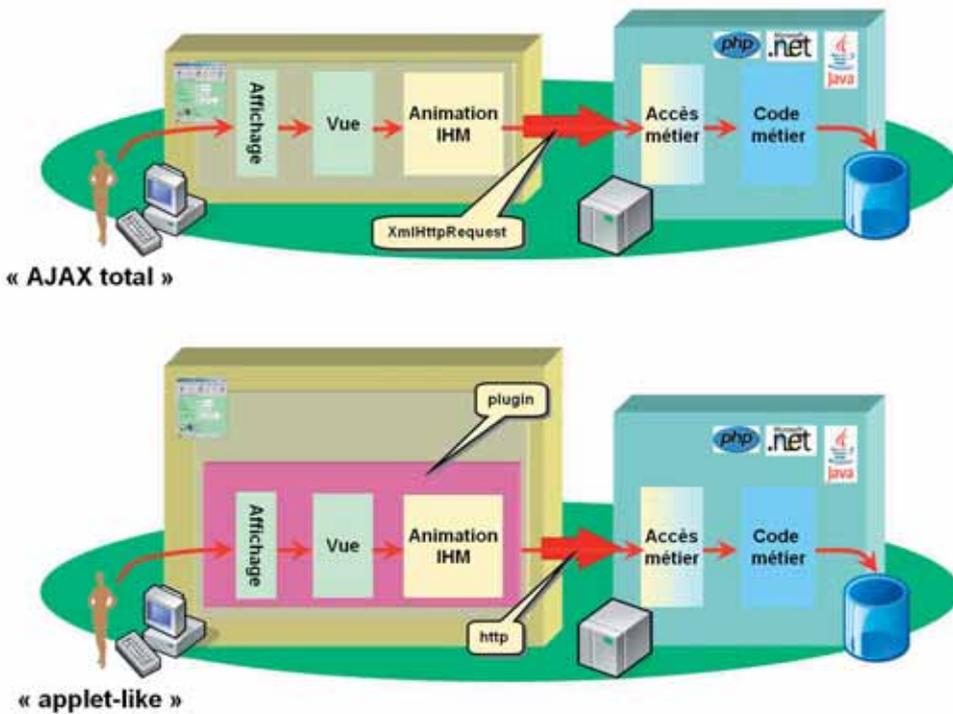
Web 2.0

J2EE

Licence Apache 2

Téléchargez SweetDEV RIA sur :  
[www.ideotechnologies.com](http://www.ideotechnologies.com)

sweet  
DEVRIA



la synchronisation étant ensuite automatiquement assurée par le système.

- Elles offrent toutes l'intégration des appels à un serveur via des Web Services.

Malgré l'hétérogénéité des plates-formes techniques sous-jacentes, ces similitudes font que les réflexes acquis sur une plate-forme peuvent être reconduits sur une autre. Les cas d'utilisation et les architectures adaptées sont les mêmes. Un développeur Flex/Flash peut devenir, par exemple, un développeur Silverlight ou JavaFX compétent après une phase d'apprentissage réduite.

## Les vraies questions

Avant de choisir une solution, il est indispensable de savoir de quoi nous avons vraiment besoin et quelles sont nos priorités. Selon le type d'application, l'audience visée, le modèle économique, ces critères changent. Or ce sont eux qui conditionnent la validité d'un choix. Faisons un tour rapide de ces critères :

- **La pérennité.** Si quelques solutions se dégagent aujourd'hui du lot, il est encore bien trop tôt pour savoir qui finalement l'emportera. Même les produits soutenus par les plus grands ne sont pas à l'abri des caprices du marché.
- **L'ergonomie.** Les solutions " AJAX hybride " permettent de fluidifier les manipulations utilisateur courantes (menus, onglets saisie assistée, arbres, tables de données), les solutions " AJAX Total " offrent en plus des

fonctions d'ergonomie très avancées ou/et très originales.

- **La productivité.** Le développement RIA n'est pas forcément plus coûteux qu'un développement Web classique : certaines solutions " AJAX hybride " en particulier peuvent profiter d'un outillage ou de frameworks remarquables (Visual Studio, Seam).
- **La performance.** Les solutions " AJAX hybride " ont tendance à multiplier les échanges avec le serveur. Les solutions " AJAX total " ou " applet-like " exigent, elles, davantage du navigateur client, qui n'est pas toujours capable de faire face.
- **La prise en compte de l'existant.** La technologie déjà utilisée peut induire quelle extension AJAX doit être utilisée. Autre sujet : la réutilisation des compétences disponibles. Il est plus facile de passer de ASP.NET à ASP.NET AJAX, que d'utiliser le Google Web Toolkit.
- **L'ubiquité.** C'est la capacité d'une solution à s'adapter aux différents environnements clients : les principaux navigateurs du marché ou les divers systèmes d'exploitation. Les surprises sont fréquentes.
- **La robustesse.** La fiabilité d'un logiciel repose surtout sur la qualité de son code. Mais cette qualité dépend aussi des facilités offertes par la plate-forme RIA utilisée.
- **La sécurité.** Sur Internet, c'est une question essentielle. Dans un intranet, la question est généralement moins sensible. Certaines

solutions RIA offrent des mécanismes permettant d'éviter les deux problèmes majeurs de la sécurité RIA : le " XSS " et le " SQL Injection ". D'autres n'offrent rien.

## Faire un choix pertinent

Choisir une solution RIA c'est donc autant connaître les avantages et inconvénients des diverses solutions proposées par le marché que de connaître les priorités qu'il faut considérer et qui sont elles, très spécifiques au projet ou à l'entreprise.

Dans cet article nous allons considérer quelques solutions, parmi les plus connues :

- **Les frameworks JavaScript** ont comme avantage de proposer une liberté maximale au développeur qui veut virtuellement faire ce qu'il veut. Cette liberté se paie au prix fort : l'outillage reste rustique, ubiquité, robustesse et sécurité sont entièrement à sa charge.
- **JavaServer Faces (JSF)** avec une extension AJAX (comme a4jsf ou ICEFaces) est la solution reine de type " AJAX hybride " dans le monde Java. Elle possède tous les avantages et les inconvénients des solutions hybrides : productivité (avec Seam), ubiquité, sécurité et robustesse. Les aspects ergonomie et performances sont moins favorisés. La prise en compte de l'existant n'a de sens que s'il est JSF.
- **Le Google Web Toolkit** est une solution de type " AJAX total " qui favorise les aspects performances, ubiquité, robustesse et sécurité grâce à un ingénieux système de développement en Java (et non en JavaScript), puis de compilation en JavaScript. La principale limite de cette solution est la relative complexité de l'intégration client/serveur. La pérennité paraît garantie.
- **ASP.NET AJAX** présente des caractéristiques proches de JSF avec une extension AJAX : C'est l'extension naturelle d'ASP.NET WebForms (dont il n'est en fait qu'une extension). C'est une solution remarquablement outillée par Visual Studio. La prise en compte d'un existant ASP.NET est très aisée.
- **Flex** est la solution de type " applet like " la plus populaire. Elle en a tous les avantages, qui sont les mêmes que ceux d'une architecture " AJAX total ". Le seul point faible est l'intégration client/serveur, nettement moins pratique que ce que propose JSF/Seam ou ASP.NET AJAX.
- **Silverlight** est la solution " applet like " du monde .NET. Elle reprend le principe de construction déclarative de l'IHM popularisé par

Flex. L'ubiquité est encore assez limitée. L'outillage, avec Visual Studio, reste le point fort.

- **JavaFX** est la solution " applet like " du monde Java. Les avantages et limites sont ceux rencontrés pour Silverlight, avec moins de crédibilité et de maturité.

La correspondance entre ces différentes solutions et les critères décrits plus haut est donnée dans le tableau n°1.

Définissons maintenant quelques catégories d'applications types, parmi celles qui sont le plus souvent rencontrées :

- L'extension d'une **application Web existante de manipulation de données** (saisie, restitution, statistiques). Il s'agit d'une application classique que l'on veut faire évoluer (nouvelles fonctionnalités) ou dont on veut améliorer partiellement l'ergonomie (quelques écrans critiques). La plate-forme technique existe et cela contraint forcément le choix de la solution RIA qui doit être greffée (ASP.NET AJAX pour une application .NET par exemple). Une réponse " AJAX hybride " est adaptée.
- Le développement complet d'une **application RIA de manipulation de données** pour un environnement particulier (une entreprise par exemple). Les besoins ergonomiques sont généralement très classiques, supportés par n'importe quelle solution RIA. Un niveau acceptable de performance suffit : le nombre d'utilisateurs est limité. La plate-forme cliente étant connue, l'ubiquité n'est pas indispensable. L'aspect le plus crucial est souvent la productivité car l'application est constituée d'un nombre important d'écrans. Ici aussi, une solution " AJAX hybride " a plus de chance de donner satisfaction.
- Le développement complet d'un **progiciel de manipulation de données**. Il s'agit donc d'un besoin spécifique aux éditeurs. Ce type d'application est une variante du précédent avec des contraintes particulières : la plate-forme cliente n'étant pas connue, l'ubiquité redevient une priorité. Le nombre d'utilisateurs pouvant être extrêmement variable, l'aspect performance doit être considéré avec soin. Dans ce cas, tous types de solution RIA doivent être étudiés.
- Le rajout sur un **portail Web classique** de quelques mécanismes RIA. Il s'agit donc de faire un lifting d'un portail existant en rendant sa manipulation plus fluide. La prise en compte de l'existant est essentielle. Le problème des performances et l'ubiquité sont très aigüés : la population visée est celle

	Frameworks JavaScript	JSF AJAX avec Seam	ASP.NET AJAX	Google Web Toolkit	Flex	Silverlight	JavaFx
Pérennité	★	★★	★★★★	★★★	★★★	★★★★	★★★
Ergonomie	★★★★	★★	★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★
Productivité		★★★★	★★★★	★★	★★★	★★★	★★★
Performance	★★	★	★	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★
Prise en compte de l'existant	★★	★★★★	★★★★	★	★	★	★
Ubiquité	★	★★★★	★★★★	★★★	★★★	★	★★★
Robustesse		★★★★	★★★★	★★★	★★★	★★★	★★★
Sécurité		★★★	★★★	★★★★	★★★	★★★	★★★

	Extension appli MD existante	Appli MD dev. Spécifique	Appli MD progiciel	Portail classique	Portail Web 2.0
Pérennité	★	★★	★★★★	★★★	★★★
Ergonomie	★★	★★	★★★	★★	★★★★
Productivité	★★	★★★★	★★★★	★★	★
Performance	★★	★★★	★★★	★★★★	★★★★
Prise en compte de l'existant	★★★★			★★	
Ubiquité		★	★★★★	★★★★	★★★★
Robustesse	★★	★★	★★★★	★★★	★★★
Sécurité	★★	★★	★★★	★★★★	★★★★

des internautes, dont on ne maîtrise ni le nombre, ni les plates-formes (forcément variées). Nous sommes sur Internet : la sécurité doit être traitée avec soin. Une solution " applet-like " est indiquée. Nous pouvons aussi envisager une solution de type " AJAX Total ".

- La création d'un **portail Web 2.0**, c'est-à-dire un site offrant des outils dont l'ergonomie est très avancée, originale, utilisant fréquemment des images, des graphismes et des mécanismes comme le glisser-déposer. L'aspect ergonomique devient primordial. Ubiquité, performances et sécurité gardent leur caractère essentiel pour les raisons décrites dans le cas d'un portail Web classique. Une solution " AJAX Total " - ou pourquoi pas " Applet like " paraît la plus pertinente.

La correspondance entre les besoins de ces différents types d'applications et les critères décrits plus haut est donnée dans le tableau n°2.

### Conclusion

Une étude du marché des solutions RIA doit être mise en perspective par rapport à des besoins pour être pertinente. On découvre alors que LA solution se hissant au-dessus de toutes les autres n'existe pas (encore ?). Certains outils gagnent aujourd'hui en popularité et rien n'interdit de penser que les limites qu'ils présentent encore ne seront pas dépassées demain. Mais nous n'en sommes pas là aujourd'hui.

■ **Henri DARMET**

Directeur Technique - Objet Direct / Homsys Group

# Les 7 technologies en présence

Les Rich Internet Applications sont apparues dès 2002, lorsque Macromedia a publié un papier mettant en avant cette évolution d'applications Web. Depuis, certaines technologies sont arrivées, d'autres se sont adaptées pour permettre de proposer une réelle innovation sur Internet.

Comment reconnaître une RIA ? Elles sont parfois difficiles à cerner, mais proposent tout de même les caractéristiques suivantes :

- Une interface dite riche : forcément plus ergonomique, et proposant des contrôles plus avancés.
- Un contenu média plus poussé : de la vidéo, de l'audio, de la 2D et même de la 3D.
- Des technologies centrées sur l'interface : en séparant la description de cette dernière (via une grammaire XML la plupart du temps) et en offrant les outils graphiques pour l'alimenter.

Ainsi, au fur et à mesure des années et notamment grâce à l'explosion du Web 2.0, les acteurs se sont positionnés pour proposer chacun leur technologie permettant de créer des RIA. À noter, trois des principaux acteurs du Web présents sur ce domaine : Microsoft l'omniprésent mais également le dernier arrivé ; Adobe, profitant de l'expertise de Macromedia ; et Mozilla, qui propose son alternative libre et respectueuse des standards. Découvrons donc certaines de ces technologies.

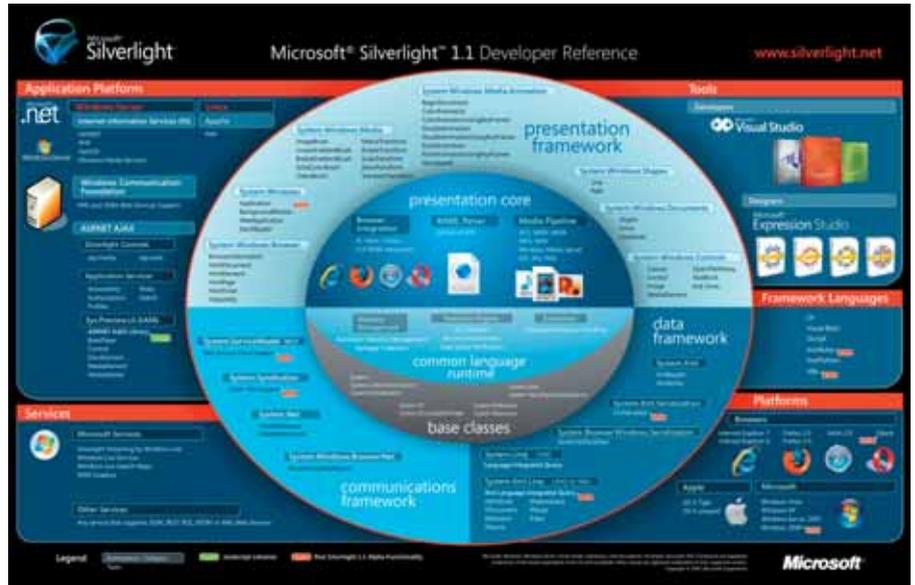


## Adobe Flex

Adobe Flex est un ensemble d'outils incluant un framework de développement d'applications en Flash, c'est-à-dire que tout ce qui est fait avec Flex peut l'être avec Flash, mais plus rapidement. Cette technologie

est basée sur un langage XML de description : le MXML (pour Macromedia XML). Toutes les actions représentant le comportement de l'application sont décrites grâce au langage orienté objet, l'ActionScript 3. Le code est ensuite compilé et un swf est généré.

Flex est composé de plusieurs éléments : le SDK qui est en fait le compilateur, complètement gratuit et open source ; Flex Builder, l'environnement de développement basé sur Eclipse, disponible en plug-in ou en version stand-alone ; Flex Charting pour produire des graphiques et LiveCycle Data Services qui forme un ensemble de briques fournissant divers services vers le serveur. Cette solution



comporte de nombreux points forts : le développement est très rapide grâce à son IDE et son système WYSIWYG de drag&drop des composants Flash, comme les accordéons ou les sliders, qui permettent d'enrichir les possibilités. L'Action Script 3, langage objet à mi-chemin entre le Java et le C# offre de nombreuses possibilités et une extension complète de l'ensemble des composants pré-

définis, permettant la création d'interface avec une liberté totale, et donc avec richesse.

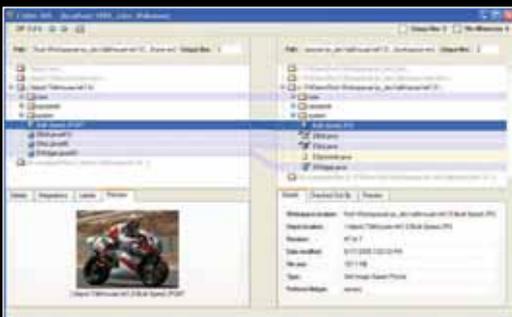


## Silverlight

Silverlight est l'arme RIA de Microsoft. Cette technologie a été présentée lors du MIX 07 à Las Vegas. Certains le qualifient de Flash killer tant ses qualités ont impressionné, notam-



## La fonctionnalité Folder Diff, un atout de productivité du système de GCL Perforce.



Folder Diff de Perforce

Folder Diff est un outil interactif d'affichage en juxtaposition permettant de comparer l'état de deux groupes de fichiers.

À l'aide de Folder Diff, on peut rapidement déterminer les différences entre les fichiers situés dans des dossiers, des branches, des étiquettes ou sur votre disque local. Cette fonction est particulièrement utile lorsque vous devez réaliser des fusions de codes complexes.

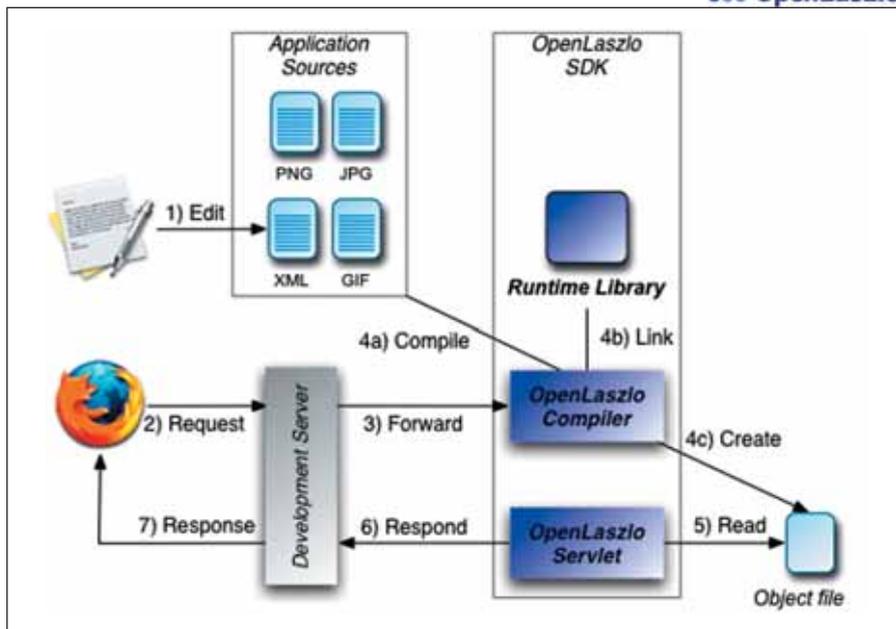
De plus, si vous travaillez deconnecter, Folder Diff facilite la synchronisation des données avec celles du serveur Perforce lorsque vous vous connectez de nouveau au réseau.

Folder Diff n'est qu'un des nombreux atouts de productivité offerts par le système de GCL Perforce.

ment dans le domaine de la vidéo. Silverlight est un plug-in multi système d'exploitation (Windows, Mac OS X) et multi navigateur (IE, Firefox, Safari); permettant d'offrir de nouvelles expériences aux utilisateurs. Microsoft ne cesse de rappeler que leur offre permet de créer des expériences, terme répété et assez explicite.

Le développement avec Silverlight peut se résumer en trois points : tout d'abord, la description de l'interface qui est écrite en XAML, une grammaire XML comme on en trouve maintenant dans quasiment chaque technologie d'interface. Ensuite, et c'est certainement l'un des points forts de Silverlight, une gamme d'outils pour créer des applications riches : Microsoft Expression et Visual Studio. Ces outils permettent donc de facilement créer des applications, mais surtout de personnaliser les interfaces pour offrir de vraies expériences adaptées. Le troisième point concerne la couche plus applicative et métier d'une application. Il faut savoir que Silverlight 1.1 (version alpha) intègre la DLR (Dynamic Language Runtime), c'est-à-dire une machine virtuelle .NET dans laquelle on peut utiliser des langages dynamiques tels que Ruby ou Python, ce qui permet ainsi de créer des applications utilisables avec Silverlight.

Les points forts de Silverlight sont nombreux. Il y a un gros potentiel dans ce petit plug-in qui permet par exemple de diffuser de la vidéo Haute Définition. De plus, Microsoft est dans une phase d'ouverture et le fait que Silverlight fonctionne sur Mac et sur Linux (via le projet Moonlight) est significatif. Toutefois le plug-in devra se faire une place dans un domaine déjà écrasé par le Flash Player, notamment au



niveau du taux de pénétration. À noter que la plate-forme mobile est toujours en développement.

## JavaFX

JavaFX est la RIA de Sun. En bénéficiant d'une large communauté de développeurs grâce à Java, Sun a voulu les conserver et les emmener vers un développement plus simple d'interfaces, ce qui n'était pas le plus évident auparavant. Ainsi JavaFX (anciennement nommé projet F3) a vu le jour : il s'agit d'une suite de produits et de technologies autour de Java pour permettre aux développeurs existants de faire leurs propres applications riches. Il en existe pour le moment deux briques : JavaFX Mobile et JavaFX Script. JavaFX Mobile est en fait une plate-forme per-

mettant l'exécution de code Java sur des supports mobiles tels que les PDA. Le mobile étant l'un des marchés les plus prometteurs, cet avancement est forcément très stratégique. JavaFX Script se rapproche plus des technologies RIA précédemment citées, du fait qu'il s'agit d'un langage de script pouvant décrire une interface. Il y a une grosse différence : il ne s'agit pas là d'une grammaire XML, mais d'un langage plus déclaratif décrivant tout de même une interface, statiquement typé et compilé pour la plate-forme Java. Bien que cette séparation soit très intéressante pour toute personne souhaitant facilement créer et maintenir son interface, les résultats de cette technologie, trop récente pour être jugée, sont encore peu visibles.

## OpenLaszlo

OpenLaszlo est une plate-forme de développement d'applications riches, en open source. Ses applications sont développées via une solution qui produit, à partir du même code source, une application en DHTML (HTML, CSS et Javascript) ou Flash.

Comme de nombreuses technologies riches, le principe d'OpenLaszlo est de décrire des interfaces via un langage basé sur une grammaire XML, appelé le LZX, et un langage de script pour décrire les actions et événements, en l'occurrence le Javascript. Le serveur Laszlo peut être utilisé pour compiler directement le code et fournir une application dynamiquement. Ce serveur est basé sur la technologie Java. Tout cela présente certains avantages, comme la non-dépendance à un système d'ex-

## Tableau récapitulatif

	Flex	Silverlight	OpenLaszlo	JavaFX
<b>Langages</b>	ActionScript 3 MXML	Javascript, Ruby, Perl, etc. XAML	LZX Javascript	JavaFX Script
<b>Outils</b>	Flex Builder Creative Suite 3	Visual Studio Expression (Windows uniquement)	Editeur texte	Eclipse NetBeans
<b>Environnement d'exécution</b>	Flash Player	Silverlight	Flash Player moteur HTML	Java
<b>Plates-formes supportées</b>	Windows Mac OS X Linux	Windows Mac OS X Linux	Windows Mac OS X Linux	Windows Mac OS X Linux
<b>Open source</b>	Oui, SDK uniquement	Non	Oui	Oui, licence GNU/GPL
<b>Version actuelle</b>	Flex 2.0.1, Flex 3 bêta 2	Silverlight 1.0, Silverlight 1.1 alpha	OpenLaszlo 4.0.5	N.A.
<b>Tarifs (TTC)</b>	SDK gratuit Flex Builder 2 : à partir de 537€, réduction car sortie prochaine de Flex 3	Expression Studio (4 logiciels) : 799€ Expression (à l'unité) : de 399€ à 699€ Visual Studio : à partir de 305€ HT	Gratuit	Gratuit

ploitation. Il n'existe pas réellement d'outil pour développer en LZX. Le code source peut donc être écrit avec votre éditeur de textes favori, puis compilé avec le SDK d'OpenLaszlo disponible gratuitement. Il possède plusieurs atouts : multi plate-forme et simple de prise en main grâce à une grammaire XML. Les applications créées ont une vraie richesse et l'on retrouve tous les nouveaux comportements : drag'n'drop, menus déroulants, effets, etc.

Depuis sa version 4, OpenLaszlo semblerait vouloir s'ouvrir vers d'autres plates-formes comme les mobiles et en ne proposant pas seulement une compilation en Flash mais aussi en DHTML. Le coût de développement d'une RIA est bien évidemment variable en fonction d'un très grand nombre de paramètres. Néanmoins, il est toujours possible de mettre en avant certains points. En premier, les technologies pour réaliser ce type d'applications sont gratuites, ce sont les outils de développement qui peuvent être payants. Leurs prix sont très variables, en fonction des nombreuses offres proposées par Adobe et Microsoft. Concernant OpenLaszlo, il n'existe pas d'IDE officiel, d'où cette absence de prix. JavaFX se basant sur du Java, est donc bien

évidemment utilisable via Eclipse. Les outils graphiques utilisés pour ces RIA représentent également un certain coût : difficile toutefois de les compter dans la mesure où ils peuvent servir pour d'autres tâches (on pense par exemple à Photoshop). Il existe bien évidemment des formations diverses pour apprendre ces technologies, données par des organismes agréés pour la plupart. Les tarifs sont vraiment variables, et des formations d'une semaine environ sont proposées. Elles permettent une bonne prise en main des concepts importants. Il faut savoir que la courbe d'apprentissage est plutôt rapide pour toute personne ayant un minimum de bagage en HTML et/ou objet, de par l'utilisation d'une grammaire XML pour décrire l'interface et de langages objets pour aller plus loin (l'Action Script se rapprochant par exemple du Java). On constate donc que les technologies deviennent de plus en plus nombreuses et surtout matures. Nous n'avons pas parlé de toutes les technologies existantes, mais il faut savoir qu'il y a de plus en plus de possibilités. Cette évolution se traduit notamment par un nouveau phénomène : le désir de déporter les applications Internet (comme des clients mail,

des calendriers, etc.) vers le bureau. En se basant sur des extensions de ces mêmes technologies, les RIA proposent donc de déployer vos applications directement sur votre bureau, en faisant abstraction du navigateur. Tout cela permet forcément de profiter de plus de puissance pour les applications sans pour autant s'affranchir des avantages de l'Internet. Ce qui va nous amener à parler des RDA, pour Rich Desktop Applications.



### Les plates-formes de RDA (Rich Desktop Application)

#### Adobe Air

Air est assez difficile à cerner à première vue. Techniquement, il s'agit d'un environnement d'exécution multi plate-forme. Pour faire plus simple, il s'agit en fait d'un lecteur universel permettant donc de lire du Flash, de l'HTML et des documents PDF à travers une application exécutable sur Windows comme sur Mac ou Linux. Encore en développement, Air est disponible sur le lab d'Adobe, pour une sortie programmée début 2008. La principale différence avec un simple Flash Player est que les applications Air ne sont pas lues à l'intérieur même d'un naviga-

# Soyez prêts pour les nouvelles architectures SOA!



SOA est devenu en peu de temps le mot clé des développements logiciels.

SOA n'est toutefois qu'une nouvelle façon de faire qui s'appuie sur un ensemble de technologies existantes : UML, J2EE, .Net, XML, etc. Maîtriser SOA implique ainsi de maîtriser ces technologies pour les associer efficacement au sein d'une nouvelle approche.

SOFTEAM, forte de son expérience en Méthodologie, Architecture et Développement, a construit un cursus complet de formation SOA qui vous permet de débiter dès les phases amont, de poursuivre en architecture, et d'aller jusqu'à la réalisation dans le langage de votre choix.

## SOFTEAM Formation 2007 :

NOS BEST SELLERS

UML pour la maîtrise d'ouvrage	2 j
Analyse et conception avec UML	4 j
 Méthodologie pour SOA	2 j
 Architecture SOA	2 j
 Développement de Web Services en Java	3 j
 Développement de Web Services en C#	3 j
Architecture et intégration : la synthèse	3 j
Programmation orientée objet avec Java	4 j
Développement d'applications JEE 5	5 j
Développement d'applications JEE 5 Front End	4 j
Développement d'applications JEE 5 Back End avec EJB 3	3 j
Maîtrise du framework (Struts / JSF / Spring)	3 j
Développement d'applications .NET / C#	4 j

Calendrier complet et inscriptions en ligne

[www.softeam.fr](http://www.softeam.fr)



Tél. : 01 53 96 84 00 - Fax : 01 53 96 84 01

Paris : 21 avenue Victor Hugo - 75016

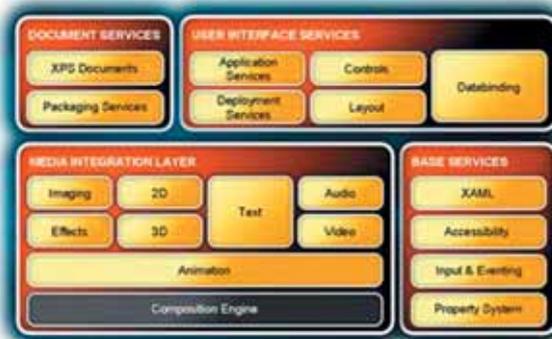
Rennes - Nantes - Sophia Antipolis

**SOFTEAM**  
Think Object

teur mais directement sur votre bureau, tout en conservant l'avantage d'être multi plate-forme. On pourrait donc croire qu'Air est un nouveau navigateur, plus orienté sur Flash. Que nenni ! L'environnement d'exécution peut-être intégré à même l'application, et donc il n'y a rien d'autre à télécharger que l'application en elle-même. Elle offrira également de nombreux autres avantages, au-delà de ceux que propose déjà Flash, comme une interaction avec les fichiers, une intégration native au système d'exploitation, l'embarquement d'une base de données (SQLite), etc. Au niveau du développement, les outils seront exactement les mêmes que ceux utilisés pour développer des applications Flex : une syntaxe MXML, le langage Action Script 3, LiveCycle Data Services, etc. Les seuls ajouts seront donc des composants centrés sur les avantages cités ci-dessus et des extensions à Flex. La lecture du HTML se fait grâce au moteur de rendu de Safari : WebKit. En déportant les applications Internet sur le bureau, Adobe propose aux développeurs Web d'exprimer tout leur potentiel et leur créativité pour créer des applications plus puissantes et avec un autre objectif. Pas encore sorti en version définitive, Air se fait déjà remarquer par des applications comme celle d'eBay.

## WPF

Windows Presentation Foundation (WPF) est la nouvelle couche présentation de Windows. WPF est en version finale depuis fin 2006, en même temps que Windows Vista. L'intérêt de WPF est de séparer toute la partie interface du reste de l'application. Microsoft parle d'expérience utilisateur : proposer des outils simples à utiliser, mettant en relation la complexité des logiques métiers et l'ergonomie désirée par les designers. Partie intégrante de .NET 3.0, WPF nécessite ce framework pour fonctionner. Microsoft propose ainsi de créer des applications riches de bureau (RDA). Elles ne sont disponibles que sur la plate-forme Windows. Les outils utilisés pour développer ce genre d'applications sont les mêmes que Silverlight : Microsoft Expression et Visual Studio. Les points forts de WPF sont nombreux. Il profite de la diffusion de Vista pour se faire la part belle parmi les prochaines applications de bureau. Qui plus est, WPF bénéficie ainsi de la beauté graphique de DirectX (pour la 3D par exemple), du framework .NET déjà très utilisé et du langage objet C# (entre autres), c'est-à-dire des valeurs sûres.



## XUL/XULRunner

XUL est un langage de description d'interfaces graphiques, basé sur le XML. Couplé avec le XULRunner, environnement d'exécution multi plate-forme, il forme un couple permettant de créer des RDA. C'est un projet mené par la fondation Mozilla. XUL est donc un langage de description d'interface, utilisé par exemple pour décrire Firefox. Il est très respectueux des standards W3C et bien évidemment open source. Le XUL est donc un fichier XML interprété par le moteur de rendu : XULRunner. Le langage d'interaction utilisé derrière XUL est le Javascript. Un simple éditeur de texte suffit à écrire les fichiers XUL qui ne sont que du XML. Malheureusement, il n'existe pas de réel environnement de développement (malgré quelques essais, notamment basés sur Eclipse). C'est l'un des points faibles pour ce projet, sur lequel Mozilla ne peut consacrer beaucoup d'effectif, préférant se concentrer sur le développement de Firefox. XUL produit des interfaces graphiques très complètes comme on peut le voir avec Joost, permettant de regarder la TV via Internet ou SongBird, un lecteur multimédia nouvelle génération à la iTunes. Entièrement gratuit et soutenu par la fondation Mozilla, XUL permet de créer des clients riches déjà très utilisés. Il propose de nombreux avantages, mais soulève tout de même certaines interrogations : XUL arrivera-t-il à sortir son épingle du jeu chez Mozilla qui se concentre sur son produit phare : Firefox ?

## Peut-on choisir ?

Grâce au désir croissant des utilisateurs d'être toujours connectés, sont apparues ces applications hybrides, à cheval entre Internet et les applications plus classiques de votre bureau. Leur avenir reste confus mais le fait de proposer à des développeurs Web de créer des applications plus puissantes et hors du navigateur attirera forcément la curiosité. Bien évidemment, on peut se poser la question du

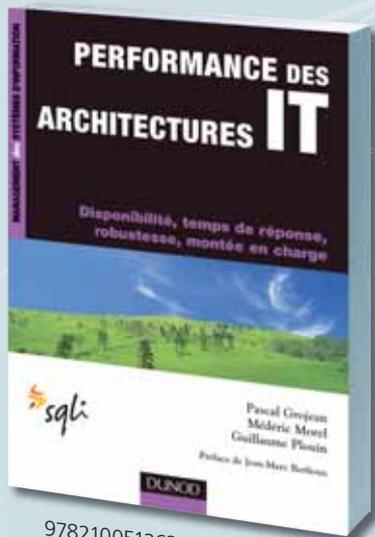
choix de la technologie lorsqu'il s'agit de développer une application riche. Il faut bien savoir tout d'abord qu'il n'y a pas de solution idéale, mais uniquement des avantages pour certaines d'entre elles en fonction de nombreux paramètres. Ainsi, les applications Flex pourront toucher une cible large, via le taux de pénétration du Flash Player 9 (plus de 93%), alors que Silverlight concerne plutôt certains marchés de niches, du fait de son plug-in encore frais et donc

peu déployé sur Internet. Open Laszlo est une bonne alternative de par sa double capacité à produire du Flash et du DHTML : néanmoins, sa communauté moins importante et l'absence d'un environnement de développement solide peuvent en éloigner certains. À noter que chaque acteur a bien compris l'importance de l'interopérabilité entre les OS et les navigateurs, et Microsoft proposera donc Silverlight sur les trois principales plates-formes : Windows, Mac OS et Linux (via Moonlight). Le taux d'apprentissage peut également devenir un élément important au moment du choix : en permettant aux développeurs de réutiliser des langages déjà connus, Silverlight aura une courbe d'apprentissage forcément plus rapide que des développeurs Flex qui devront apprendre le langage ActionScript, auparavant destiné aux spécialistes de Flash. Microsoft pourrait également prendre le dessus pour ses capacités à facilement encoder et mettre en ligne des vidéos de haute définition, ce qui a valu une belle publicité à Silverlight lors de sa présentation en mai dernier. À l'heure actuelle, Adobe a pris toutefois une avance non négligeable du fait de son expérience dans les domaines graphiques (Flash, Photoshop, Dreamweaver, etc.) alors que Microsoft vient seulement d'arriver sur ce domaine. La même remarque pourrait être faite pour Sun qui arrive avec une solution relativement jeune. Bien que les applications riches (Internet ou de bureau) soient encore récentes, la vitesse d'évolution d'Internet force les développeurs et les décideurs à s'intéresser à ces technologies qui feront certainement partie de l'avenir des applications.

## ■ Fabien Deshayes

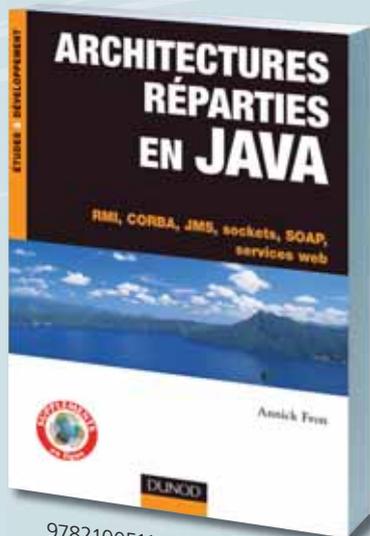
Consultant RIA pour la société Tangane ([www.tangane.com](http://www.tangane.com)) et rédacteur du blog " Du client riche à un Internet riche " ([www.fdeshayes.net](http://www.fdeshayes.net)).  
fabien.deshayes@gmail.com

# InfoPro la collection pour les pros de l'informatique



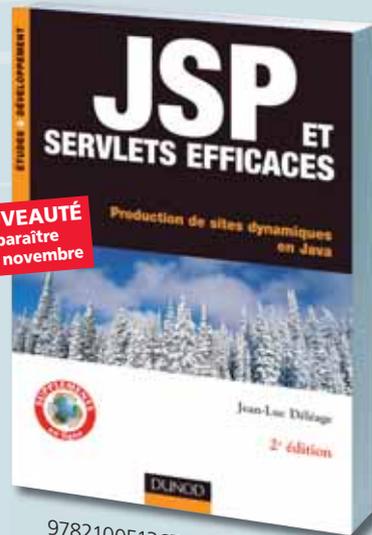
9782100512621 • 288 pages

32 € Pascal Grojean  
Médéric Morel  
Guillaume Plouin



9782100511419 • 224 pages

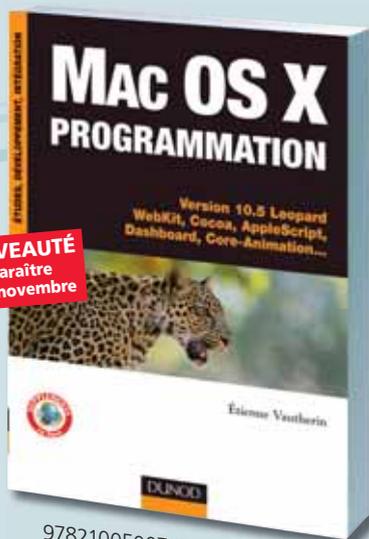
25 € Annick Fron



NOUVEAUTÉ  
à paraître  
le 14 novembre

9782100513673 • 496 pages

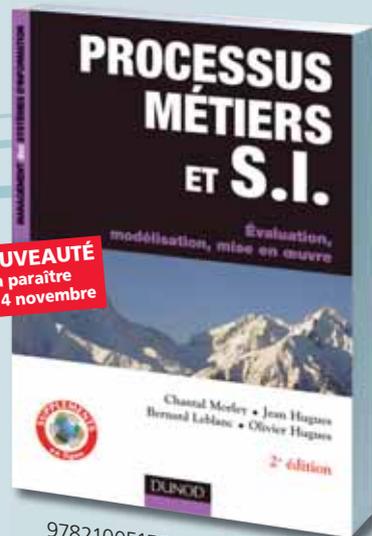
39 € Jean-Luc Deleage



NOUVEAUTÉ  
à paraître  
le 14 novembre

9782100500765 • 256 pages

29 € Etienne Vautherin



NOUVEAUTÉ  
à paraître  
le 14 novembre

9782100515684 • 288 pages

37 € Chantal Morley  
Jean Hugues  
Bernard Leblanc  
Olivier Hugues

Retrouvez  
notre **JEU CONCOURS**  
et la liste des libraires  
participant  
à l'opération sur

[www.dunod.com](http://www.dunod.com)

## Flash, Flex, Air, dans l'univers des RIA

*La présence de plus en plus grande d'Adobe dans le domaine des RIA est incontestable. Néanmoins entre Flash, Flex et Air il est difficile d'identifier le produit le mieux adapté à la création d'une interface cliente riche.*

Cet article a pour but de vous décrire à travers les trois produits cités précédemment, la mise en place d'un composant simple communément appelé " Menu accordéon " .

### Flash

Flash est souvent associé à la réalisation d'animations graphiques mais il dispose également de composants pouvant être utilisés dans la réalisation d'interfaces cliente riches.

Lors de la création d'un nouveau projet, on constate aisément que Flash n'est à première vue pas conçu pour réaliser des IHM, car on note la présence de " time line " qui ont pour objectif de définir la succession des actions dans le temps. Ces successions sont par contre très utilisées dans le domaine graphique (marche d'un personnage, rebond d'une balle...). Voyons comment implémenter notre menu accordéon.

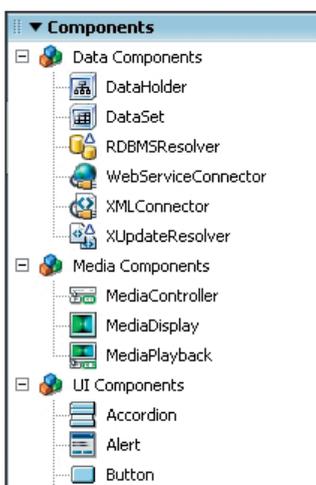


Fig. 1 : Vue des composants de Flash

### Activation des composants

La première chose à faire est d'activer la vue des composants de Flash.

Pour ce faire, il suffit de se placer dans le menu " Windows > Développement Panel " et d'activer l'option " Components " (Fig.1).

### Création des layers

Nous allons créer deux layers. Le premier va contenir le code Action Script et le second le composant " Accordion " ces layers seront nommés respectivement " Action\_Script " et " Composant "

Une fois, ces deux layers créés, il suffit de sélectionner celui devant contenir le menu et d'y placer le composant " Accordion " via un " glisser-déplacer ". La dernière étape consiste à éditer les propriétés du composant en lui attribuant le nom de " menu\_flash " (Fig.2).

### Le code

La phase finale revient à la mise en place du code qui sera fait entièrement en langage action script. Pour cela, il convient de se placer sur le layer " Action\_Script " et dans la partie " Action " de saisir le code suivant :

```
import mx.core.View;
import mx.controls.Label;

// ---- CREATION DES CONTENEURS ----
menu_flash.createChild(View, "CONT1", {label:"Conteneur A"});
menu_flash.createChild(View, "CONT2", {label:"Conteneur B"});
```

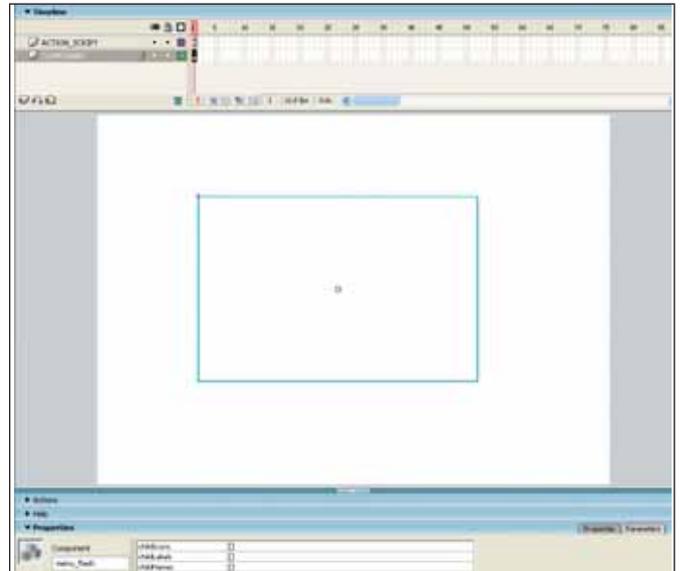


Fig. 2 : Création des layers et mise en place du composant "Accordion"

```
menu_flash.createChild(View, "CONT3", {label:"Conteneur C"});

// ---- CREATION DES SOUS MENUUS ----
//- Conteneur A
var s1:Object = menu_flash.CONT1.createChild(Label, "sousMenu1",{_x:10, _y:10});
s1.text = "Sous Menu A1";
var s2:Object = menu_flash.CONT1.createChild(Label, "sousMenu2",{_x:10, _y:30});
s2.text = "Sous Menu A2";

//- Conteneur B
var s3:Object = menu_flash.CONT2.createChild(Label, "sousMenu3",{_x:10, _y:10});
s3.text = "Sous Menu B1";
var s4:Object = menu_flash.CONT2.createChild(Label, "sousMenu4",{_x:10, _y:30});
s4.text = "Sous Menu B2";

//- Conteneur C
var s5:Object = menu_flash.CONT3.createChild(Label, "sousMenu5",{_x:10, _y:10});
s5.text = "Sous Menu C1";
var s6:Object = menu_flash.CONT3.createChild(Label, "sousMenu6",{_x:10, _y:30});
s6.text = "Sous Menu C2";
```

Avant l'exécution de ce code, veuillez à avoir ajouté le composant " Label " à la librairie du projet. Pour cela, activez la vue " Library " dans le menu " Windows ". Sélectionnez le layer " Composant ", y placer un compo-

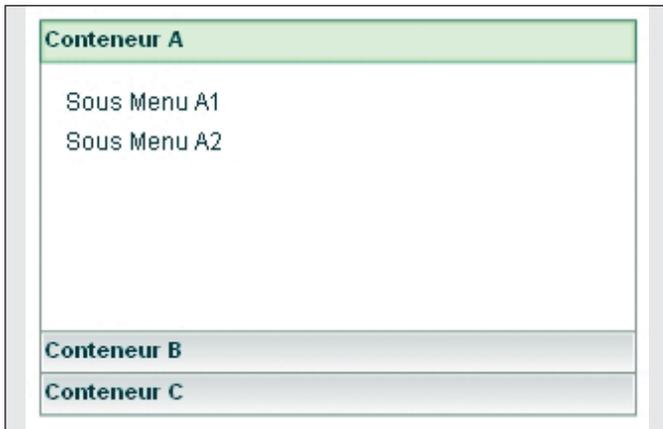


Fig. 3 : Menu accordéon avec Flash

sant label pour le supprimer ensuite. Vous pouvez à présent exécuter le code pour voir apparaître le résultat représenté par la figure 3.

## Flex

### Mise en place du composant

Commençons par créer un nouveau projet Flex à l'aide de l'outil Flex Builder. Une fois ce projet créé, il faut nous placer en mode design et insérer le composant " Accordion " situé dans la catégorie " Navigator " via un " glisser-déplacer "

### Le code

Flex, possède un langage nommé MXML permettant le design des composants ne laissant qu'à Action Script la partie traitement des données. C'est donc en MXML que nous allons configurer notre composant. Pour cela, il faut se placer en mode Code et saisir les lignes suivantes :

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<mx:Application xmlns:mx="http://www.adobe.com/2006/mxml" layout="absolute">

  <!-- ACCORDEON -->
  <mx:Accordion x="204" y="160" width="200" height="200">

    <!-- CONTENEUR A -->
    <mx:Canvas label="Conteneur A" width="100%" height="100%">
      <mx:Label x="10" y="10" text="Sous Menu A1" width="92"/>
      <mx:Label x="10" y="30" text="Sous Menu A2" width="92"/>
    </mx:Canvas>

    <!-- CONTENEUR B -->
    <mx:Canvas label="Conteneur B" width="100%" height="100%">
      <mx:Label x="10" y="10" text="Sous Menu B1" width="92"/>
      <mx:Label x="10" y="30" text="Sous Menu B2" width="92"/>
    </mx:Canvas>

    <!-- CONTENEUR C -->
    <mx:Canvas label="Conteneur C" width="100%" height="100%">
      <mx:Label x="10" y="10" text="Sous Menu C1" width="92"/>
      <mx:Label x="10" y="30" text="Sous Menu C2" width="92"/>
    </mx:Canvas>
  </mx:Accordion>
</mx:Application>
```

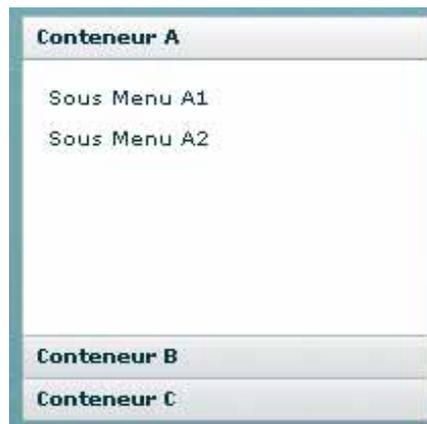


Fig. 4 : Menu accordéon avec Flex

```
</mx:Accordion>
```

```
</mx:Application>
```

Notre composant est à présent implémenté et le projet peut être testé (Figure 4).

## AIR

AIR est un runtime (Adobe Integrated Runtime) permettant d'exécuter en ligne ou hors ligne des applications développées en Flash, Flex, HTML... par conséquent, AIR doit être considéré comme un moyen de distribution d'applications et non un outil de développement d'applications RIA.

### Et les données ?

Flash et Flex étant utilisés par la partie cliente, il leur est impossible de communiquer directement avec la couche de données. Pour établir une communication, il faut user d'un second langage qui servira de passerelle entre les données et l'application RIA. Ce type de passerelle peut éventuellement être réalisé par le langage PHP couplé à AMFPHP dont un article concernant cette mise en place a déjà été consacré dans ce magazine.

### Que faut il en conclure ?

Au vu des deux petit morceaux de code réalisés en Flash et en Flex afin d'obtenir la même fonctionnalité, plusieurs conclusions peuvent en être déduites. Contrairement à Flex, Flash est avant tout conçu pour la réalisation d'applications graphiques (Jeux, animations..) de par la présence de ses " time line " et le mode de développement (utilisation de layers). On constate de la part de Flex une séparation entre la gestion des composants et l'action de ceux-ci via l'utilisation du langage MXML, ce qui permet d'isoler la couche graphique qui peut être réalisée par des designers. Enfin, il est incontestable que la mise en place du composant sous Flex est facilitée par l'IDE, ce qui apporte également une rapidité de développement. Néanmoins, il ne faut pas sous-estimer la puissance de Flash, qui pourra être très utile lors de la réalisation de simples formulaires (contact, mail...) dans les sites à fort potentiel graphique, mais reconnaissons tout de même un net avantage à Flex pour le développement d'applications RIA.

### ■ Aurélien Vannieuwenhuyze

Ingénieur Concepteur / Réalisateur

Sylis France ([www.sylis.com](http://www.sylis.com)) - Blog : <http://aurelienv.no-ip.org>

# JavaFX : une nouvelle manière de construire des applications Swing



*Annoncé en fanfare lors du dernier JavaOne (mai 2007), JavaFX a suscité, depuis, moult commentaires, une controverse sur sa pertinence et quelques espoirs. JavaFX a été présenté comme l'alternative Java aux solutions Flex d'Adobe ou Silverlight de Microsoft. En moins abouti. D'où la controverse.*

Cette vision de JavaFX n'est que partiellement juste : JavaFX n'est pas à proprement parler une solution RIA, c'est-à-dire un outil pour projeter des appliquestes sur un navigateur client, à l'instar de Flex/Flash. Fondamentalement, JavaFX est un nouvel outil pour construire des applications Swing. Quelles qu'elles soient. JavaFX est une gamme d'outils qui est destinée à s'enrichir dans les mois et années qui viennent. Aujourd'hui, il y a deux outils dans la gamme :

- Un langage de scripting (JavaFX Script) avec son environnement de développement associé (plug-in Eclipse ou Netbeans)
- Un système logiciel pour matériel mobile (comme un téléphone portable) capable d'exécuter des applications Java et donc JavaFX Script.

Cet article ne traitera que de JavaFX Script, qui est l'outil censé être la solution RIA de la plate-forme Java et à ce titre, concurrente d'Adobe Flex/Flash et Silverlight. JavaFX Script est un interpréteur. A partir d'un fichier source JavaFX (extension .fx), cet interpréteur construit une interface homme machine (IHM) basée sur Swing et lance son exécution. L'originalité de JavaFX est que le style de programmation proposé est déclaratif et non impératif : l'IHM à construire est décrite (à l'instar de ce qui est fait classiquement en HTML par exemple) alors que traditionnellement, une application Swing est spécifiée comme une suite d'instructions à exécuter. Cette démarche n'est pas nouvelle. Elle est au cœur de Flex et de Silverlight. Avec Flex ou Silverlight, l'interface à construire est décrite en utilisant un format basé sur XML. Ce sera MXML dans le cas de Flex et XAML dans le cas de Silverlight. JavaFX utilise un format dérivé de JSON, mais le principe reste identique.

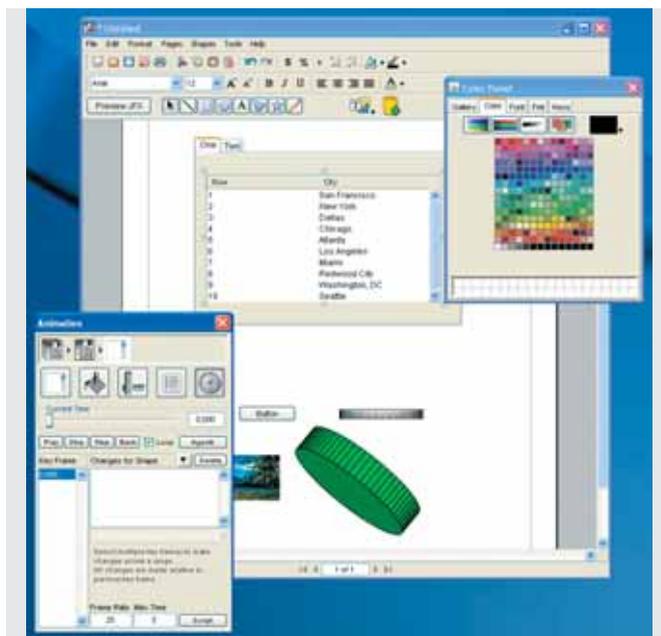
## La programmation déclarative

Illustrons ce nouveau paradigme de programmation par un exemple : Commençons, en utilisant JavaFX, par créer une frame contenant un bouton :

```
var myBean = new ActionBean();
Frame {
  content: Button {
    text: "Click here"
    action: operation() {
      myBean.dolt();
    }
  }
  visible: true
}
```

Créons le même frame en utilisant directement Swing :

```
public class MiniGui {
  public static void main(String argv[]) {
```



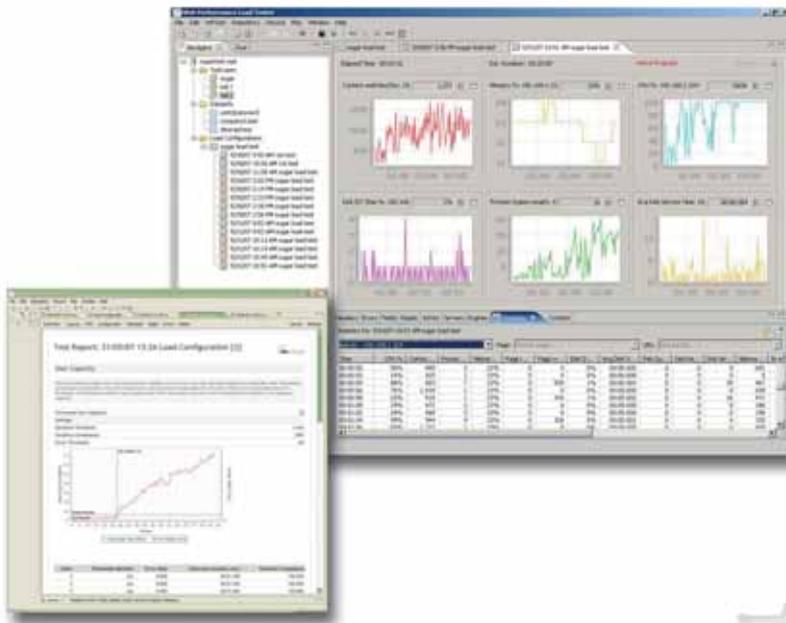
```
JButton button = new JButton("Click here");
button.addActionListener(new ActionListener() {
  ActionBean actionBean = new ActionBean();
  public void actionPerformed(ActionEvent evt) {
    actionBean.dolt();
  }
});
```

```
JFrame frame = new JFrame();
frame.getRootPane().setLayout(new BorderLayout());
frame.getRootPane().add(button);
frame.pack();
frame.setVisible(true);
}
```

Au-delà de la simplification de l'écriture en JavaFX, ce qu'il convient de noter est la différence d'approche. Avec JavaFX, on décrit ce que l'on désire obtenir et non comment on l'obtient. La programmation impérative ne perd pas tous ses droits. Mais elle reste confinée à l'implémentation de réflexes, comme " l'opération " qui sera exécutée lorsque le bouton est cliqué.



Le Meilleur du Test de Performance Web en toute simplicité et au meilleur rapport qualité-prix



- Développement automatisé de cas-tests et Test de Charge
- Rapports d'analyse des tests de performance et de charge
- **nouveau** Analyse des serveurs et de l'impact sur les performances



Découvrez comment Web Performance Suite peut faire gagner vos applications Web en Qualité, Fiabilité et Performance

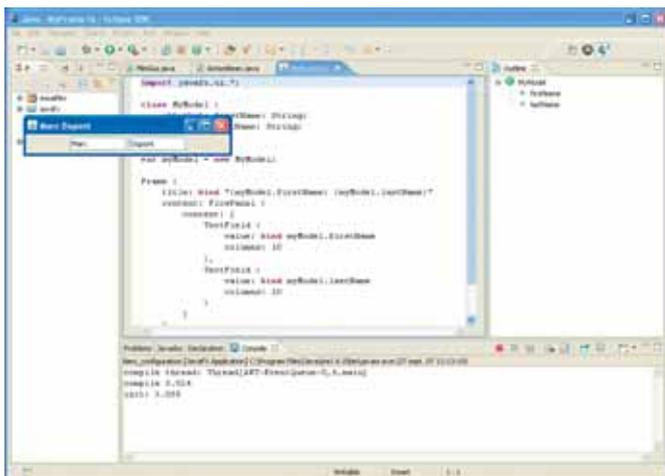
Evaluation gratuite de Web Performance Suite sur <http://www.kapitec.com/Pub/WP?id=99>

Bénéficiez de notre assistance technique pendant les 15 jours d'évaluation.



Power Your Web Projects

Tél.: 05 34 27 90 03  
sales@kapitec.com



## La magie du binding

La programmation déclarative est une idée intéressante, mais qui n'apporterait qu'un avantage mineur au développeur si elle ne comportait pas un mécanisme qui établit une correspondance entre des données et les widgets qui les présentent à l'utilisateur. Ce mécanisme est le "binding". Un binding est un lien entre un attribut d'un artefact graphique (le contenu d'un champ de saisie, le titre d'une fenêtre mais aussi la couleur de fond d'un panel, etc.) et une propriété d'un objet (un JavaBean par exemple). Ce lien implique une synchronisation automatique entre l'attribut et la propriété. Si nous avons, par exemple, un champ de saisie lié à la propriété name du bean myBean :

```
TextField {  
    value: bind myBean.name  
},
```

Lorsqu'un utilisateur saisit dans le champ textuel un nouveau nom, ce nom sera automatiquement reporté dans la propriété "name" de "myBean". Inversement, si pour une autre raison, la propriété "name" est modifiée, sa nouvelle valeur est automatiquement affichée par le champ de saisie. Il est possible de lier une propriété à plusieurs attributs et obtenir ainsi des chaînes de synchronisations :

```
import javafx.ui.*;  
  
class MyModel {  
    attribute firstName: String;  
    attribute lastName: String;  
}  
  
var myModel = new MyModel();  
  
Frame {  
    title: bind "{myModel.firstName} {myModel.lastName}"  
    content: FlowPanel {  
        content: [  
            TextField {  
                value: bind myModel.firstName  
                columns: 10  
            },  
            TextField {  
                value: bind myModel.lastName  
                columns: 10  
            }  
        ]  
    }  
}
```

```
},  
TextField {  
    value: bind myModel.lastName  
    columns: 10  
}  
]  
}  
visible: true  
}
```

Dans l'exemple qui précède, nous avons défini une fenêtre contenant deux champs de saisie. Ces deux champs sont liés aux deux propriétés du même bean "MyModel". Ces deux propriétés sont toutes les deux liées avec le titre de la fenêtre (notez au passage l'utilisation des guillemets et des accolades pour intégrer la valeur de ces deux propriétés). Dès que la saisie d'un champ est validée (en passant au suivant par exemple) le titre de la fenêtre est automatiquement mis à jour. Les possibilités offertes par ce mécanisme sont nouvelles, originales et demandent un savoir-faire encore peu répandu. Je ne peux résister à présenter ici un exemple d'implémentation du "glisser-déposer" (drag and drop) réalisé à l'aide de quelques "binding" adroitement placés. Cet exemple est extrait du "JavaFX Script 2D Graphics Tutorial" :

```
Group {  
    content:  
    [Line {  
        x1: bind x1  
        y1: bind y1  
        x2: bind x2  
        y2: bind y2  
        stroke: bind stroke  
        strokeWidth: 2  
    },  
    Circle {  
        cx: bind x1  
        cy: bind y1  
        radius: 5  
        onMouseDragged: operation(e:CanvasMouseEvent) {  
            x1 += e.localDragTranslation.x;  
            y1 += e.localDragTranslation.y;  
        }  
    },  
    Circle {  
        cx: bind x2  
        cy: bind y2  
        radius: 5  
        onMouseDragged: operation(e:CanvasMouseEvent) {  
            x2 += e.localDragTranslation.x;  
            y2 += e.localDragTranslation.y;  
        }  
    }  
    ]  
}
```

Un groupe rassemble un trait et deux cercles dont les centres sont situés à chaque extrémité du trait. Les extrémités du trait et les centres du cercle sont liés à 4 valeurs (x1 y1 x2 y2) définies par ailleurs dans le

fichier ".fx". A chaque cercle, un réflexe est défini lorsqu'un événement souris de type "déplacement" est reçu. Cet événement modifie les valeurs liées au centre du cercle, pour les faire correspondre à l'emplacement actuel de la souris. Du fait des bindings, cette mise à jour entraîne automatiquement la mise à jour des coordonnées du centre du cercle ainsi que celles d'une extrémité du trait. L'utilisateur a l'impression de déplacer le trait à l'aide d'un cercle qui sert de poignée. Le tour est joué.

### Une richesse à concrétiser

JavaFX Script propose d'ores et déjà un langage complet pour décrire des constructions (graphiques ou données) d'une part et pour implémenter des réflexes d'autres part. Il est clairement orienté objet avec la possibilité de définir des classes. L'héritage est proposé, y compris multiple, ce que Java ne permet pas ! La quasi-totalité des instructions de contrôle sont présentes (if, while, for, foreach, try...catch). JavaFX implémente une logique de collections très souples, servies par de nombreuses constructions syntaxiques. En voici une illustration, tirée de "Learning JavaFX Script" :

```
var x = [1,2,3];
insert 10 into x;      // yields [1,2,3,10]
insert 12 before x[1]; // yields [1,12,2,3,10]
delete x[. == 12];    // yields [1,2,3,10]
delete x[. >= 3];     // yields [1,2]
insert 5 after x[. == 1]; // yields [1,5,2];
insert 13 as first into x; // yields [13, 1, 5, 2];
delete x;              // clears the array and yields []
```

Sont aussi proposés, un mécanisme puissant de formatage, la possibilité d'armer des réflexes sur mise à jour d'un attribut ou d'une collection, ou encore d'exécuter un traitement en tâche de fond.

JavaFX autorise aussi la création et la manipulation d'objets Java. Il existe bien entendu quelques restrictions dont la plus sérieuse est que ces objets ne peuvent être atteints par le mécanisme de "binding". C'est une fonctionnalité précieuse qui ouvre à JavaFX d'immenses possibilités. En premier lieu, la communication avec un serveur, Java EE, RMI ou Web Service est immédiatement disponible. On peut, bien entendu, mélanger des instructions JavaFX et des appels à des méthodes d'objets Java au sein d'un même traitement JavaFX (i.e. operation). L'intégration des deux mondes est très naturelle.

La bibliothèque des objets proposés par JavaFX est d'ores et déjà conséquente : outre les Frames, TextField et Boutons déjà présentés, on y trouve les panels, les tables, des arbres, des onglets, les labels, les cases à cocher et boutons radio, les curseurs, etc.

Mais ce n'est pas tout : une importante partie de Java 2D est disponible sous la forme d'objets spécifiques de type ligne, cercle, rectangle, images. L'exemple du "glisser-déposer" vu plus haut en est une illustration. Une instruction spécifique appelée "dur" permet de créer facilement des animations comme en témoigne la snippet suivante :

```
attribute width: Number;
...
Rect {
    width: bind width
    height: bind height
```

```
stroke: darkblue
},
...
Button {
text: "Width"
action: operation() {
width = [0..200] dur 1000;
}
},
```

Quand on appuie sur le bouton, un réflexe est déclenché qui modifie la largeur du rectangle en la faisant passer de la valeur 0 à la valeur 200 en 1 seconde (1000 millisecondes).

Dans le monde rude du RIA, la place de l'outillage est prépondérante : qu'est ce que JavaFX peut opposer aux redoutables FlexBuilder et VisualStudio de ses concurrents ? Sur les IDE Java les plus connus, pas grand-chose encore. Il existe bien des plug-in pour Eclipse et NetBeans, mais ni l'un ni l'autre n'offrent encore de vue WYSIWYG de la page JFX. Cela devrait être rapidement corrigé. Aujourd'hui, c'est ailleurs qu'il faut chercher les premiers vrais compositeurs d'application JavaFX. Prenez le temps, par exemple, de jouer avec un outil plein de promesses : JFX-Builder. Il est disponible via JavaWeb Start sur le site : <http://www.reportmill.com/jfx/>

### Perspectives

JavaFX est un produit finalement mal connu : il est présenté un peu partout sur le Web comme une solution RIA, mais c'est en fait une nouvelle solution pour construire des applications Swing, qu'elles soient RIA ou non. D'ailleurs, qu'est-ce qu'une application Swing RIA ? C'est une application graphique qui s'exécute sur une applet. Oui : les applets qui accompagnent Java depuis le tout début, celles-là même qui ont été tant décriées et qui reviennent aujourd'hui à l'honneur grâce à l'expérience – beaucoup plus réussie – de Flash.

La solution Java pour faire du RIA rassemble donc plusieurs technologies dont JavaFX n'est qu'une composante, d'ailleurs facultative : on peut continuer à programmer des applets en utilisant directement Java/Swing.

L'intérêt de JavaFX est donc à la fois ailleurs et plus large. Je pense qu'aujourd'hui toute équipe qui développe une application graphique basée sur Swing devrait s'intéresser à JavaFX : la programmation déclarative, le mécanisme de "binding" et le langage de scripting proposé, très bien intégré au reste de la plate-forme Java, sont de nature à améliorer considérablement la productivité.

De façon logique, l'avenir de JavaFX n'est pas lié au devenir de Java en tant que plate-forme RIA. JavaFX est une nouvelle brique qui vient accompagner les bibliothèques et outils Java pour fabriquer des applications riches et partagera le destin de cette plate-forme sur ce créneau.



■ Henri DARMET

Directeur Technique

Objet Direct / Homsys Group

Objet Direct, filiale à 100% de Homsys Group est une société de conseil, de services et de formation, spécialisée sur les technologies objet et Web. Conseil en méthodologie, en architecture et en urbanisation du SI, développement applicatif, édition et distribution de logiciels. [www.objetdirect.com](http://www.objetdirect.com)

# La RIA selon Microsoft : WPF, Silverlight, AJAX

Alors que Silverlight 1.0 est disponible en version finale et que sort Silverlight 1.1 en version Alpha, cet article vous propose de faire un tour par la pratique de l'offre RIA de Microsoft.

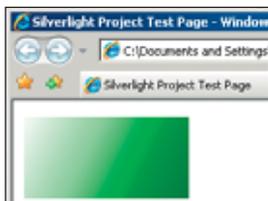
Les applications riches diffusées par l'intermédiaire d'un navigateur sont de plus en plus courantes. On les reconnaît le plus souvent car elles présentent des interfaces très évoluées. Elles regorgent de multimédias, d'animations de look and Feel sexy. Je vous invite, dans cet article, à faire un tour d'horizon des technologies Web avancées proposées par Microsoft. Au programme nous aurons bien sûr ASP.NET AJAX mais surtout Silverlight 1.0 et 1.1 en passant par les applications XBAP.

## XAML : un langage descriptif au centre des RIA de Microsoft

Au centre de l'offre RIA de Microsoft se trouve un nouveau langage de développement : le XAML. Cet acronyme signifiant eXtensible Application Markup Language définit un langage descriptif basé sur des tags qui s'écrit comme du XML.

L'exemple XAML ci-dessous présente un rectangle (instancie un objet Rectangle) dont le contenu est un dégradé du blanc au Vert

```
<Rectangle Width="150" Height="75">
  <Rectangle.Fill>
    <LinearGradientBrush StartPoint="0,0" EndPoint="1,1">
      <GradientStop Color="White" Offset="0"/>
      <GradientStop Color="LightGreen" Offset="0.40"/>
      <GradientStop Color="Green" Offset="0.70"/>
      <GradientStop Color="DarkGreen" Offset="1"/>
    </LinearGradientBrush>
  </Rectangle.Fill>
</Rectangle>
```



On peut voir le résultat à l'exécution ci-contre.

Le premier élément important est de comprendre que xaml est un langage, ainsi lorsqu'on écrit :

```
<Rectangle x:Name="RectangleLayout" Width="150" Height="75"/>
```

On instancie la classe Rectangle pour créer un objet représenté par la variable RectangleLayout. Le code suivant écrit en C# a exactement le même résultat :

```
Rectangle rectLayout = new Rectangle();
rectLayout.Width = 150;
rectLayout.Height = 75;
mainLayout.Children.Add(rectLayout);
```

## La gestion des médias

Xaml est profondément orienté multimédia, Le MediaElement nous permet de visionner et manipuler des Vidéos comme le montre l'exemple suivant :



```
<MediaElement x:Name="video" Source="halo3_trailer.wmv" />
```

Les formats acceptés sont :

- Windows media video (wmv),
- Windows media audio (wma),
- Et certains types de mp3.

La gestion de vidéo est très simple en WPF et Silverlight ; c'est la raison pour laquelle beaucoup d'exemples sont présentés.

## Gestion des transformations :

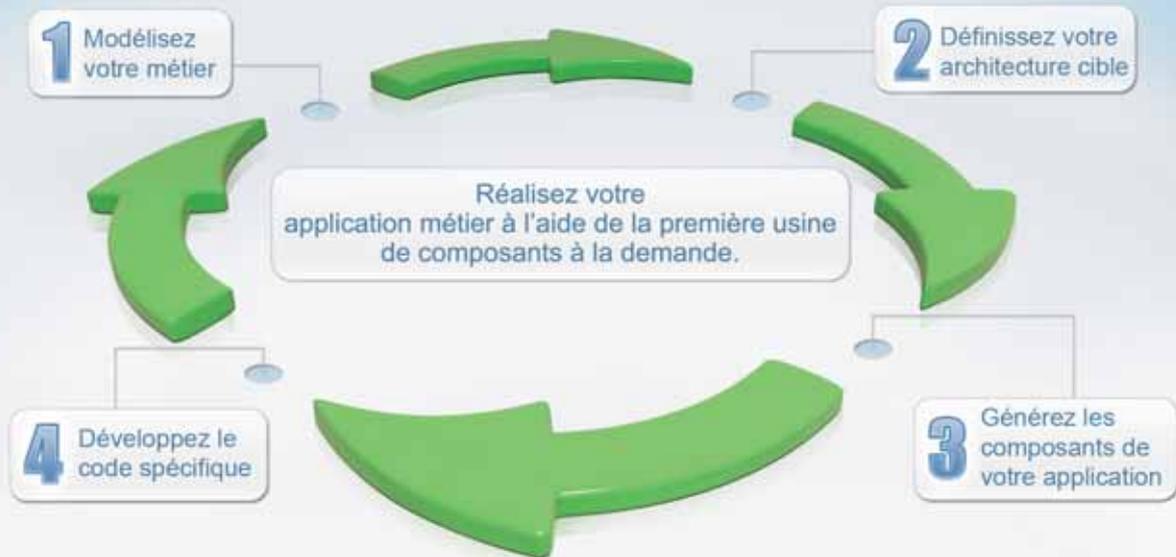
Les transformations ont pour objectif de modifier le comportement d'un objet. Il en existe cinq en Xaml présentées ci-dessous :

Type de transformation	Description	Exemple
TranslateTransform	C'est le déplacement d'un objet d'une position à une autre.	
ScaleTransform	C'est le grossissement, rétrécissement d'un objet.	
RotateTransform	C'est une rotation d'un objet.	
SkewTransform	C'est une transformation qui met en oblique un objet.	
MatrixTransform	Chaque élément 2D peut être représenté par une matrice. Nous pouvons alors créer nous-mêmes des transformations en les appliquant directement sur la matrice de l'objet.	



L'exemple de code suivant met en œuvre les quatre premières transformations en s'appuyant sur un rectangle. Avant toute transformation, le rectangle blanc avec un cadre noir d'une longueur de 150 pixels sur 75, est positionné sur le coin gauche de l'écran.

```
<Rectangle x:Name="rectLayout" Width="150" Height="75" Canvas.Top="5" Canvas.Left="5" Stroke="Black" StrokeThickness="3">
```



## CodeFluent.com

La fabrique en ligne est totalement gratuite pour les modèles métier comprenant jusque 30 entités.



Inscrivez-vous dès aujourd'hui sur : <http://www.codefluent.com>

**0€**

## CodeFluent

Version complète Développeur donnant accès aux codes sources des composants générés.



Version d'évaluation sur le CD-Rom encarté dans ce magazine

Prix public : ~~2490€ht~~

Prix spécial lecteurs de "Programmez" : **1990€ht**

CodeFluent est une usine logicielle qui automatise la création des composants de votre application métier .NET selon les meilleures pratiques des experts de la plate-forme Microsoft.

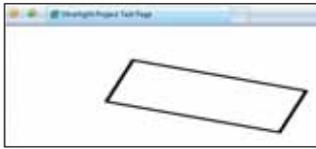


SoftFluent est une société spécialisée dans le développement sous plate-forme Microsoft. Elle compte déjà de nombreux clients prestigieux tels qu'ILOG, VCS Timeless, TF1 ou Microsoft France et Europe. Contactez-nous sur [info@softfluent.com](mailto:info@softfluent.com)

### Softfluent recrute !

Venez assouvir votre passion du développement logiciel au sein d'une équipe dynamique !





Ensuite, nous lui appliquons des transformations : une translation, une rotation pour le faire tourner d'un angle de 20°, un agrandissement de 2 et enfin un Skew de 2. Le résultat est le suivant :

```
<Rectangle.RenderTransform>
  <TransformGroup>
    <TranslateTransform X="100"/>
    <RotateTransform Angle="20"/>
    <ScaleTransform ScaleX="2"/>
    <SkewTransform AngleX="5"/>
  </TransformGroup>
</Rectangle.RenderTransform>
```

## La gestion des animations

XAML nous fournit un support d'animation, autrement dit un modèle objet (n'oublions pas qu'écrire du XAML c'est coder !) destiné à animer et interagir dynamiquement avec les objets instanciés. Par exemple, faire tourner en boucle notre rectangle. Le "Storyboard" permet de définir, créer et paramétrer une animation. Pour cela nous avons besoin d'un déclencheur appelé "trigger" qui lancera l'animation. Dans l'exemple ci-dessous, nous animons la propriété "Opacity" du rectangle créé précédemment.

```
<EventTrigger RoutedEvent="Rectangle.Loaded">
  <BeginStoryboard>
    <Storyboard>
      <DoubleAnimation
        Storyboard.TargetName="rectLayout"
        Storyboard.TargetProperty="Opacity"
        From="1.0" To="0.0" Duration="0:0:5" AutoReverse="True"
        RepeatBehavior="Forever" />
    </Storyboard>
  </BeginStoryboard>
</EventTrigger>
</Rectangle.Triggers>
```

Maintenant que nous avons compris ce qu'est XAML et ce qu'il met, en partie, à notre disposition, je vous propose d'étudier les technologies qui en tirent parti, à commencer par WPF.

## Windows Presentation Foundation

Met en quoi WPF peut – il être RIA ? En fait, il est possible de réaliser des applications WPF hébergées par internet explorer (et uniquement internet explorer). Ces projets portent le nom d' XBAP pour Xaml Browser Application. Je vous propose dans cette partie de voir comment cette technologie nous permet de profiter de la puissance de WPF et de la souplesse d'internet.

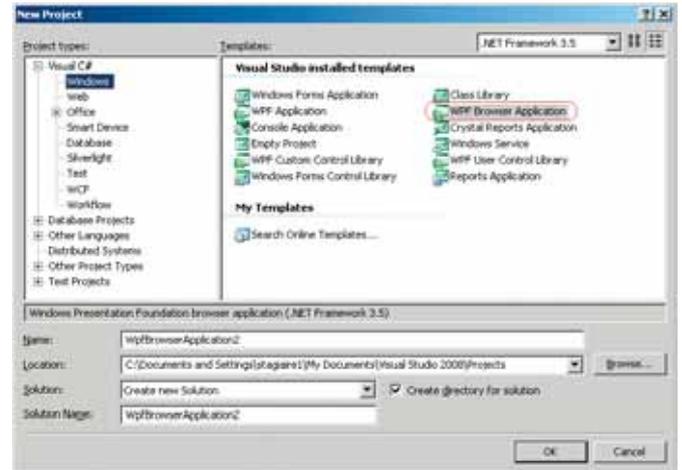
## Les Xaml Application Browser

Les XBAP sont donc des applications WPF hébergées par un Browser. Aujourd'hui, seul internet explorer permet de les exécuter. Il nécessite aussi l'installation du Framework 3.0 minimum sur le poste de travail pour être exécuté. Une fois ces prérequis pris, nous avons à notre dis-

position toute la puissance de WPF : Moteur de databinding performant, du multimédia, des contrôles utilisateurs riches et nombreux et même de la 3D ! Je vous propose de regarder en détail de quoi est constituée une application xbp à travers une application 3D.

## Création d'une application xbp

Pour créer une application XBAP, il suffit de choisir le modèle de projet approprié dans la fenêtre de création de projet. Ce modèle se nomme " WPF Browser Application " .

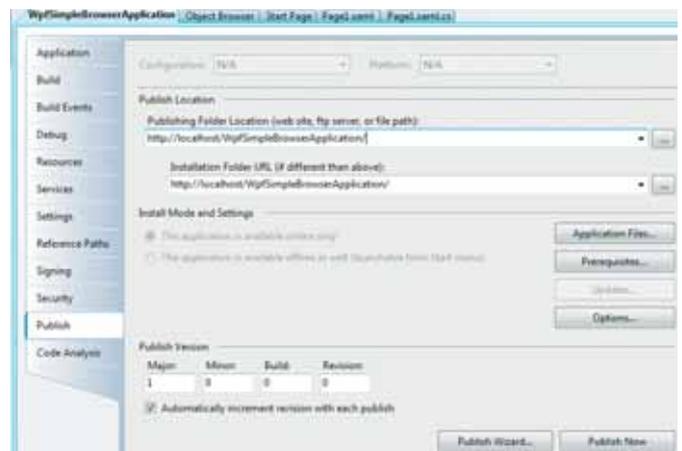


Une fois cette étape passée, on se trouve face à une application WPF classique, à quelques détails près. L'unité de code base n'est plus une fenêtre window mais une Page comme montré ci-dessous

```
<Page x:Class="WpfBrowserApplication1.Page1"
```

## Le déploiement d'une application xbp

Le déploiement d'une application Xbp utilise la technologie ClickOnce. Notre application sera donc hébergée par un site Web et accessible via une URL qui pointera vers le fichier d'extension .xbp produit de la compilation. Ici un imprime écran de la publication de notre application xbp vers un site web par Click Once



## La 3D sur le Web par l'exemple

Un des avantages de l'utilisation des applications Xbp est que toute la puissance de WPF est accessible à savoir, le moteur de binding mais aussi la 3D. Je ne m'étendrai pas sur la création 3D dans cet article.



Afin de l'illustrer, je vous propose de créer une pyramide en trois dimensions que nous ferons tourner à l'aide d'un " slider ".

La première étape est la création de la géométrie de l'objet, de sa couleur et le positionnement d'une caméra.

```
<Viewport3D.Camera>
  <PerspectiveCamera
    UpDirection="0,1,0"
    LookDirection="1,-1,-4"
    Position="-1,2,4"
    FieldOfView="45"
  />
```

La géométrie de la pyramide :

```
<MeshGeometry3D
  Positions="0 1 0, -0.5 0 0.5, 0.5 0 0.5,
            0 1 0, 0.5 0 -0.5, -0.5 0 -0.5,
            0 1 0, -0.5 0 -0.5, -0.5 0 0.5,
            0 1 0, 0.5 0 0.5, 0.5 0 -0.5"
  TriangleIndices="0 1 2, 3 4 5, 6 7 8, 9 10 11"
/>
```

Enfin, regardons l'interactivité en donnant la possibilité à l'utilisateur de notre application RIA de faire tourner la pyramide. Pour cela, nous créons un " slider " nommé " sliderRotate ".

```
<Slider Grid.Row="1" x:Name="sliderRotate" Minimum="0" Maximum="360" Margin="134,0,126,0" />
```

Puis, nous lions par databinding la valeur du slider à la transformation de rotation de notre pyramide. Le code suivant illustre cela.

```
<GeometryModel3D.Transform>
  <RotateTransform3D>
    <RotateTransform3D.Rotation>
      <AxisAngleRotation3D Angle="{Binding ElementName=sliderRotate, Path=Value}" Axis="0 1 0" />
    </RotateTransform3D.Rotation>
  </RotateTransform3D>
</GeometryModel3D.Transform>
```

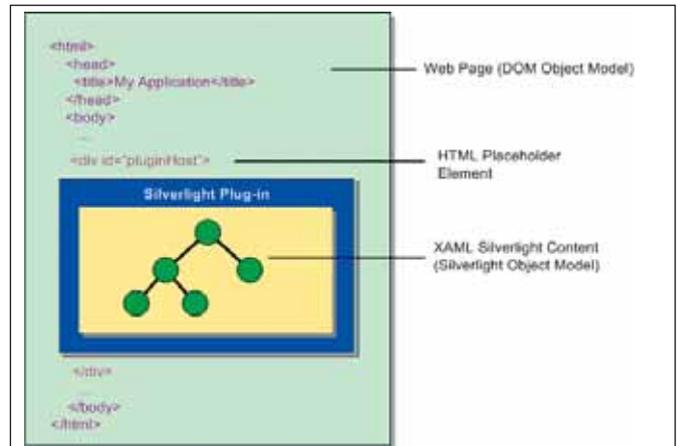
Ainsi nous avons une application Web mettant en jeu WPF, de la 3D mais aussi des mécanismes avancés et performants comme le Data-binding. Regardons désormais comment développer des applications Web multi browser.

## Silverlight

Silverlight est une technologie multi-plate-forme, multi navigateur, permettant de développer des applications riches orientées multimédia. Il existe, bien entendu, des éléments communs aux versions 1.0 et 1.2. Elles sont toutes les deux basées sur XAML pour définir l'interface visuelle. Elles sont hébergées par plusieurs navigateurs, à savoir : Internet Explorer, Firefox, Safari et récemment le support de Linux (via le projet moonlight). Elles nécessitent l'installation d'un plug-in.

## Silverlight et son contexte d'exécution

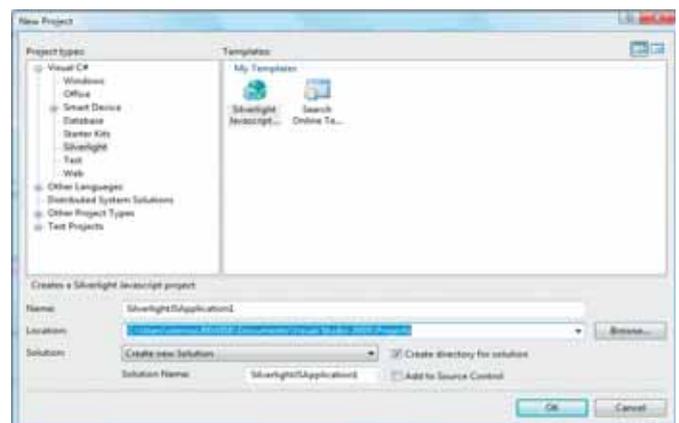
Silverlight s'exécute via un navigateur sur le poste de travail client, ce n'est donc pas une application serveur comme celles développées en ASP.NET. Toute application Silverlight est embarquée dans une page Web hôte qui affiche une zone (un <DIV>) correspondant au plug-in Silverlight dans lequel l'application s'exécutera. L'architecture fournie par Microsoft est la suivante :



Ainsi, nous aurons la possibilité de créer du contenu Web (HTML) autour de Silverlight et nous pourrions même les faire interagir.

## La création d'application Silverlight

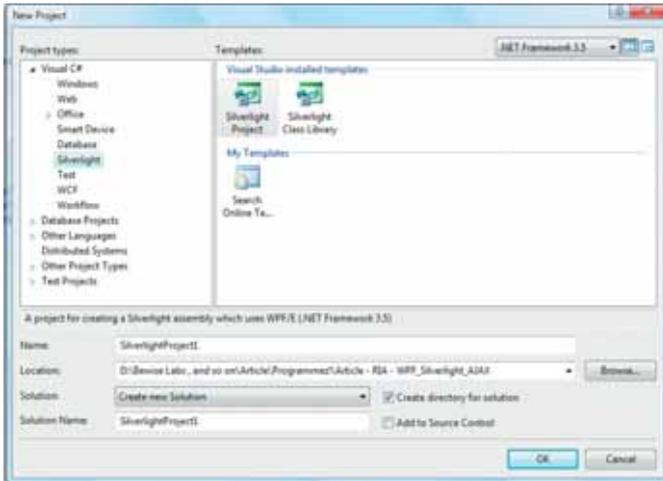
Comment créer une application silverlight ? Nous ne revenons pas sur les outils mais il y a évidemment, plusieurs possibilités selon votre rôle, designer, développeur et selon la version. Pour le développeur l'outil roi est bien sur Visual Studio. La version 2005 pour Silverlight 1.0 et la version 2008 bêta 2 pour Silverlight 1.1. Dans le cas de Silverlight 1.0, la création d'un projet Silverlight passe par le nœud " Silverlight " de la fenêtre de création de projet et le choix du modèle de projet " Silverlight JavaScript Application " comme présenté ci-dessous :



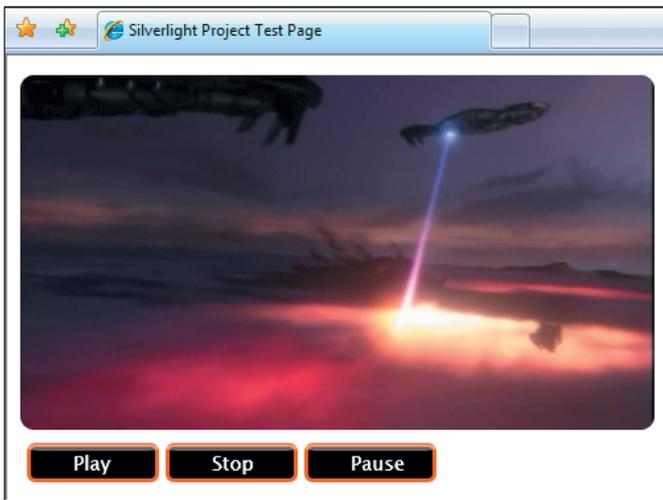
Dans le cas de Silverlight 1.1 Alpha, la création d'un projet Silverlight passe par le nœud " Silverlight " de la fenêtre de création de projet et le choix du modèle de projet " Silverlight Project " comme présenté page suivante.

## Le déploiement d'application Silverlight

Pour comprendre comment déployer une application Silverlight, il faut d'abord comprendre de quoi elle est composée lors de sa compilation.



La compilation d'une application Silverlight produit une dll qui représente le code nécessaire à l'exécution de l'application (quelle que soit la version aujourd'hui). Une application Silverlight se compose donc d'une page HTML, de fichiers JavaScript, utilisés pour l'interaction entre la page Web et le plug-in, et des fichiers XAML. Le déploiement se fera donc sur un site Web (dont l'URL pointera sur la page HTML hébergeant notre application) qui contiendra un répertoire contenant la dll compilée, ainsi que les fichiers HTML, JavaScript et XAML nécessaires à la bonne exécution du site Web. Maintenant que nous avons vu comment créer et déployer une application Silverlight je vous propose de créer un player vidéo qui nous permettra de mettre en évidence les caractéristiques de chacune des versions 1.0 et 1.1.



L'objectif est donc d'afficher une vidéo qui sera pilotée par trois boutons :

- Play : lancer la vidéo
- Stop : Arrêter la vidéo
- Pause : met en pause la vidéo (relancé par Play)

Les éléments globaux utilisés pour réaliser le Player :

- Un mediaElement pour créer la vidéo
- Des rectangles pour créer les boutons.

La particularité du MediaElement utilisé est que ce dernier est "Clipé" à savoir : son rendu visuel est redéfini par une geometry particulière. Ici j'ai choisi un rectangle en paramétrant les Radius, de façon à avoir les bords arrondis.

```
<MediaElement AutoPlay="False" x:Name="Video" Source="Halo3_trailer.wmv" Width="480" Height="270" >
  <MediaElement.Clip>
    <RectangleGeometry
      Rect="0,0,480,270"
      RadiusX="10"
      RadiusY="10" />
  </MediaElement.Clip>
</MediaElement>
```

## Silverlight 1.0

Silverlight 1.0 possède les caractéristiques suivantes :

- Support du XAML
- Support du JavaScript

Un seul modèle de projet est disponible : " Silverlight JavaScript Application " par défaut ; ce dernier crée des fichiers détaillés ci-dessous :

Nom du fichier	Contenu du fichier
Scene.Xaml	Fichier Xaml contenant le visuel de notre application Silverlight
Scene.Xaml.js	Fichier Javascript contenant le code des interactions entre les utilisateurs et l'application
Default.html	Page Web hébergeant l'application
Default.html.js	Initialisation et paramétrage du plug-in Silverlight
Silverlight.js	Fichier de création du plug-in Silverlight

L'interactivité entre l'utilisateur et l'application est entièrement basée sur Javascript et sera codée dans le fichier Scene.Xaml.js. Détaillons maintenant le fichier Scenen.xaml du Player

## Le fichier XAML du player

Outre la création du MediaElement que nous avons vue, regardons comment créer les boutons qui pilotent notre Player. Ces derniers se composent de Rectangle et d'un texte. Le tout, affiché dans un canvas, comme le montre le code suivant :

```
<Canvas Width="100" Height="30" Background="White"
  MouseLeftButtonUp="DoPlay" Canvas.Top="280" Canvas.Left="5" >

  <Rectangle Fill="Black"
    Stroke="Chocolate"
    StrokeThickness="3"
    RadiusX="5"
    RadiusY="5"
    Width="100"
    Height="30"
    Canvas.ZIndex="-1"/>

  <Rectangle Fill="White"
    Opacity="0.4"
    RadiusX="10"
    RadiusY="10"
    Width="100"
    Height="5"
    Canvas.Top="1" />

  <TextBlock Text="Play" Canvas.Top="5" Canvas.Left="35" Canvas.ZIndex="1" Foreground="White" />

</Canvas>
```

# INDISPENSABLE!

## Hors-Série .Net



[www.programmez.com](http://www.programmez.com)

# Programmez!

LE MAGAZINE DU DÉVELOPPEMENT

## 100% Pratique !

# Bien démarrer la programmation .Net

*Les outils, les frameworks, nos conseils, les formations*

### Mobilité

Développer  
des applications  
**Windows Mobile**  
avec le  
Compact  
Framework

*Et aussi :*

l'actualité et  
les nouveautés de l'univers .Net,  
des interviews, des cas clients...

### Bureautique

Développer avec  
Office 2007

### SGBD

Le databinding  
de Windows

### Système

Gérer les E/S  
en .Net



M 02104 - 8 H - F : 4,95 € - RD



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

*Actuellement dans les kiosques  
Demandez-le à votre marchand de journaux*

Ce qui est intéressant, c'est la manière dont les utilisateurs vont pouvoir déclencher des actions ici sur les boutons, l'évènement `MouseLeftButtonUp`, sera levé et il appellera la méthode JavaScript " `DoPlay` ".

## Javascript

Comme nous l'avons dit, cette version est entièrement basée sur le JavaScript pour toute interaction entre l'utilisateur et l'application. Ainsi, le script du bouton Play de notre Player réagissant au click de l'utilisateur, est le suivant :

```
function DoPlay(sender, eventArgs)
{
    var theHost = document.getElementById("SilverlightControl");
    var theMedia = theHost.content.findName("Video");
    theMedia.Play();
}
```

La première chose réalisée par ce script est la récupération du contrôle à partir duquel nous récupérons l'objet `MediaElement` référencé par son nom " `Video` " et sur lequel nous appelons la méthode `Play`.

## Silverlight 1.1

Silverlight 1.1 possède les caractéristiques suivantes :

- Support du XAML (et donc des animations etc.)
- Support du code behind (C#, VB.NET aujourd'hui)

Il reste des limitations aujourd'hui à cette version comme la faible liste de contrôle disponible, le non-support du databinding. Néanmoins, nous en sommes à la version Alpha et Microsoft a annoncé le support de ces points techniques dans les versions à venir. Deux modèles de projet sont disponibles : " `Silverlight Project` " et " `Silverlight Class Library` ". Les projets " `Silverlight Project` " créent par défaut le contenu suivant :

Nom du fichier	Contenu du fichier
<code>Page.xaml</code>	Fichier Xaml contenant le visuel de notre application Silverlight
<code>Page.xaml.cs</code>	Fichier contenant le code behind pour l'interaction utilisateur
<code>TestPage.html</code>	Page web hébergeant l'application
<code>TestPage.html.js</code>	Initialisation et paramétrage du plug-in Silverlight
<code>Silverlight.js</code>	Fichier de création du plug-in Silverlight

L'interactivité entre l'utilisateur et l'application peut être basée sur du Javascript, mais ce sera surtout le code behind qui lui sera préféré pour la souplesse et le nombre de fonctionnalités plus importantes qu'il apporte.

## Le fichier XAML du player

Le projet de Player en version 1.1 contient 2 projets. Le fichier de projet et une librairie Silverlight. Nous avons en effet externalisé les boutons en créant un contrôle utilisateur leur correspondant. Ainsi le fichier xaml du player est allégé et fait uniquement référence à notre dll puis aux contrôles.

```
xmlns:control="clr-namespace:SilverlightControlProgrammez;assembly=ClientBin/SilverlightControlProgrammez.dll"

<control:ucButton Text="Play" Canvas.Top="280" Canvas.Left="5" Click="Play_Click" />
```

## Code behind

Comme nous l'avons dit, la version Silverlight 1.1 est basée sur du code behind pour toute interaction entre l'utilisateur et l'application. Ainsi le click du bouton " `Play_Click` " de notre Player est le suivant :

```
public void Play_Click(object sender, EventArgs e)
{
    video = this.FindName("Video") as MediaElement;
    if (video == null)
        throw new ArgumentException("Video is not found");
    video.Play();
}
```

La première chose réalisée est la récupération du contrôle `MediaElement` dans la variable " `Video` " sur lequel nous appelons la méthode `Play`.

## Web 2.0 et ASP.NET AJAX

Dans cette partie, nous allons vous présenter le Framework AJAX de Microsoft. Nous n'entrerons pas dans le détail et je vous renvoie vers le N°99 de *Programmez!* Pour le très bon dossier Web 2.0 incluant AJAX. ASP.NET AJAX est une couche supplémentaire à ASP.NET, on parle d'extension AJAX pour ASP.NET. Cette technologie s'appuie donc sur les outils actuels de la gamme Visual studio. ASP.NET AJAX est composé de 3 modules principaux :

- Des extensions serveurs : elles vont prendre en charge les fonctionnalités AJAX dans les pages ASPX côté serveur
- Des contrôles qui encapsulent des comportements AJAX pour dynamiser une page, on parle des contrôles AJAX Toolkit
- Microsoft AJAX Library : Une bibliothèque de scripts JavaScript pour prendre en charge AJAX côté client (manipulation de XMLHttpRequest, JSON, DOM, etc.)

L'objectif d'AJAX est d'ajouter du dynamisme dans les pages. Contrairement à Silverlight les applications ASP.NET AJAX sont des applications serveurs plus que clientes.

Du point de vue du code je dirais que deux contrôles sont essentiels à connaître de tout développeur ASP.NET :

- L'update panel : panel permettant d'ajaxifier votre application avec peu d'effort
- L'update progress : permet de notifier un traitement Ajax en cours.

## CONCLUSION

L'offre RIA de Microsoft est très étoffée. Elle est surtout centrée sur le XAML avec les applications WPF /XBAP mais aussi Silverlight 1.0 et 1.1. Les investissements et les annonces faits autour de Silverlight 1.1 confortent d'ailleurs l'engouement pour cette technologie, ainsi nous voyons le support Linux par moonlight, l'apparition de contrôles utilisateurs évolués produits par des sociétés comme GOA. Nous sommes donc tous dans l'attente de voir les prochaines versions de Silverlight 1.1. Néanmoins ASP.NET n'est pas en reste et l'approche à 3 niveaux d'ASP.NET AJAX. Une chose est sûre, les RIA ont de beaux jours devant eux.

## ■ Sacha LEROUX

*Sacha.leroux@bewise.fr*

*Bewise - Centre de compétences Team System.*

# Quelle sécurité pour les applications RIA ?

Les RIA apparaissent aujourd'hui comme la meilleure évolution pour les sites Internet se réclamant de la génération du "Web 2". Mais qu'en est-il de la sécurité ?

Les RIA protègent bien souvent le code source des applications, les rendant ainsi plus sûres et plus difficiles à hacker qu'une simple page web pour les personnes mal intentionnées. Le code source étant aussi compilé ou précompilé, dans la majorité des cas du moins, l'exécution se veut plus rapide que celle du JavaScript. Ce masquage du code source permet aussi aisément de placer ou de rapatrier des mots de passe ou autres informations importantes dans le cœur même de l'application côté client, celles-ci devenant illisibles même pour le développeur averti. Cela était totalement impossible à l'époque du JavaScript, celui-ci pouvant être manipulé côté client.

## Les points faibles des RIA

Malgré toutes les promesses du RIA, il ne faut pas oublier que tout ce qui passe sur Internet ne peut l'être de manière sécurisée. Si les données contenues dans l'application elle-même peuvent apparaître comme solidement préservées, une RIA devra toujours faire appel au serveur pour recevoir ou envoyer des informations cruciales. Ce sont ces données envoyées et reçues, et la manière dont elles seront protégées, qui feront toute la différence du point de vue de la sécurité de votre application.

## Un exemple concret

Pour bien illustrer comment les données envoyées et reçues par une RIA peuvent compromettre la sécurité d'une application web, je suis parti d'un exemple imaginaire, mais qui pourrait tout à fait exister.

## Fonctionnement du jeu Flash (partie client)

Il s'agirait d'un jeu de casse-briques RIA en Flash. Chaque brique cassée rapporte 5 points. Lorsque la partie se termine (ou que le joueur perd), le scriptlet Flash envoie au serveur le nombre de points gagnés par le joueur (via une requête web en POST), ainsi que (via le cookie) des informations d'identification - pseudo, mot de passe et ID. Le serveur s'occupe d'ajouter les points au joueur et d'établir un classement des meilleurs joueurs.

## Fonctionnement de la partie serveur

La page serveur en question vérifie l'adresse IP, les données de sessions et les cookies envoyés par l'application Flash afin de certifier l'authenticité du joueur. Impossible donc d'ajouter des points à un joueur quelconque si on ne s'est pas au préalable identifié sur le serveur. De ce point de vue-là, l'application paraît tout-à-fait sécurisée. Une fois la vérification d'autorité effectuée, une requête SQL est envoyée à la base de données pour ajouter le nombre de points dus au joueur.

## Comment le classement pourrait être faussé par les joueurs ?

S'il devient évident qu'il est impossible de manipuler les données des autres joueurs, étant impossible de trouver leur mot de passe, il est possible, le score de chaque partie étant variable, d'envoyer une requête au serveur avec un score totalement farfelu pour son

propre compte, celui-ci ne faisant aucune vérification sur ce score. De plus, même pas besoin de lancer réellement une partie, vu qu'il n'est pas nécessaire de fournir d'ID de partie. Très rapidement, certains développeurs peu scrupuleux qui joueraient à ce jeu auraient trouvé la faille et auraient pu augmenter le score de joueurs fictifs afin de sponsoriser leurs équipes, ce qui aurait naturellement faussé le classement. Il ne s'agit ici que d'un jeu, et les conséquences auraient sans doute été mineures mais pour d'autres applications, ce genre de faille pourrait avoir des conséquences bien plus graves.

## Comment ce problème aurait-il pu être évité ?

Si la faille est simple à comprendre, il n'est probablement pas aussi aisé de trouver une solution pour la combler. Plusieurs pistes auraient pu être explorées.

### L'ID de partie

Au chargement de la page côté serveur, il serait possible de passer au RIA un ID de partie, qui serait stocké tant côté serveur que côté client. Lorsque la partie se termine, elle enverrait cet ID de session au serveur, qui pourrait alors le comparer avec le sien. Cette méthode éviterait par exemple que des parties non-jouées apportent du score aux joueurs.

### Une proportion temps de jeu / score

La proposition précédente, si elle ajoute un niveau de protection supplémentaire, ne permet pas d'éviter tous les problèmes. Il serait toujours possible de lancer une partie, récupérer l'ID, fermer brutalement le navigateur et envoyer une requête avec un score bidon par la suite. Pour contrer plus encore cette éventualité, il est possible de plafonner le score. Si, par exemple, en jouant 5 minutes un joueur peut gagner au mieux 1000 points, il faut empêcher toutes les requêtes qui auraient un taux de gain supérieur à 250 points/minute (il vaut mieux laisser une marge, on ne sait jamais). Pour calculer le temps écoulé, on peut se servir de l'ID de session, l'heure ou commence la partie pouvant être conservée côté serveur.

## Les failles du web

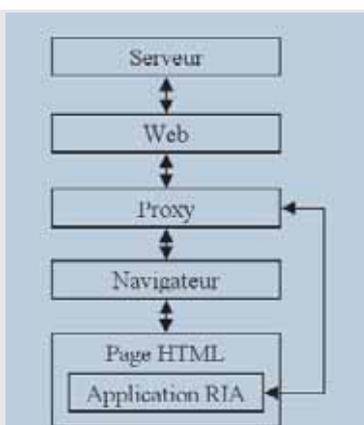
Entre le serveur et le navigateur, il y a deux étapes importantes :

### Le Web

Il est possible d'y récupérer du contenu qui ne vous est pas destiné, mais aussi d'envoyer un contenu à la place de quelqu'un d'autre.

### Le Proxy

L'utilisateur lui-même peut être mené à utiliser un proxy pour filtrer les requêtes de votre application et les remplacer par celles de son choix.



## Génération d'une clé de validation

Si la méthode qui suit apparaît comme sûre, il ne faut pas oublier qu'elle ne pourra pas toujours s'adapter à tous les cas d'utilisation des RIA. Il reste alors une dernière validation, bien plus sécurisée que les précédentes. Cette validation consiste en une clé, de par exemple 12 caractères, qui serait générée au moyen des données envoyées (que ce soit par le serveur ou par le client).

**Exemple de données :** FremyCompany, Password, 3245 points

1. F = 6e lettre de l'alphabet, on ajoute 31 pour brouiller les pistes : 37
2. Password = 8 lettres, on ajoute 5 pour brouiller les pistes : 13
3. Somme de 37 et 13 = 50, on ajoute 3 pour brouiller les pistes : 53
4. 3245 = Somme des chiffres = 14, on ajoute 8 pour brouiller les pistes : 22

**Clé générée :** 022-053-013-037

## Générer des clés solides

Il est évident que plus le système de génération de clé sera sécurisé et aléatoire, plus il sera difficile de simuler les réponses de votre application et/ou de votre serveur.

## Quelles sont les données qui peuvent servir à formuler des clés sûres ?

### La date du jour

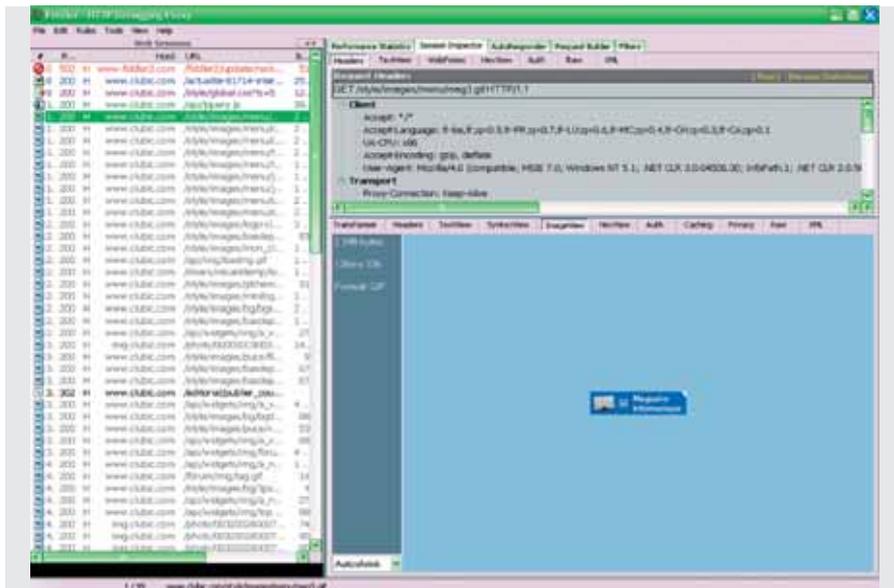
La date du jour est un excellent paramètre pour générer des clés, car il change régulièrement. Cependant, il ne faut pas perdre de vue que la date sur votre serveur et sur l'ordinateur du client peut varier, pour diverses raisons. Dans le cas où la date entre en ligne de compte dans la génération de la clé, il faudra toujours que votre application s'enquière de la date actuelle auprès du serveur, chose qui risque de ne pas passer inaperçue. Il ne faut pas non plus oublier que la date change à minuit. Il faut donc prévoir ce changement horaire dans les algorithmes.

### Les données envoyées

Manière simple et efficace de protéger les données. Attention, un regard attentif peut parfois trouver la méthode de génération si elle est trop voyante.

### Une information de session

Une clé offerte par le serveur lors de la connexion est réutilisée ensuite pour valider les envois/réceptions de données. Il peut parfois aussi être intéressant de récupérer une partie de la clé pour former la clé suivante :



Fiddler 2.1 en action.

## Clé reçue lors du dernier contact :

089 - 251 - 003 - 048 - 1 50

## Génération d'une nouvelle requête (15 brouille les pistes) :

$|89-251+3| - |15+48-150| - |(251 * 48) / 150|$   
 $- |Hasard| - |Hasard|$

**Clé générée :** 159 - 087 - 080 - 220 - 007

## Comment tester la solidité d'une application RIA ?

Rien à faire, le meilleur moyen pour découvrir une faille dans une application, qu'elle soit RIA ou pas, c'est bien d'en chercher une !

## Tester avec Microsoft Fiddler 2.1

Pour ce faire, il existe des outils qui pourront vous aider. Fiddler 2.1 en fait partie à coup sûr. Cet outil est pire qu'un espion. Il intercepte toute donnée entrant ou sortant par Internet Explorer ou autres applications qu'IE pourrait utiliser. Vous pourrez ainsi voir quel genre de données transite sur le Web et la manière dont celles-ci sont agencées. Vous pourrez tester les réponses de votre serveur pour telle ou telle requête, que vous pourrez soit rédiger manuellement soit récupérer à partir de celles déjà envoyées. Mieux encore, vous pourrez répondre à la place du serveur à une ou plusieurs requêtes dans le but de semer le trouble dans votre application. Il vous sera aussi possible d'enregistrer les requêtes et leurs réponses pour les analyser par la suite, ou encore de simuler toutes les phases de connexion de votre application. Un véritable "must-have" pour tout développeur RIA, et même Web en général. Comble du plaisir ? Il est totalement gratuit !

Site : <http://www.fiddler2.com/>

## Effectuer une analyse approfondie avant de coder

Corriger c'est bien, prévenir c'est mieux ! Pour éviter d'avoir de grosses retouches à apporter par la suite, mieux vaut bien analyser les méthodes avec lesquelles les données seront envoyées et prévoir des garde-fous suffisants pour contrer toute tentative de piraterie. Ce travail préliminaire peut s'avérer fastidieux, mais il l'est moins que si une faille est découverte par la suite. Si la situation le permet, mieux vaut prévenir que guérir !

## Effectuer un encodage ou cryptage des données sensibles

Cela reste encore la méthode la plus sûre pour protéger les données. Encore faut-il trouver un encodage adéquat et pas trop long à décoder (il faut à tout prix épargner le serveur, sans quoi son temps de réponse risque de ralentir votre application). Il faut aussi penser à sécuriser son application dans les deux sens (serveur > client et client > serveur) sans quoi le cryptage peut s'avérer inutile.

## Conclusion

Fort de ces nouveaux principes, vous êtes désormais fin prêt à réaliser des applications non seulement riches en contenu mais aussi sécurisées. A noter qu'il faut toujours faire attention à ce que l'on fait avec les données côté serveur. Il faut à tout prix éviter d'exécuter du code en provenance du client, par exemple. Il va aussi sans dire qu'une validation côté client n'exclut pas une validation côté serveur.

■ François Remy

## Accéder au code du framework .Net avec Visual Studio 2008

Le 3 octobre dernier, Scott Guthrie a annoncé, à travers son blog officiel, l'ouverture du framework.NET et de ce fait l'accès à son code source. Cette nouvelle philosophie, inhabituelle chez Microsoft, devrait être disponible fin 2007 / début 2008, peu avant la sortie de .Net 3.5 et de Visual Studio 2008 (prévue pour février prochain).

Toute bonne nouvelle ne venant généralement pas seule, cet accès aux sources pourra se faire directement depuis son environnement VS 2008 et plus particulièrement au sein du débogueur.

Vous pourrez ainsi consommer le code source des bibliothèques du .NET Framework de deux façons :

- par téléchargement unitaire des fichiers au travers d'un mode de téléchargement à la demande auprès du site MSDN Microsoft, de manière transparente pour l'utilisateur de VS2008. Cette fonctionnalité est déjà présente pour vos propres bibliothèques et se gère depuis la fenêtre d'option - debugging / Symbols de Visual Studio.
- par mode standalone permettant ainsi de consulter les sources depuis n'importe quel éditeur de texte !



**Scott Guthrie, le leader .Net**

Scott Guthrie est le General Manager de la division Microsoft Développeurs à Microsoft Corporation. Il gère et dirige les équipes en charge du développement des produits ou technologies suivants : Common Language Runtime (CLR), ASP.NET, Silverlight, WPF, IIS 7.0, Commerce Server, .NET Compact Framework, Visual Web Developer, Visual Studio Tools for WPF

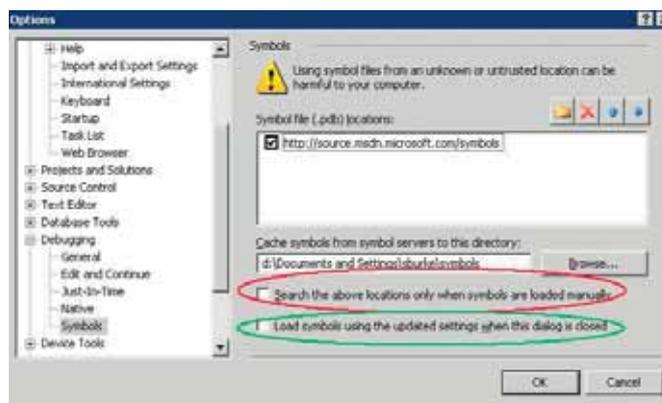


Fig.1

Note : l'adresse url mentionné dans cette capture n'est pas fonctionnelle à l'heure actuelle et ne sera peut-être pas l'adresse définitive. Cette fonctionnalité n'est pas présente dans Visual Studio 2008 Bêta 2 mais le sera dans la version RTM.

### Un accès facilité

Observez la capture de la page suivante présentant le passage lors du mode pas à pas (F11) de Visual Studio 2008 dans la classe " Page.cs " du .NET Framework. Celle-ci, reprise du blog de Scott Guthrie, permet de bien comprendre l'intégration intuitive des sources du .NET Framework au sein de vos développements mais également dans votre usage quotidien de celui-ci : (Fig.1)

Effectivement, le code source.NET pourra ainsi vous apparaître comme étant un élément à part entière de votre solution, permettant à tout développeur de se " balader " dans les bibliothèques du framework avec un accès à l'ensemble des symboles, au débogueur local, à la gestion complète des données transmises par les espions ainsi qu'à l'exploitation des piles d'appels !

Ainsi, Microsoft s'engage à nous fournir d'ici la fin d'année une première liste de bibliothèques du framework accessibles dans ce nouveau mode. Cette première liste comprendra :

- BCL (Base Class Libraries) : System, System.IO, System.Collections, System.Configuration, System.Threading, System.Net, System.Security, System.Runtime, System.Text, et
- ASP.NET : System.Web
- Windows Forms : System.Windows.Forms
- WPF : System.Windows
- ADO.NET : System.Data

Non content de donner l'accès au code source, l'accès complet aux commentaires fournis par les développeurs du .NET Framework est prévu. Ce qui ne doit pas être un maigre travail, puisque je vous laisse imaginer le mode formel de travail chez Microsoft. Nous

devrions ainsi retrouver, au regard d'exemples comme OOXML, un maximum de commentaires et aides diverses au sein de ce code. C'est d'ailleurs très certainement afin de répondre à une démarche de nettoyage et d'organisation de ce code source que l'ensemble des bibliothèques ne sont pas directement disponibles.

Bien entendu, à cette première affirmation s'ajoute automatiquement la question suivante : "Quand aurons-nous ainsi accès à l'intégralité des bibliothèques du .NET Framework ?". A cette question, Microsoft répond que cette première étape de mise à disposition du code source n'est que le début d'une longue démarche de mise en libération des autres bibliothèques, dont certaines directement dans la foulée, comme celles relatives à LINQ, WCF, WF par exemple !

### Un accès tout langage ?

Et qu'en est-il de la multiplicité des langages du .NET Framework. Sachant que le plus souvent, le code des bibliothèques du .NET Framework est développé en C#, quid des développeurs VB, J#, ... ? Devront-ils passer au C# ou pourront-ils avoir un accès natif dans leur langage ? Et dans le cas d'une réponse affirmative à cette question, les bibliothèques accessibles seront-elles construites à la volée au travers de méthodes d'introspection - Codedom - ou seront-elles complètement mises à disposition par Microsoft dans l'ensemble des langages majeurs

# Technique

de la plate-forme de développement ? Le résultat serait très différent dans le cas d'un accès par introspection des bibliothèques, puisque celui-ci serait relativement proche de ce que nous connaissons déjà au travers d'outils comme le .NET Reflector de Lutz Roeder (bien utile, mais parfois un peu trop approximatif !)

## En lecture seule

Cette démarche, novatrice pour Microsoft, est effectuée sous un certain niveau de contrôle puisque les sources en question seront mises à disposition au travers de la licence Ms-RL (Microsoft Reference License) permettant l'exploitation de celles-ci en terme de référence (que nous pourrions considérer comme une forme de mode en lecture seule) et non pas dans l'objectif de modifications, compilation, copie, ... La modification des sources du .NET Framework serait un non-sens en soi de par la notion de classes unifiées et surtout le statut de norme ECMA-ISO de la CLI et de C#. Tout développeur retrouvant une parcelle de code erroné ne pourra ainsi malheureusement pas effectuer la modification de lui-même mais soumettre le bug et éventuellement la correction à apporter auprès de Microsoft Corp.

## Pourquoi faire ?

Cette mise à disposition du code source n'est pas dénuée de sens, surtout face à des outils de qualité comme le .NET Reflector de Lutz Roeder qui ne fournit malheureusement qu'une vision approximative des sources du .NET Framework. Cela permettra à tout développeur .NET une double approche :

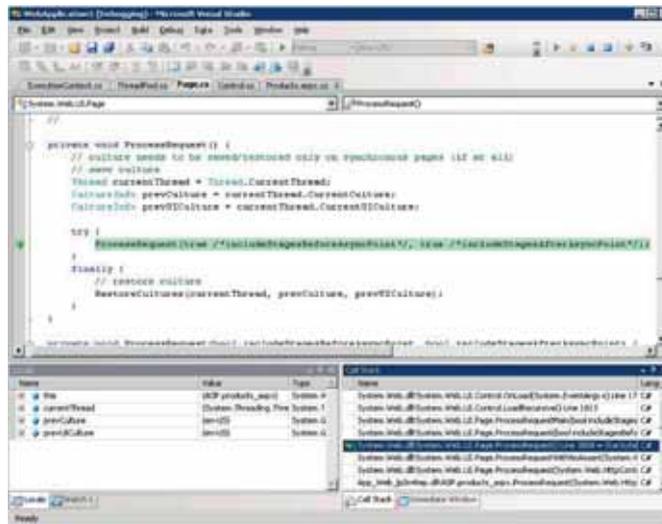


Fig.2

- Introspecter les bibliothèques du .NET Framework afin de mieux appréhender leur implémentation ainsi que leur architecture technique. Ceci permettra très certainement à de nombreux développeurs de trouver une source d'inspiration afin d'optimiser leur propre code. Nous retrouvons ainsi, au-delà de la mise à disposition du code source, une démarche formatrice à disposition des développeurs par les méthodologies de ceux qui ont pensé le .NET Framework.
- Permettre à tout développeur .NET d'optimiser son propre code en fonction des modes de fonctionnement du .NET Framework. Cette approche est dans la lignée de ce qu'avait initié en son temps la société Borland (au travers du langage Delphi) en fournissant les sources de ses bibliothèques de composants (VCL) permettant par exemple une optimisation de la qualité des composants Tiers.

Ainsi, nous venons de vivre en ce mois d'octobre un changement radical de position chez Microsoft

qui devrait avoir des répercussions à bien des niveaux de la société. Il est important de comprendre que ce mouvement n'est pas neuf. Effectivement, cette volonté d'exposer le code source du .NET Framework remonte à quelques années ! Shaw Burke, membre de l'équipe de Scott Guthrie, est un fervent défenseur de l'ouverture du code source des bibliothèques Microsoft et plus particulièrement celles du .NET Framework. Quelques années en arrière, Shawn Burke postait sur son blog un billet posant ouvertement la question de l'intérêt pour Microsoft et ses clients développeurs d'accéder au code source des bibliothèques relatives aux Windows. Preuve est ainsi faite que cette démarche, bien qu'elle ait mis quelques années à aboutir, n'est pas le fruit d'un revirement de situation brusque au sein du

giant de Redmond mais bien une démarche longue, réfléchie et lourde de conséquences stratégiques pour les dirigeants de Microsoft.

Cette mise en marche progressive passe largement au-delà de cette initiative limitée à Visual Studio 2008 et au .NET Framework 3.5 puisque Microsoft met déjà à disposition du public, sous certaines conditions, le code source d'une majorité de ses produits ou outils. Le programme Microsoft Shared Source permet déjà à de nombreux développeurs d'accéder au code de divers produits, dont Windows sous différentes versions, par exemple.

Attendons maintenant l'évolution et surtout la digestion de cette nouvelle par le marché et le monde de l'open source contemporain. Cette approche risque fortement de bouleverser la vision du Libre sur les solutions et plates-formes made in Microsoft. Force est en tout cas de constater une volonté progressiste et réformatrice des mentalités intrinsèques de chez Microsoft.

L'avenir nous dira si dans quelques années les acteurs majeurs du monde de l'Open Source tels que nous les connaissons aujourd'hui deviendront les meilleurs collaborateurs d'une société qu'ils avaient tant reniée.

## ■ Grégory Renard

CTO Wygwam

Microsoft Regional Director

Microsoft MVP

## Ressources

- <http://weblogs.asp.net/scottgu/archive/2007/10/03/releasing-the-source-code-for-the-net-framework-libraries.aspx>
- <http://blogs.msdn.com/sburke/>
- <http://www.microsoft.com/resources/sharedsource/licensingbasics/referencelicense.mspx>

BOUTIQUE BOUTIQUE BOUTIQUE

Achetez les magazines, les articles en PDF et abonnez-vous en ligne

[www.programmez.com](http://www.programmez.com)



# JBoss Seam... le fil à coudre extensible pour les architectures Java EE

*JBoss Seam 2.0 est disponible en pré-version. Quels sont les objectifs de ce framework ? Que recouvre-t-il exactement ? Nous allons démontrer dans cet article, par des exemples pratiques et concrets, en quoi il se distingue clairement des autres frameworks standard du monde JEE.*

JBoss Seam (seam signifie "coudre" en anglais) a pour vocation de rendre plus aisé le développement d'applications web basées sur des briques centrales de Java EE 5.0, notamment JSF (Java Server Faces) et EJB3/JPA (Java Persistence API). On retrouve la même idée au sein d'autres frameworks comme Struts Shale ou Oracle ADF. JBoss Seam propose néanmoins un spectre d'opportunités beaucoup plus large en apportant un certain nombre de solutions intégrées, simplifiant la vie du développeur, entre autres : Drools (le moteur de règles de JBoss), jBPM (le moteur de workflow de JBoss) ou AJAX (Asynchronous JavaScript and XML).

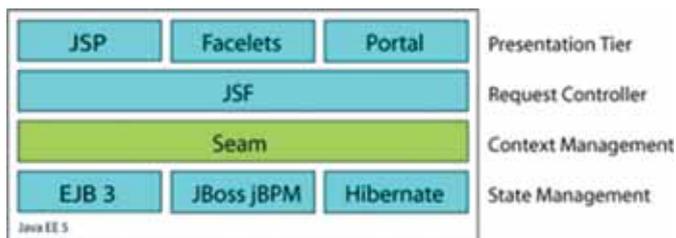


Schéma d'architecture issu du tutorial officiel de JBoss Seam

## Intégration JSF/EJB3, vers un modèle de composants unifié

JBoss Seam s'est principalement fait connaître sur son principe fondamental d'intégration aisée de JSF et des EJB3, deux API qui jusqu'ici coexistaient plus qu'elles n'étaient réellement couplées. Focalisons-nous sur l'intégration de ces deux briques techniques.

L'objectif de JSF est de fournir un modèle événementiel indépendant du protocole. JSF s'appuie néanmoins sur une architecture classique de type MVC2 (Model View Contrôleur 2). Le contrôleur frontal JSF, la Faces Servlet, permet de gérer un certain nombre de services communs comme la navigation et la gestion des messages configurables de manière déclarative via un fichier XML (faces-config.xml). Les vues peuvent être décrites très simplement en XHTML grâce aux "facelets", la singularité de JSF étant que ces vues sont représentées par un arbre de composants graphiques (les UIComponents) sur lesquels il est possible d'interagir au niveau de "mini-contrôleurs" JSF, appelés backing-beans. Ceux-ci sont des POJO (Plain Old Java Object), de simples classes Java sans contraintes d'héritage ou d'implémentation d'interface, et qui jouent un rôle particulier entre le contrôleur frontal et les vues : ils disposent de références sur les composants graphiques. A partir d'un backing-bean, il est par exemple possible de désactiver l'affichage d'un champ de formulaires ou de griser certains boutons.

Le modèle de programmation des EJB3 est basé sur l'utilisation des POJO, mais également sur les annotations et le principe de l'injection de dépendances. Les annotations EJB3 permettent par exemple de définir

le mode d'accès du composant (@Local ou @Remote) et son état (@Stateless ou @Stateful). On va retrouver ces concepts au cœur de JBoss Seam qui privilégie clairement l'utilisation des annotations (concept clé de java 5) à celle des fichiers de configuration XML (centrale par exemple dans Spring mais qui pose plusieurs problèmes, notamment celui de la segmentation des fichiers, de la testabilité). Elles vont permettre au développeur de définir les composants de l'application, notamment leur état et leur contexte. L'architecture de Seam est basée sur un modèle de composants dit unifié, en ce sens un composant Seam peut être à la fois un bean JSF et un EJB3 Session bean. Avec JBoss Seam, il peut (mais ce n'est pas une obligation) ne plus y avoir de distinction entre ces deux types de composants. Il est également possible d'envisager une architecture sans EJB3. Nous nous focaliserons dans la suite de l'article sur l'intégration EJB3.



EJB3 et JSF : approche classique

EJB3 et JSF avec JBoss Seam

## Mon premier composant Seam

Prenons un cas d'utilisation concret d'une application classique de commerce en ligne pour illustrer la mise en œuvre de JBoss Seam. Voici l'en-tête du composant Seam sous-jacent à la commande de l'utilisateur. Il s'agit donc d'un EJB3 utilisé comme bean JSF.

```
@Stateful
@Name("clientCommande")
public class ClientCommande implements ClientCommande, Serializable {

    @In
    private User currentUser;
    @Out
    private Order order;

    ...
}
```

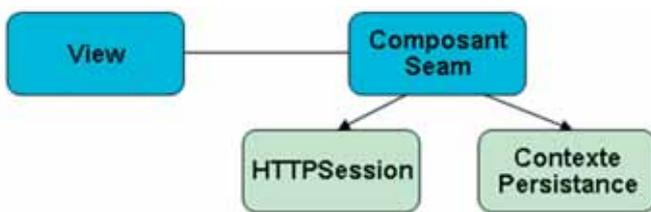
L'annotation @Stateful précise qu'il s'agit d'un EJB3 SessionBean avec état. L'annotation @Name associe le composant à une variable contextuelle. Exactement comme pour les managed-bean JSF (déclarés sous une référence mentionnée par la balise <managed-bean-name/> dans le fichier de configuration de JSF) qui peuvent alors être stockés dans différents scopes (requête, session, application) et retrouvés par le framework JSF grâce à cette référence. Les composants Seam ont un scope par défaut (conversation), mais il peut être assigné à un contexte différent avec @Scope.

Seam propose le concept de " bijection ", reposant à la fois sur le principe d'injection de dépendances et la notion de contexte. L'injection va permettre aux beans de récupérer des informations depuis ces contextes et l'outjection va permettre d'en déposer par défaut dans le contexte du composant. Ce sont les annotations @In et @Out qui vont ainsi déclencher ce wiring automatique... il n'est alors plus nécessaire d'aller récupérer " manuellement " un attribut dans la session. Dans l'exemple de code précédent :

- @In injecte la valeur de la variable contextuelle nommée currentUser chaque fois que le composant est invoqué.
- @Out dépose la variable contextuelle nommée order dans le contexte défini pour le composant (par l'annotation @Scope).

## Les avantages de l'approche Stateful

La plupart des frameworks web sont basés sur une approche plutôt stateless des composants, obligeant les développeurs à gérer eux-mêmes le cache applicatif. Ceux-ci ont alors le réflexe de mettre beaucoup trop d'éléments en session HTTP, ce qui est bien souvent source de bug et de fuite de mémoire. D'autre part, on se heurte, dans ce type de framework, au problème mis en avant dans le pattern " Open Session in View ", bien connu des applications basées sur Hibernate et Spring. En effet, au sein de ces architectures, la session Hibernate est classiquement ouverte et fermée au niveau des services métier. Ce peut-être une source d'erreur fréquente en développement, lorsqu'on essaie d'accéder, au niveau de la couche présentation, à des dépendances d'un objet qui n'ont pas été précédemment chargées, alors que la session Hibernate est déjà fermée (la fameuse LazyInitializationException !). L'approche proposée par Seam est différente, elle privilégie des composants " stateful " qui peuvent garder valide leur contexte de persistance depuis la soumission de la requête http et ce, jusqu'au rendu de la page de réponse. Le modèle de composants unifié de JBoss Seam permet ainsi aux composants d'accéder simultanément à l'état représenté par l'HttpSession et à l'état du contexte de persistance. Avec un tel modèle, on se rapproche des concepts du développement piloté par le domaine, chers à Eric Evans et Martin Fowler .



Composant Seam et la gestion des contextes.

Détaillons à présent un scénario utilisateur complet :

- Etape 1: L'application propose une liste de produits à l'utilisateur qui peut en choisir un certain nombre et les mettre dans son panier. Il peut consulter son panier à tout moment.
- Etape 2: l'utilisateur valide son panier et confirme sa commande.
- Etape 3: L'application indique alors si la transaction est validée et le panier est vidé.

A travers un tel cas d'utilisation, plusieurs problèmes sont à gérer. La conservation des éléments du panier : classiquement, ce type d'informations est stocké en HttpSession (ou en base de données). La gestion de cette HttpSession est bien souvent à la charge du développeur qui doit penser à nettoyer les éléments contenus dans cet objet, garantir son cycle de vie, etc. Il existe plusieurs solutions pour la gestion de

cette HttpSession, la plus simple étant l'utilisation de cookie, mais si le client refuse de les recevoir, une solution alternative doit être implémentée (de type réécriture d'URL pour ajouter l'identifiant de la session dans l'URL de la requête). D'autre part, en mode cluster, la réplication de cette HttpSession est critique.

Avec Seam, il vous suffit de spécifier un scope au composant gérant le panier. Il peut être " stateful ", son état peut alors être automatiquement associé à des contextes différents des contextes classiques des applications Web (request, session, application), notamment le contexte " conversation " servant à couvrir l'enchaînement de plusieurs écrans d'un scénario utilisateur. Toutes les requêtes Web dans Seam sont associées à un contexte conversation qui par défaut démarre à la soumission de la requête et se termine au rendu de la réponse. Si vous voulez qu'une conversation s'étale sur plusieurs requêtes, vous devez étendre la conversation courante à une conversation longue en utilisant les annotations @Begin et @End. Celles-ci précèdent des méthodes de composants Seam et permettent ainsi de démarquer la conversation correspondant au processus de commande. Un seul utilisateur peut avoir plusieurs conversations en cours à tout moment, notamment dans des fenêtres navigateurs différentes (une pour lister les produits, l'autre pour confirmer sa commande par exemple) et ceci sans provoquer de collision entre les conversations, que l'on peut ainsi comparer à des " vues " différentes des données de sa session. Techniquement, ce contexte est géré par Seam grâce à des paramètres de requêtes particuliers indiquant l'identifiant de la conversation et le fait qu'il s'agisse ou non d'une conversation-longue (respectivement les attributs cid et clr par défaut). Vous pouvez, de plus, lier la conversation à un processus jBPM en indiquant dans l'annotation @Begin le nom du pageflow associé à cette conversation. Par exemple :

```
@Begin(pageflow="valid_order")
```

Le pageflow est alors défini de manière déclarative dans un simple fichier XML avec jPDL (jBPM Process Definition Language). A noter que la gestion du bouton back du navigateur devient alors aisée (en spécifiant un attribut back valorisé à enabled ou disabled au sein de la balise page pour respectivement autoriser ou bloquer l'usage du bouton back). L'autre contexte intéressant de JBoss Seam est le contexte " Business Process ", celui-ci est persistant et multi-utilisateur. Le processus métier peut être également défini avec jPDL, on parle alors de " tâches " qui peuvent être démarquées via les annotations @BeginTask , @ResumeTask, @CompleteTask ou @AbortTask.

## Focus sur l'authentification et Sécurité

Seam propose de définir les paramètres de sécurité et d'authentification de manière déclarative. Typiquement, on définira une méthode utilisée pour l'authentification au niveau du fichier components.xml

```
<security:identity authenticate-method="#{authenticator.authenticate}"/>
```

Le composant Identity est utilisé par Seam pour permettre de créer des formulaires de login de manière rapide et efficace. On le retrouve, comme mentionné précédemment, au sein du fichier components.xml afin de définir la méthode qui permet à l'utilisateur d'être authentifié. Celui-ci a besoin, comme attributs, d'un username et d'un password. Ceci est suffisant dans un grand nombre d'applications.

L'exemple de code suivant, inséré dans un formulaire, appelle la méthode login() du composant Identity. Cette dernière renvoie alors le résultat

de la méthode d'authentification (définie plus haut).

```
<h:commandButton value="Login" action="#{identity.login}"/>
```

Ceci permet d'avoir une uniformité dans l'heuristique de développement des pages d'authentification et de pouvoir, le cas échéant, n'avoir à modifier qu'un élément situé dans un fichier XML si la méthode utilisée change. En ce qui concerne la sécurité proprement dite, il existe deux solutions:

- utiliser des rôles permettant l'accès aux pages de manière individuelle (page à page) ou collective (pages.xml), vérifier si l'utilisateur est authentifié, etc.

```
<page view-id="/reports.xhtml">
  <restrict>#{s:hasRole('admin')}</restrict>
</page>

<page view-id="/Client*" login-required="true"/>
```

- définir des règles avec le moteur de règles Drools pour, par exemple, permettre l'accès à une page en fonction de règles métier particulières. L'avantage est de pouvoir avoir des règles qui s'appliquent en fonction de l'état courant de l'application et également d'externaliser une partie de règles métier hors du code.

```
rule CanUserManuallyAddMoney
when
  c: PermissionCheck(name == "manager", action == "addMoney")
  Role(name == "admin")
then
  c.grant()
end;
```

Dans ce cas précis, la règle sera vérifiée lors de l'accès à la méthode `manager.addMoney()`. Si cet utilisateur a effectivement le rôle "admin", il aura accès à celle-ci.

Vous pouvez également spécifier en en-tête des composants Seam l'annotation `@Restrict("#{identity.loggedIn}")` indiquant que le composant ne doit s'exécuter que si l'utilisateur s'est préalablement authentifié.

### Quelques Add-ons de JBoss Seam

A défaut d'être exhaustif, nous allons citer quelques autres fonctionnalités apportées par JBoss Seam facilitant le développement d'applications web java. La dernière version de production de Seam intègre un certain nombre de bibliothèques " utilitaires " comme iText pour générer des PDF ou le framework de test TestNG.

Concernant AJAX, il existe trois types de support dans JBossSeam :

- soit vous pouvez utiliser des composants JSF qui, eux-mêmes, vont incorporer une gestion AJAX (voir <http://www.jsfmatrix.net/>). Ce moyen d'utiliser Ajax est certainement le plus simple et le moins coûteux, par contre peu flexible (on doit rester figé aux possibilités des composants JSF)
- soit il est possible d'utiliser une librairie générique de création de composants Ajax JSF, comme `ajax4jsf`. Il devient alors possible d'ajouter des fonctionnalités Ajax à des composants existants. Cette solution est plus coûteuse que la première, bien qu'il ne soit pas nécessaire d'écrire du code javascript ou du code Java. Elle est également plus flexible puisque le développeur définit lui-même le comportement Ajax voulu.
- enfin, il est possible d'utiliser une librairie de JBossSeam : la librairie

"Seam Remoting JavaScript". Cette solution est la plus onéreuse, mais la plus flexible puisqu'elle peut fonctionner avec n'importe quelle librairie JavaScript existante (la librairie Dojo par exemple). Elle permet d'accéder aux composants Seam via JSF Expression Language (JSF EL) dans des appels JavaScript.

Quant à la gestion de la validation, Seam intègre Hibernate Validator qui permet de poser (par annotations) des contrôles directement sur un POJO, les messages étant internationalisés. Une des principales difficultés rencontrées sur le développement d'applications d'entreprise est de savoir où faire la validation. Un piège fréquent est de concentrer la validation dans la partie présentation. Cela nuit fortement à la réutilisabilité et à la testabilité de la validation, de plus un tel système entraîne souvent des duplications de code. Avec Hibernate Validator, il suffit d'annoter votre POJO pour indiquer vos contraintes. Voici un exemple de POJO annoté (notez l'usage des messages internationalisés en cas d'échec de la validation de la référence):

```
public class Order {
    private Double amount;
    private String reference;
    ...

    @NotNull
    public Double getAmount() { ... }
    public void setAmount (Double amt) { ... }

    @NotNull
    @Length(max=16,message="{order.reference.invalid}")
    public String getReference() { ... }
    public void setReference (String z) { ... }

    ...
}
```

La validation peut être réalisée très simplement en embarquant la balise `<s:validate/>` au niveau de l'attribut de la page à contrôler ou bien la balise `<s:validateAll/>` pour une validation globale du formulaire.

### Et la suite ? Encore plus d'intégrations... et en bonne voie pour la standardisation

On retrouve dans les nouvelles fonctionnalités de la toute dernière version 2.0 BETA de JBoss Seam cette volonté d'intégrer d'autres solutions au service du développement des applications JEE, comme par exemple le support natif pour GWT (Google Web Toolkit) et Groovy ou l'intégration d'Hibernate Search basé sur le moteur de recherche Apache Lucene. Cette nouvelle version propose également l'intégration de JBossWS permettant de définir des composants Seam comme web services et incluant notamment le support des web services conversationnels. Gavin King, qui a lancé JBoss Seam, est également leader de la JSR (Java Specification Request) 299, nommée "Web Beans". L'idée sous-jacente de cette JSR est de normaliser certains concepts fondamentaux de JBoss Seam, plus particulièrement ceux concernant l'intégration de JSF et des EJB3. Cette JSR est soutenue par Borland Software Corp, Google, JBoss Inc, Oracle Corporation, Sun Microsystems et Sybase. L'approche innovante de JBoss Seam peut ainsi devenir la clé de voûte des architectures JEE de demain.

■ Agnès CREPET, *Architecte, SQLI*

■ Frederic VALENZA, *SQLI*

## Exploiter un site web 2.0

*Avec le web 2.0 on est passé d'une collection de sites Web s'apparentant à une gigantesque bibliothèque à une plate-forme informatique à part entière et ce au profit de l'utilisateur. L'internaute a été replacé au centre de cette nouvelle plate-forme de participation.*

L'internaute devient un véritable acteur, il est actif et fait désormais partie d'un système collaboratif alimenté par ses utilisateurs. Créer son blog, diffuser ses photos et ses vidéos, échanger des données, tout cela est possible grâce au Web 2.0. Ainsi, l'internaute n'est plus un simple consommateur d'informations. Il peut désormais devenir un acteur du réseau et un producteur d'information. L'utilisateur a désormais les droits de lecture, d'écriture et d'exécution sur vos applications.

### L'approche Marketing

Le web 2.0 n'est pas seulement une évolution technologique, c'est aussi un véritable phénomène social qui marque déjà les stratégies de marketing et de communication des entreprises. Souvent diabolisées, les pratiques marketing 2.0 existent bel et bien et viennent chambouler toutes les pratiques existantes. Le marketing de masse tend à se transformer en marketing "one-to-one". Google est sans doute l'exemple le plus avant-gardiste du domaine, qui se sert de votre contenu (Blogger, Gmail,...) pour créer ses propres revenus publicitaires. Ces pratiques ne sont pas appréciées de tous, mais semblent visiblement porter leurs fruits. Communauté, liberté, créativité, "illimitation", participation, tous ces concepts vous permettent de fidéliser vos visiteurs, cela dans le seul but de faire fructifier leur nombre. Avec les technologies 2.0 vous pouvez enregistrer, analyser les comportements de vos utilisateurs, mais aussi trouver leurs centres d'intérêts en fonction de leur activité au sein de votre application. Si vous souhaitez exploiter le concept 2.0 à 100%, vous devez vous servir de toutes les données que vous avez en votre possession et ce, dans le but de servir l'utilisateur et donc indirectement de vous servir.

### Le contenu 2.0

Le web 2.0 a fait place à des utilisateurs 2.0. Un utilisateur qui ne trouve pas le contenu qu'il recherche sur votre site n'hésitera pas à se rediriger vers un autre site et ce en votre



Fig. 1

défaveur. Pour cela, je vous préconise l'utilisation d'une rédaction "pyramide inversée" pour votre contenu. Par ce terme, j'entends que tout contenu doit commencer par avoir un titre clair, informatif et constitué d'un mot clé pour les moteurs de recherche. Un sous-titre associé à une accroche sera bien vu des moteurs de recherche et permettra de garder l'internaute attentif. Votre premier paragraphe, quant à lui, doit répondre à la problématique posée dans le titre ou le sous-titre. Chaque paragraphe commencera par la conclusion de celui-ci. Pour pallier le concept web 2.0 la dernière phrase de votre contenu pourra, pour quoi pas, interpeller directement l'internaute, comme par exemple : "Qu'en pensez-vous?". Il ne s'agit ni plus ni moins que de mettre en avant tous les points clés au début de votre contenu. Chaque visiteur de votre site doit être perçu comme une source potentielle de contenu, il est de votre devoir de permettre à l'internaute de s'exprimer sur n'importe quel type de contenu que vous proposez. Le fait de créer du contenu autour d'un sujet vous permettra non seulement de fidéliser vos visiteurs en leur donnant la sensation qu'il est actif mais vous

permettra aussi d'apporter une réelle valeur ajoutée à votre contenu initial et donc d'être référencé de façon intelligente et sémantique sur la plupart des moteurs de recherche.

### Le web 2.0 d'un point de vue technologique

#### AJAX

La technologie la plus représentative et la plus utilisée du web 2.0 est la technologie AJAX (Asynchronous JavaScript And XML). Comme son nom l'indique, il ne s'agit que de JavaScript et de traitement de données via XML. Pour apporter une réelle valeur ajoutée à cette technologie, AJAX a été couplé à la technologie DHTML qui consiste à dynamiser les documents HTML. En mélangeant ces deux technologies on obtient de bien belles applications comme "Live.com", "Yahoo Mail", "Google Spreadsheets", etc. qui démontrent des interfaces interactives et parfois même animées. L'apparition de ces nouvelles technologies a bien entendu demandé un remaniement certain des architectures web, et ce, toujours au profit de l'utilisateur (Fig. 2).

Le schéma 2 montre comment réagit votre



# serveurs dédiés DUO

**Vous n'avez pas à nous prier pour vous offrir deux fois plus de performance !**

## NOUVEAU

### Serveurs dédiés DUO



Pour les professionnels les plus exigeants, AMEN lance la nouvelle gamme de serveurs dédiés DUO

basée sur des processeurs double coeur, disques durs en RAID, pour vous offrir 2 fois plus de puissance.

**DUO 1000 ▶ 99 € ht/mois\***  
(118,40 € ttc/mois\*)

AMD Opteron 1210 - 2x1,8GHz - RAM 1GB  
Disque dur 2x160GB - Raid Soft  
2 adresses IP - Interface Plesk 8 jusqu'à 100 domaines - Trafic illimité

**DUO 2000 ▶ 149 € ht/mois\***  
(178,20 € ttc/mois\*)

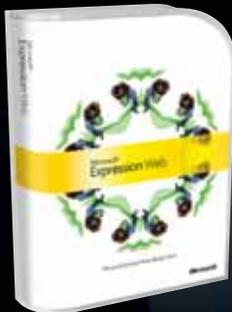
AMD Opteron 1212 - 2x2,0GHz - RAM 2GB  
Disque dur 2x200GB - Raid 1 matériel  
4 adresses IP - Interface Plesk 8 jusqu'à 300 domaines - Trafic illimité

**DUO 4000 ▶ 199 € ht/mois\***  
(238,00 € ttc/mois\*)

AMD Opteron 1214 - 2x2,2GHz - RAM 4GB  
Disque dur 2x250GB - Raid 1 matériel  
6 adresses IP - Interface Plesk 8 jusqu'à 300 domaines - Trafic illimité

### OFFERT\*\* !

Microsoft Expression Web vous offre tous les outils dont vous avez besoin pour créer des sites web dynamiques de qualité professionnelle :  
création CSS, prise en charge XML, ASP.NET 2.0, DHTML, XHTML, CSS, Javascript...



Compatibles  & 

Nous avons foi en un idéal de services, surtout lorsqu'il vous permet de bénéficier des dernières avancées techniques : architecture réseau redondée, bande passante dédiée 2GB, haute disponibilité (99,9%), assistance technique par mail et téléphone 6j/7<sup>(1)</sup>. Quant à notre 'Garantie satisfait ou remboursé'<sup>(2)</sup>, elle vous permettra d'atteindre la sérénité absolue. **Si vous croyez au web, vous croirez en nous.**

► Pour plus de renseignements **0 892 55 66 77** (0,34€ / min) OU **www.amen.fr**

AMEN RCS PARIS : B 421 527 797. IN WEB WE TRUST : Nous croyons au web. Voir conditions Générales de Vente sur www.amen.fr. \*Prix au 01/01/2007. Tous ces tarifs sont concédés pour un engagement annuel.  
<sup>(1)</sup> Du lundi au samedi de 9h à 18h au 0899 70 9001 (1,34 € l'appel puis 0,34 €/min). <sup>(2)</sup> Garantie satisfait ou remboursé sous 10 jours. AMD, le logo AMD Opteron et ses déclinaisons sont des marques déposées de Advanced Micro Devices Inc.  
 \*\* Offre d'une valeur de 412,62 € TTC, réservée aux 300 premiers clients ayant souscrit sur une période de 6 mois minimum à un serveur dédié DUO avec système d'exploitation Windows.

# Développement Web

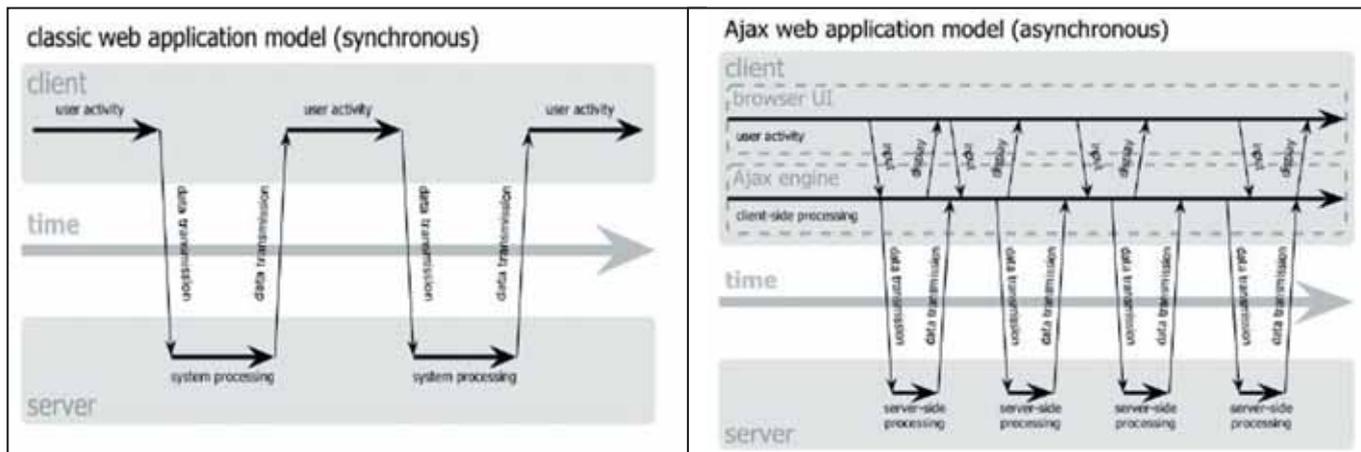


Fig : 2



application lorsqu'il s'agit d'une application web classique et lorsque cette même application a été remaniée, redéveloppée avec la technologie AJAX. On peut très facilement s'apercevoir que le nombre de requêtes au serveur augmente nettement, mais qu'au final le trafic transité sur le réseau est bien moins conséquent. En effet, comme seulement des petites parties de votre page sont rafraîchies, cela engendre un coût de bande passante moindre que si vous aviez rechargé toute la page. Il est donc très important de prendre en compte ce critère. Le JavaScript se trouvant du côté client, vous allez devoir redoubler de prudence. Il n'est jamais anodin de déporter de la

logique métier dans un fichier JavaScript lisible par tout un chacun. Vous devez vérifier toutes les données envoyées à votre application qu'elles le soient par la méthode GET ou par la méthode POST. AJAX est donc un réel plus pour rendre agréable la navigation de l'utilisateur au sein de votre application. La personnalisation d'une application est sans doute la partie la plus appréciée des utilisateurs. Vous pourrez trouver un très bon exemple sur le site [www.guidetele.com](http://www.guidetele.com) où l'utilisateur a la possibilité de consulter son programme télévisé via une interface riche et peut aussi sauvegarder son propre bouquet de chaînes lorsqu'il est enregistré. AJAX apporte ici une réelle valeur

ajoutée à cette application en termes de navigation et de fonctionnalité (Fig. 1). Vous l'aurez compris, AJAX devra être utilisé à bon escient en terme de sécurité mais aussi en terme de contenu. Il est important d'être conscient que toute donnée récupérée via la technologie AJAX ne sera pas indexée par les moteurs de recherche.

## L'architecture

Je ne rentrerai pas en détail sur cette partie qu'est l'architecture. Je vous conseillerai simplement d'orienter le plus possible votre application vers une application de type SaaS (Software as a services), ceci dans le but de pouvoir exposer vos données mais aussi de pouvoir les partager. Distribuer vos services vous permettra de vous faire connaître et par conséquent de faire augmenter votre quota de visiteurs. Inutile de vous rappeler qu'API et RSS ont fait le succès de très grands noms du web 2.0 comme Flickr-R, Technorati, ou Twitter.

## Conclusion

Le web 2.0 n'est finalement qu'un regroupement d'approches, de technologies et de méthodes qui permettent aux créateurs d'applications d'aborder les problèmes complexes que sont les réseaux sociaux, le marketing, la participation etc. et d'apporter des résultats efficaces. Le web 1.0 reflétait des limitations technologiques ainsi que des pratiques rigides, aujourd'hui le web 2.0 semble ouvrir de nouveaux horizons où l'internaute se retrouve plongé au cœur du système, la web2sphère... A vous de la construire.

## ■ Guillaume André

Intégrateur .NET, Designer Wygwam  
<http://www.wygwam.com/>  
<http://www.wpfstorm.com/>

# Construire des applications MVC avec le ZEND Framework

Le Zend Framework a été développé par la société Zend afin de faciliter le développement et la maintenance des sites PHP dynamiques. L'un de ses principaux avantages est qu'il est librement téléchargeable sur le site de Zend.com. Ce framework offre un ensemble de classes et méthodes (Accès aux bases de données...) permettant d'alléger le code déployé dans les pages PHP

Le zend Framework offre aussi la possibilité de développer selon l'architecture MVC (Modèle, Vues, Contrôleurs) qui permet de dissocier les aspects logique métiers, données et présentation d'une application. C'est donc la mise en place de ce type d'architecture qui sera détaillé tout au long de cet article.

## Les pré-requis

La version 1.0.1 du framework ne fonctionne pas sur une version de PHP inférieure à la version 5.1. Dans le fichier de configuration du serveur web Apache, il faut charger le module " mod\_rewrite " permettant la réécriture d'adresse et autoriser l'utilisation de celui-ci en affectant la valeur " all " au paramètre " AllowOverride " .

Enfin, dans le fichier php.ini, activer l'extension php\_pdo\_mysql.dll

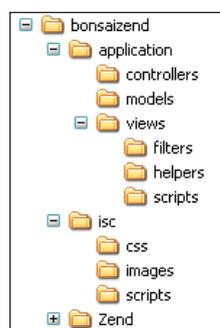
## Projet

Notre projet test, va consister à gérer une collection de bonsais. La page d'accueil devra lister l'ensemble des bonsais de notre collection et une autre page permettra d'en ajouter. Un bonsai sera identifié par un numéro automatique et nous ne nous intéresserons qu'à l'espèce et à l'âge.

## Arborescence

### Création des répertoires

Libre à vous d'organiser les répertoires de l'application, mais la communauté de Zend préconise l'arborescence décrite sur la figure 1.



/racine de l'application

- dossier " application " qui contiendra les parties MVC. (Veillez à respecter les noms et l'architecture de ce répertoire)
- dossier " isc " contenant les Images, Script et Css (Vous pouvez le nommer à votre convenance)
- dossier " Zend " contenant le framework directement issu du répertoire library contenu dans l'archive du framework

Figure 1 : Arborescence d'un projet zend MVC

### Fonctionnement général

Lorsqu'une requête web arrive sur le serveur, celle-ci est automatiquement traitée par un fichier .htaccess, qui est chargé de la rediriger vers un routeur. Ce routeur transmet la requête au contrôleur qui l'analyse et exécute l'action nécessaire. Une action correspond à une page web (vue) portant l'extension ".php.html".

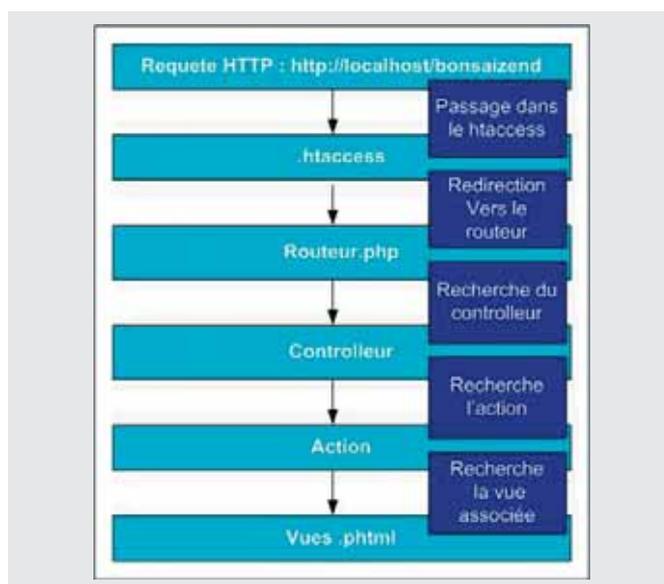


Figure 2 : Fonctionnement général

Expliquons ceci par un exemple. Soit l'URL <http://localhost/bonsaizend/index/ajouter>

Le découpage de cette URL peut être effectué comme suit : <http://localhost/bonsaizend/CONTROLLER/ACTION>

### Etape 1

L'URL est interceptée par le fichier .htaccess qui la redirige vers le routeur, ce dernier la transmettant au contrôleur adéquat

#### Comment déterminer le bon contrôleur ?

Le framework de Zend est très strict sur le système de notation des fichiers. Ce dernier précise que tout contrôleur doit bien évidemment se trouver dans le répertoire /application/controllers mais doit respecter la règle de notation suivante :

NomducontrôleurController.php le nom du contrôleur devant commencer par une majuscule

Dans notre cas, le nom du contrôleur est donc " index " ce qui implique donc que Le contrôleur portant le nom " IndexController.php " sera appelé.

### Etape 2

Une fois le contrôleur adéquat trouvé, celui-ci doit contenir une action correspondant au dernier membre de l'URL saisie (ici " ajouter ") Là encore, une notation précise doit être respectée :

# Développement Web

nomdelactionAction() : la première lettre de l'action devant être en minuscule.

Notre contrôleur doit donc contenir l'action " ajouterAction() "

## Etape 3

Vient ensuite, le chargement de la vue. Celle-ci doit se trouver dans le répertoire /application/view/scripts auquel s'ajoute un répertoire portant le nom du contrôleur, ce dernier contenant une page de type phtml correspondant au nom de l'action :

/application/view/scripts/index/ajouter.phtml

La figure 3, illustre le fonctionnement de cet exemple et permet d'assimiler le concept MVC du Zend framework.

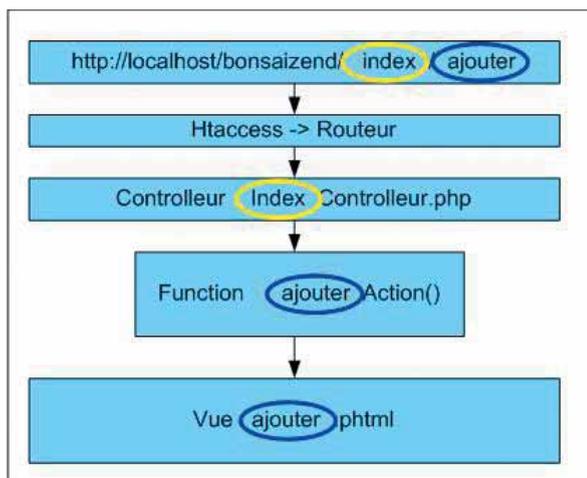


Figure 3 : Illustration de l'exemple général

## Configuration du Routeur

### Création des fichiers

La mise en place du routeur se résume par la création des fichiers .htaccess et routeur.php que l'on placera à la racine du projet. Une petite astuce pour créer ce fichier consiste à créer un fichier dans le NotePad et à l'enregistrer sous le nom suivant en y incluant les guillemets : ".htaccess "

### Configuration du .htaccess

Ce fichier va permettre de rediriger l'ensemble des requêtes http vers le routeur (routeur.php)

```
RewriteEngine on
RewriteRule .* routeur.php
```

On constate donc que l'ensemble des requêtes Web vont être réécrites pour pointer vers le fichier routeur.php, d'où l'importance d'activer le module mod\_rewrite d'apache et d'autoriser l'utilisation de cette réécriture.

### Configuration du Routeur.php

Ce fichier spécifie les règles de routage et précise le chemin des contrôleurs de l'application

```
<?php
//Chargement de la classe permettant d'utiliser les contrôleurs
include "Zend/Loader.php";
Zend_Loader::loadClass("Zend_Controller_Front");
```

```
// Paramétrage des contrôleurs
$frontController = Zend_Controller_Front::getInstance();
$frontController->throwExceptions(true);
$frontController->setControllerDirectory('./application/controllers');

// Recherche du contrôleur adéquat
$frontController->dispatch();
```

## Le contrôleur

Si l'on reprend le fonctionnement général de Zend, il convient de créer un fichier contrôleur et les pages correspondant à chaque action. Comme énoncé plus haut, notre contrôleur se nommera IndexController.php. Et sera constitué de deux actions : indexAction() correspondant à l'action à effectuer lors de l'arrivée sur l'accueil du site, ajouterAction() qui permettra d'ajouter de nouveaux éléments.

Le contrôleur devra être créé dans le répertoire /application/controllers comme suit :

```
<?php

class IndexController extends Zend_Controller_Action
{
    //Action d'accueil
    function indexAction()
    {
        echo "<p>Appel de la page scripts/index/index.phtml</p>";
    }

    //Action d'ajout d'un bonsai
    function ajouterAction()
    {
        echo "<p>Appel de la page scripts/index/ajouter.phtml</p>";
    }
}
```

## Les actions

Pour l'instant, il suffit de créer deux fichiers vides dans le répertoire /application/scripts/index/ nommés respectivement index.phtml et ajouter.phtml.

Il ne reste plus qu'à tester !

<http://localhost/bonsaizend/>

texte affiché : Appel de la page scripts/index/index.phtml

<http://localhost/bonsaizend/index/>

texte affiché : Appel de la page scripts/index/index.phtml

<http://localhost/bonsaizend/index/ajouter>

texte affiché : Appel de la page scripts/index/ajouter.phtml

Si vous ne voyez pas les résultats escomptés, vérifiez d'avoir configuré correctement votre serveur Apache (cf pré-requis).

## Réalisation du projet

La première étape consiste à créer la base de donnée " db\_bonsaizend " et à créer la table principale :

```
CREATE TABLE `db_bonsaizend`.`tb_bonsai` (
  `id` INTEGER UNSIGNED NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `espece` VARCHAR(45) NOT NULL,
  `age` INTEGER UNSIGNED NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`id`)
)
```

Libre à vous d'y ajouter quelques enregistrements.

La seconde étape consiste à paramétrer notre application pour qu'elle se connecte à la base de données. Pour ce faire, il faut créer un fichier ini situé dans le répertoire " application ". Nous appellerons ce fichier " configuration.ini " dont le contenu sera le suivant :

```
[general]
db.adapter = PDO_MYSQL
db.config.host = localhost
db.config.username = root
db.config.password = motdepasseeroot
db.config.dbname = db_bonsaizend
```

une fois ce fichier créé, la configuration devra être spécifiée dans le fichier routeur.php :

```
//On spécifie le chemin du répertoire models
set_include_path('
  . PATH_SEPARATOR . './application/models/'
  . PATH_SEPARATOR . get_include_path());
```

```
include "Zend/Loader.php";
```

```
//Chargement des classes Zend nécessaires
Zend_Loader::loadClass('Zend_Controller_Front');
Zend_Loader::loadClass('Zend_Config_Ini');
Zend_Loader::loadClass('Zend_Registry');
Zend_Loader::loadClass('Zend_Db');
Zend_Loader::loadClass('Zend_Db_Table');
```

```
// Chargement de la configuration
$config = new Zend_Config_Ini('./application/configuration.ini', 'general');
$registry = Zend_Registry::getInstance();
$registry->set('config', $config);
```

```
// Configuration de la base de données
$db = Zend_Db::factory($config->db->adapter, $config->db->config->toArray());
Zend_Db_Table::setDefaultAdapter($db);
```

Maintenant, il ne nous reste plus qu'à créer le modèle (mapping) dans le répertoire /application/models. Ce dernier se nommera bonsai.php et sera composé des lignes suivantes :

```
<?php

class Bonsai extends Zend_Db_Table
{
    //on effectue le mapping entre le nom de la classe et le nom de la
```

table située dans la base de données

```
protected $_name = 'tb_bonsai';
}
```

\$\_name = 'tb\_bonsai' sert à spécifier à Zend, que la classe Bonsai est mappée avec la table tb\_bonsai de la base de données

## Les contrôleurs

Listing des bonsais :

```
//Chargement de la classe Bonsai
function init()
{
    $this->view->baseUrl = $this->_request->getBaseUrl();
    Zend_Loader::loadClass('Bonsai');
}

//Action d'accueil
function indexAction()
{
    $bonsai = new Bonsai();
    // Parcours de la table tb_bonsai grâce à la méthode fetchAll()
    $this->view->bonsais = $bonsai->fetchAll();
}
```

L'analyse du code se fait d'elle-même. Tout d'abord, nous exécutons un chargement de la classe Bonsai grâce à la fonction init(). Etant donné que le listing du catalogue des bonsais se fera dans la page d'accueil, il nous faut étoffer la fonction indexAction(). Cette fonction a pour fonction première d'instancier la classe Bonsai() puis, grâce à la méthode " fetchAll() " de la classe zend\_db\_\*table, elle parcourt la liste complète des bonsais, stockée dans la table tb\_bonsai. Chaque donnée sera stockée dans la variable " bonsai " qui sera transmise à la vue (view)

## Création d'un nouvel enregistrement

```
function ajouterAction()
{
    if ($this->getRequest()->isPost())
    {
        //Recupération des données grâce à la méthode Zend_Filter_StripTags
        Zend_Loader::loadClass('Zend_Filter_StripTags');
        $filtre = new Zend_Filter_StripTags();
        $espece = $filtre->filter($this->getRequest()->getPost('espece'));
        $age = $filtre->filter($this->getRequest()->getPost('age'));

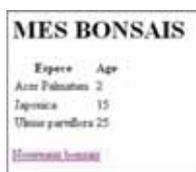
        //Ajout des données dans la base
        $donneesformulaire = array('espece' => $espece, 'age' => $age.);
        $bonsai = new Bonsai();
        $bonsai->insert($donneesformulaire);
    }
}
```

```
}  
}
```

En premier lieu, on vérifie que la méthode " Post " a été exécutée. Si c'est le cas, on utilise la classe `Zend_filter_StripTags` servant de filtre pour éviter l'utilisation du code HTML dans les données transmises. Enfin, on récupère les données pour les stocker dans un tableau qui servira à l'insertion des données dans la base. A noter l'utilisation de la méthode `insert()` nous évitant l'écriture complète du code SQL d'insertion.

## Les vues

Je ne m'attarderai pas sur l'utilisation de CSS, images et autres composants graphiques dans les vues, étant donné que cet article se veut être une présentation fonctionnelle du framework Zend. Vous pourrez retrouver l'exemple complet accompagné de ses sources sur mon blog.



Index.phtml

Figure 4 : Page d'index

```
<body>  
<h1>MES BONSAIS</h1>  
  
<table>  
  <tr>  
    <th>Espece</th>  
    <th>Age</th>  
  </tr>  
  
<?php foreach($this->bonsais as $bonsai) : ?>  
  <tr>  
    <td><?php echo $this->escape($bonsai->espece);?></td>  
    <td><?php echo $this->escape($bonsai->age);?></td>  
  </tr>  
<?php endforeach; ?>  
  
</table>  
  
<br>  
<a href="<?php echo $this->baseUrl; ?>/index/ajouter">Nouveaux  
bonsais</a>  
  
</body>
```

L'action `indexAction` récupère l'ensemble des données contenues dans la table `tb_bonsai`. La vue `index.phtml` parcourt les résultats transmis par l'action (variable (`$bonsais`)) pour les afficher. On remarque également l'utilisation de la boucle de parcours " `foreach` ". La fonction " `escape` " du framework Zend est identique à la méthode `htmlspecialchars()` de php servant à l'échappement des caractères spéciaux. Enfin, un lien est ajouté en bas du tableau pour appeler l'action " `ajouter` " via le lien `$this->baseUrl; ?>/index/ajouter`

Si vous testez votre application sur votre serveur local, la variable

`baseUrl` aura pour valeur `http://localhost/bonsaizend`  
`Ajouter.phtml`



Figure 5 : Page d'ajout

```
<body>  
<h1>AJOUT D'UN NOUVEAU BONSAI</h1>  
  
<form method="post" action="<?php echo $this->baseUrl ?>/index/  
ajouter">  
  
<table>  
<tr>  
  <td>Espece</td>  
  <td><input type="text" name="espece"/></td>  
</tr>  
<tr>  
  <td>Age</td>  
  <td><input type="text" name="age"/></td>  
</tr>  
</table>  
<input type="submit" name="add" value="ajouter">  
  
</form>  
  
<a href="<?php echo $this->baseUrl ?>/index/">Accueil</a>  
</body>
```

Cette vue est très simple à analyser. Le formulaire fait appel à l'action " `ajouter` " en utilisant la méthode " `post` ". Un lien vers la page d'accueil est également présent.

## Conclusion

Tout au long de cet article vous avez pu apprécier une mise en place certes minimaliste du framework zend mais qui vous permet de comprendre le mécanisme de réalisation d'une application de type MVC avec ce framework.

On constate aisément que celui-ci peut faciliter énormément le développement d'applications php en offrant une multitude de classes, mais un apprentissage de celui-ci est nécessaire afin de connaître et d'utiliser l'ensemble des classes à bon escient.

Si vous souhaitez aller un peu plus loin, vous trouverez sur mon blog l'application complète (avec CSS, images...) accompagnée de ses sources.



■ **Aurélien Vannieuwenhuyze**  
Ingénieur Concepteur / réalisateur  
Sylis France ([www.sylis.com](http://www.sylis.com))  
Blog : <http://aurelienv.no-ip.org>

# Utiliser UDDI intelligemment

1<sup>re</sup> partie

*Les architectures orientées services (SOA) sont aujourd'hui devenues le " must-have " des entreprises. Malheureusement, l'expérience montre que mettre en place ce type d'architecture est tout sauf simple. Voici comment mettre en œuvre de façon simple et pragmatique un des composants fondamentaux de SOA : l'annuaire UDDI.*

**S**i cela fait maintenant plusieurs années qu'on nous parle de SOA comme le *Walhalla* du système d'information, force est de constater que peu nombreux sont les élus dans ce pays béni des Dieux. Les raisons de cette adoption encore difficile sont assez claires.

## SOA : une bête difficile à apprivoiser

D'abord les standards sont mouvants. Web services, BPEL, WS-\*, ... la liste d'acronymes qui cachent des technologies encore immatures est longue. Pour le seul cas des Web services, cela fait depuis 2000 qu'on nous rebat les oreilles en nous disant qu'il s'agit là de la technologie de demain. Mais en pratique, pour ceux qui s'y sont vraiment essayés, il faut plusieurs mois pour faire son chemin entre les différentes implémentations plus ou moins réussies, les différents modes d'encodage et de communication (RPC ou document, littéral ou encodé ...), les modes de développement (contract-first, code-first), génération des stubs (statique, dynamique)... et encore sans aborder la fameuse interopérabilité promise mais à proprement parler jamais vraiment (ou difficilement) obtenue !

Ensuite, les bonnes pratiques pour mettre en place une architecture orientée services sont encore difficiles à dégager. Comment aller vers SOA sans tout casser et laisser le système d'information en travaux, voire indisponible pendant de longs mois ? Faut-il une gouvernance ? Comment s'assurer du respect des règles par les projets ? Nombreuses sont les questions qui se dressent une fois la décision prise de mettre en place SOA. De plus, même si par sagesse, vous souhaitez vous adjoindre les services d'un ou plusieurs consultants capables de vous assister dans cette démarche (car SOA est plus une démarche qu'un ensemble de technologies), l'expérience sur le sujet est encore ardue à trouver sur le marché.

De ce fait, il apparaît qu'une approche stratégique de l'architecture misant sur la SOA est encore réservée aux sociétés ayant les moyens en termes de temps et d'hommes. Comment dans ce cas aller vers SOA si l'on est une petite, moyenne ou même grande entreprise avec peu de budget sur le sujet ?

## Comprendre les termes

Tout d'abord, il est important de bien comprendre ce qu'est UDDI et ce qu'il apporte. UDDI est l'acronyme de Universal Description, Discovery, and Integration. Quelle ambition ! En fait, il s'agit tout bêtement d'un annuaire se basant sur XML pour fournir ou recevoir des données. Il faut cependant savoir que UDDI n'est pas la seule spécification d'annuaire de ce type : parmi les plus connus, il existe également ebXML (Electronic Business XML) qui est, lui, plus orienté B2B. Fondamentalement, UDDI fournit, au sein d'une architecture SOA, un point d'accès central aux consommateurs de services, en leur permettant à la fois de décou-

vrir la structure des fonctions exposées par les services et l'emplacement physique de ces services.

Pour ce faire, il stocke des informations de plusieurs niveaux :

- à un haut niveau il stocke les informations concernant les entreprises et les services qu'elles proposent (l'équivalent des pages jaunes d'un annuaire)
- les adresses et autres informations de contact des entreprises (pages blanches)
- mais aussi toutes les informations techniques permettant d'utiliser un service

Un annuaire UDDI se construit à partir de quatre briques fondamentales, chacune possédant un identifiant unique (UUID) dans l'annuaire :

- l'entité commerciale : `BusinessEntity`
- les offres de service : `BusinessService`
- les liaisons UDDI : `bindingTemplates`
- les types de service : `tModel`

La structure **businessEntity** décrit une entreprise et les divers services qu'elle offre. Elle renseigne aussi sur les catégories auxquelles appartient l'entreprise. Pour ce faire, UDDI dispose d'un référentiel de taxonomies. Cette structure regroupe plusieurs informations telles que le nom de l'entreprise, son adresse ou encore l'URL de son site Web. A ces informations s'ajoutent des liens vers les autres entités de l'annuaire UDDI.

La structure **businessService** décrit le service publié par une entreprise. Elle fait référence à une catégorie de service afin de permettre les recherches en fonction de types de services particuliers.

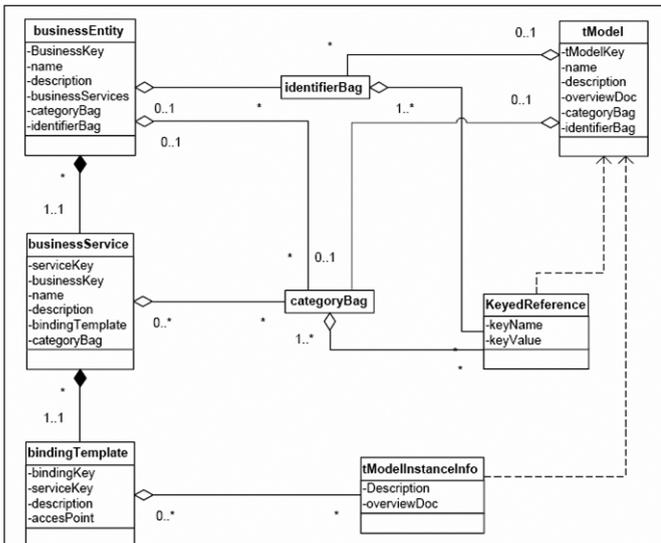
La structure **bindingTemplate** décrit les informations destinées à accéder à un service spécifique. Un service pouvant être disponible par différents protocoles de communication, une entité `businessService` peut pointer vers plusieurs entités `bindingTemplate`. Chaque entité de liaison spécifique, dans la valeur `accessPoint`, le protocole utilisé.

La structure `tModel` permet de mettre à disposition les pointeurs vers les spécifications techniques du service. Un `tModel` permet d'identifier les implémentations du service. Si deux entités commerciales référencent le même `tModel`, cela garantit que les deux entreprises implémentent la même spécification du service. Un `tModel` permet également de représenter des taxonomies, des catégories, un système d'identification...

Les relations entre ces différentes briques sont illustrées ci-contre dans ce diagramme UML tiré de "UDDI Technical White Paper" (<http://uddi.org/pubs/uddi-tech-wp.pdf>) :

## Première utilisation d'un annuaire

Commençons à présent les choses sérieuses. Il vous faut tout d'abord une implémentation d'un annuaire UDDI. Pour cela, téléchargez la dernière version de jUDDI (<http://ws.apache.org/juddi>). Il s'agit d'une simple application web qui peut tourner dans n'importe quel conteneur de serveurs comme Tomcat. Afin de parvenir de façon simple à faire tourner les



détails de ce qui est présenté ci-après, le mieux est encore de suivre les indications décrites à cette URL : [http://wiki.apache.org/ws/juddi\\_HOW-Tos](http://wiki.apache.org/ws/juddi_HOW-Tos). Afin de valider votre installation et notamment la connexion à la base de données, ouvrez votre navigateur web et naviguez jusqu'à cette url : <http://localhost:8080/juddi/happyjuddi.jsp>. Afin de vérifier que tout est prêt, lancez Eclipse et installez WTP (Web Tools Platform). Pour cela, il vous suffit d'aller dans 'Help > Software updates > Find and Install > search for new features to install' et sélectionnez Web Tools Platform. L'explorateur Web Services de WTP n'est clairement pas le meilleur outil pour naviguer dans un annuaire mais il a le mérite d'être facilement installable sur une plate-forme de développeur standard. Après le redémarrage d'Eclipse, lancez le web services, explorez en choisissant le menu 'run > Launch the web services explorer'. Ouvrez votre annuaire UDDI en entrant les paramètres suivants dans la fenêtre principale :

Registry name : local

Inquiry URL : <http://localhost:8080/juddi/inquiry>

Cliquez ensuite sur 'Go' puis sur 'login' et entrez les paramètres suivants :

Publish url : <http://localhost:8080/juddi/publish>

User id : juddi

Password : password

Maintenant que vous êtes connecté en tant que personne habilitée à publier dans l'annuaire, nous allons créer un nouveau business. Pour cela, cliquez sur le bouton 'publish' en haut de la fenêtre principale. Vérifiez que la liste déroulante affiche bien 'business' et que le mode de création est bien 'simple'. Entrez alors le nom et la description de votre business et validez en appuyant sur 'Go'. Votre premier business est créé dans l'annuaire. A présent, créons le premier service en procédant de la même façon, mais en choisissant cette fois 'service' dans la liste déroulante. Entrez l'URL du WSDL du web service, son nom et sa description. Votre service doit maintenant apparaître dans la liste des services dans l'arbre de gauche.

### Et maintenant ?

Nous arrivons à présent dans la partie où SOA, et en particulier UDDI, nous laisse bien seuls. En effet, si UDDI propose une possibilité de

structurer l'information, la spécification n'impose rien et il faut considérer l'annuaire comme une simple base de données structurée. Ainsi pour référencer un service et lui associer un binding de type web service, il n'existe pas une seule et unique façon de le faire et OASIS ne fait que fournir une best practice : <http://www.uddi.org/pubs/wsdlbestpractices.pdf>. La structuration proposée dans ce document est la suivante :

```
<tModel authorizedName="..." operator="..." tModelKey="...">
  <name>StockQuote Service</name>
  <description xml:lang="en">
WSDL description of a standard stock quote service interface
  </description>
  <overviewDoc>
    <description xml:lang="en">WSDL source document.</description>
    <overviewURL>
http://stockquote-definitions/stq.wsdl
    </overviewURL>
  </overviewDoc>
  <categoryBag>
    <keyedReference tModelKey="uuid:C1ACF26D-9672-4404-9D70-39B756E62AB4">
      keyName="uddi-org: types"
      keyValue="wsdlSpec" />
    </keyedReference>
  </categoryBag>
</tModel>
```

Le point le plus important est que le tmodel contienne un categoryBag contenant une entrée du type 'uddi-org:types' et dont la valeur est 'wsdlSpec'. C'est un peu maigre, et qui plus est, aucune contrainte n'est associée à aucun de ces éléments. Il faut donc compter sur le bon vouloir des 'publieurs' de services pour pouvoir espérer une compatibilité des requêtes de recherche d'un annuaire à un autre. Bien sûr, entre temps, de nouvelles 'technical notes' ont été éditées par OASIS. Mais elles ne sont venues ajouter que de nouvelles 'suggestions' d'enrichissements sémantiques afin de pouvoir exécuter des recherches de services sur de nouveaux critères, comme par exemple le type de transport, etc.

Le service que nous avons précédemment créé grâce à l'explorateur Web Services de WTP est conforme aux best practices de l'OASIS à ceci près que le nom de la clé contenant 'wsdlSpec' est 'types' au lieu de 'uddi-org:types', mais ceci est mineur.

Comment à présent utiliser les informations contenues dans l'annuaire pour faire une découverte automatique de service ? Il est pour cela nécessaire d'utiliser une API de requêtage qui va interroger l'annuaire en lui envoyant des requêtes SOAP. Si vous souhaitez en faire l'expérience rapidement, il est possible d'utiliser la console de juddi à cet effet en utilisant l'URL : <http://localhost:8080/juddi/console>. Cette console vous permet de sélectionner un type de requête et de remplir les paramètres remplacés (astucieusement) par des caractères '\*'. En Java, il existe plusieurs façons de réaliser la même chose sans passer par les API SOAP de bas niveau. Il est possible d'utiliser soit UDDI4J qui est une API exclusivement dédiée à UDDI mais il est également possible d'utiliser l'API standard JAXR qui permet de requêter plusieurs types d'annuaires de services comme UDDI ou encore ebXML.

■ Fabrice Dewasme

# Pourquoi faut-il s'intéresser à Groovy ?

*Groovy est un des "nouveaux" langages à la mode. Si vous vous demandez encore pourquoi des gens s'évertuent à créer de nouvelles syntaxes, c'est vraisemblablement parce que vous ne connaissez pas suffisamment de langages différents. Dans le cas contraire, vous savez déjà que Java n'a rien inventé. Il a "seulement" agrégé tout un tas de bonnes choses présentes dans d'autres langages.*

Groovy peut être vu comme une tentative d'aller encore un peu plus loin en ajoutant à Java ce qu'il a oublié d'intégrer.

## 1 Groovy : une simplification de Java

La première bonne nouvelle pour vous si vous connaissez Java, c'est que Groovy reprend sa syntaxe en la simplifiant. De nombreux éléments syntaxiques deviennent optionnels, tels les points virgules en fin de ligne, les parenthèses lors de l'appel, la déclaration de la classe ou la plupart des types. Ainsi, le fichier "Hello.groovy" suivant est parfaitement valide :

```
println "Hello world!"
```

Les String se comportent comme des templates (le caractère '\$' permet de préfixer une variable ou même une expression entre accolades). Lorsque le dernier paramètre d'une méthode est de type Object[], les paramètres excédentaires passés lors d'un appel seront automatiquement regroupés dans un tableau. Ces informations devraient vous permettre de décoder l'exemple suivant :

```
class Hello {
    static void main(args) { //type optionnel
        new Hello().salute(args)
        new Hello().salute("Luke")
        new Hello().salute("Joe", "Jack", "William")
    }

    def salute(Object[] who) { //def pour lever l'ambiguïté
        println "${new Date()}. Hello ${who.join(', ')}"
    }
}
```

Les opérateurs sont considérablement améliorés avec Groovy. On appréciera l'opérateur "." et surtout "?.", combiné avec le '=' qui utilisent les getters et setters s'ils sont présents :

```
println personne.adresse.ville.code //passe par les getters
println personne?.adresse?.ville?.code //pas de NullPointerException
personne?.adresse?.ville?.code = "44000" //passe par le setter
```

Beaucoup resteront dubitatifs devant l'exemple suivant :

```
println "Hello world!"."Hello"!+(.*3) //produit " world--"
```

La liste des astuces syntaxiques comme celle-ci est longue. Citons rapidement quelques autres exemples :

```
uneListe = ["un", "deux", "trois", "quatre", "cinq"]
uneMap = ["cinq":5, "six":6, "sept":7]
```

```
premier = uneListe[0]
sousListe = uneListe[1..3]
dernier = uneListe[-1]
entier6 = uneMap.six
uneMap["huit"] = 8
uneListe[5]="six"
for (i in 0..<uneListe.size()) { println uneListe[i] }
regexString = /\w+(\.\w+)* /
autreString='string avec un guillemet ("')
```

## 2 Des "nouveaux" concepts

Groovy va bien au-delà d'une simplification et amélioration de la syntaxe de Java. Ceux qui ont déjà entendu parler de langages comme Smalltalk connaissent déjà les notions de "Closure", d'extension de classe et de métaclasse.

### 1. Closure

Pour ceux qui n'ont aucune idée du concept, il s'agit de délimiter du code (en l'occurrence entre accolades), avec d'éventuels paramètres, pour l'utiliser comme une donnée. C'est très proche des inner-classes anonymes de Java, mais en beaucoup plus simple et lisible. De nombreuses méthodes du système utilisent ce type de paramètres.

```
Closure squared = { x -> x * x } //retourne le paramètre x au carré
println squared.call(12)
squaredList = [1, 2.1, 3.2f, new Short((short)9)].collect(squared)
```

Les closures apportent de nouveaux raccourcis syntaxiques :

- les closures ont un paramètre 'it' par défaut
- la méthode call peut être remplacée par l'opérateur '()'
- si le dernier paramètre d'une méthode est une Closure, il peut être sorti des parenthèses

De nombreuses méthodes comme le "collect" existent pour énumérer, rechercher, collecter, trier, compter, ... et pas seulement sur les collections.

```
new File("test.txt").eachLine { println it }
```

### 2. Surcharge d'opérateur et Extension

La surcharge d'opérateur est basée sur l'association automatique des opérateurs avec leur nom anglais ('+' avec 'plus', '-' avec 'minus', etc.).

On pourrait, par exemple, définir une classe Montant regroupant une valeur et une devise et surcharger l'opérateur de multiplication comme suit :

```
def multiply(Number n) {
    new Montant(valeur*n, devise) //return implicite
}
//def unMontant = new Montant(99, Devise.EURO) * 3.25
```

Cependant, pour pouvoir écrire `3.25 * unMontant`, il faut recourir au mécanisme d'extension. Le principe est de permettre l'ajout de méthodes à des classes dont nous ne pouvons pas modifier la définition comme par exemple les classes systèmes. La construction, un peu spéciale, consiste à définir des méthodes statiques avec la classe à étendre en premier paramètre. Ainsi nous pourrions écrire une classe `MontantExtensions` avec une surcharge de l'opérateur de multiplication des nombres :

```
def static Montant multiply(Number n, Montant m) {
    return m*n
}
```

Cette définition peut ensuite être utilisée avec l'instruction "use" comme suit :

```
use(MontantExtensions.class) {
    println 3.25 * 100.euros()
}
```

### 3. Métaclasse

Il s'agit de manipuler les classes en tant qu'objets de description. Bien évidemment, la notion de métaclasse de Groovy recouvre le mécanisme d'introspection de Java en simplifiant considérablement l'écriture mais le plus intéressant n'est pas là.

Une métaclasse peut être installée dynamiquement autour de n'importe quelle classe Groovy ou Java. Elle intercepte alors tous les "messages" envoyés pour cette classe, ce qui permet de changer le comportement. Cela peut consister à intercepter les messages pour les loguer, les filtrer, les mesurer, les rediriger automatiquement vers un autre objet (proxy) ou même répondre de manière générique à des messages qui ne seraient pas implémentés explicitement.

Un des exemples standard montre comment modifier le comportement de la classe `String` mais voyons plutôt le constructeur générique proposé en standard pour toutes les classes :

```
def cust = new Customer(id:1, name:"Gromit", dob:new Date())
```

Le tableau de couples propriété:valeur (les guillemets sont optionnels devant les ':') est construit par le mécanisme des paramètres surnuméraires. La métaclasse intercepte les appels de constructeurs et utilise ce tableau pour renseigner les propriétés de l'instance. Ce mécanisme de métaclasse permet un objet extensible nommé "Expando" qui accumule dynamiquement les propriétés dans une map. Les propriétés pouvant éventuellement être des closures, invocables avec l'opérateur call '()', on peut écrire l'exemple suivant qui ne peut que convaincre :

```
Expando dyno = new Expando();
dyno.nom = "DUPOND"
dyno.prenom = "Jean"
dyno.salutation = { println "Bonjour de $prenom $nom" }

println dyno.nom
dyno.salutation()
```

## 3 Vers des frameworks puissants

Tous ces mécanismes se révèlent extrêmement puissants pour écrire des frameworks. Le système des builders, défini dans une classe abstraite `BuilderSupport`, donnera un aperçu d'un tel framework. Le principe du builder est de simplifier la construction de structures arbo-

rescentes. Quatre méthodes abstraites ("createNode" avec quatre signatures différentes) doivent être redéfinies dans les sous-classes. La magie du builder peut alors opérer, comme dans l'exemple suivant :

```
def writer = new StringWriter()
def xml = new groovy.xml.MarkupBuilder(writer)
xml.comptes() {
    compte(no:'21723465000', solde:756.37) {
        transactions() {
            debit(date:'01/05/2007', type:'CHEQUE', montant:99.90)
            debit(date:'02/05/2007', type:'RETRAIT', montant:40)
        }
    }
}
println writer.toString()
```

La syntaxe est en fait un habile mélange des astuces vues plus haut (construction de tableaux d'objets avec les arguments excédentaires, fermeture sortie des parenthèses lorsqu'elle est en dernier paramètre, guillemets optionnels, traitement générique des messages, ...). Bien sûr, l'exemple serait plus intéressant en introduisant des boucles ou des accès JDBC ou toute autre production de données. Le texte xml obtenu est le suivant :

```
<comptes>
<compte solde='756.37' no='21723465000'>
  <transactions>
    <debit date='01/05/2007' type='CHEQUE' montant='99.90' />
    <debit date='02/05/2007' type='RETRAIT' montant='40' />
  </transactions>
</compte>
</comptes>
```

Il existe plusieurs sous-classes de `BuilderSupport`, respectant exactement cette même syntaxe pour des besoins spécifiques : `NodeBuilder`, `MarkupBuilder`, `DOMBuilder`, `SAXBuilder`, `AntBuilder`, `SwingBuilder`, ... Pour ceux qui veulent voir un framework plus conséquent, on ne peut que leur conseiller d'aller voir Grails (Groovy on Rails) qui reprend les concepts de Ruby on Rails, un framework web extrêmement puissant.

## 4 Conclusion

Java s'est imposé comme langage universel en intégrant tout un tas de bonnes choses de ses prédécesseurs tels que C++ ou Smalltalk. De nombreux développeurs sont satisfaits mais d'autres demandent une plus grande souplesse et se tournent vers des langages plus dynamiques tels que Ruby ou Python. Groovy est une alternative intéressante qui réussit presque à atteindre Smalltalk dans mon cœur. Je lui reproche juste un accroissement de la complexité syntaxique, déjà énorme de Java, pour proposer la même chose que la syntaxe ultra simple de Smalltalk. Cependant, l'intérêt indéniable de Groovy est son intégration extrême avec Java (les fichiers Groovy sont compilés en des ".class" Java). Ainsi, on peut appeler ou sous-classer du code Java dans Groovy et la réciproque est vraie. Tous les outils disponibles autour de Java sont directement utilisables et là on ne peut qu'admirer ce tour de force.

■ Jean-François LEFEVRE  
SQLI Consulting

# Scriptaculous : Javascript au secours de l'ergonomie des applications Web

Nous avons vu avec DHTML Goodies un moyen intéressant de créer des interfaces utilisateurs performantes, et reproduisant l'esprit des applications traditionnelles. Dans un esprit plus créatif, Scriptaculous est plus orienté sur la manipulation d'éléments graphiques, et la dynamisation de l'interface au moyen d'effets tout Javascript.

Le web 2.0 n'a pas seulement renouvelé le web en développant l'interactivité des utilisateurs. Il a également poussé à une exploitation maximale des technologies en place, que ce soit au niveau de la manipulation de données et des communications ou au niveau de l'interface elle-même. Grâce à Ajax, on peut doter les sites web de comportements plus réactifs, et plus intuitifs que jamais. Pour bénéficier de ces nouveaux concepts sans réinventer perpétuellement la roue, partons à la découverte de Scriptaculous. Pour cet article, nous placerons nos exemples dans un fichier nommé " scriptaculous.html ", et les bibliothèques dans un sous-dossier " /js ". Comme nous n'utiliserons que du Javascript, aucun serveur n'est nécessaire.

## 1 Déploiement

La bibliothèque Scriptaculous se place à un plus bas niveau que DHTML Goodies, puisqu'elle ne fournit pas d'éléments complets d'applications, donc ni image ni feuille de style, son intégration est des plus simples. En revanche, elle impose un pré-requis : Scriptaculous repose en grande partie sur la librairie Prototype, qui lui fournit notamment des fonctionnalités Ajax de tout premier ordre, ainsi que de multiples extensions Javascript et DOM réduisant drastiquement le code nécessaire à son exécution. Nous aurons certainement l'occasion de détailler dans un prochain numéro cette librairie formidable. Mais pour le moment, on se contente de l'installer, ce qui sera d'autant plus simple qu'une version (la plus récente) est fournie dans l'archive de Scriptaculous. Pour disposer de l'environnement nécessaire à nos tests, rendez-vous sur <http://script.aculo.us>, puis dans la section téléchargement. Récupérez l'archive scriptaculous-js-1.6.5.zip, et décompressez-la dans un dossier temporaire. Récupérez les fichiers .js des dossiers " lib " et " src " et placez-les tous dans un unique dossier " /js " pour faciliter leur inclusion. Nous voici prêts à démarrer.

## 2 Premiers pas

La bibliothèque Scriptaculous est composée de plusieurs bibliothèques. Avant de se servir de leurs fonctionnalités respectives, il nous faut les charger dans notre fichier HTML. Pour cela, créons notre fichier scriptaculous.html, et plaçons-y les en-têtes suivants :

```
<head>
<title>Essais Scriptaculous</title>
<script type='text/javascript' src='js/prototype.js'></script>
<script type='text/javascript' src='js/scriptaculous.js'></script>
</head>
```

Ajoutons ensuite un calque qui nous servira pour nos tests :



```
<body>
<div id='calque' style='width:100px;height:100px;background-color:#aaaaaa'>Calque de test</div>
</body>
```

Note : charger scriptaculous.js entraînera le chargement de toutes les bibliothèques qui la composent. Pour ne charger que celles qui sont nécessaires, il est possible de les spécifier explicitement en utilisant cette syntaxe :

```
<script type='text/javascript' src='js/scriptaculous.js?load=effects,controls'></script>
```

Dans ce cas, seules les bibliothèques effects et controls seront chargées. Les différentes bibliothèques sont : builder, effects, dragdrop, controls, slider. Maintenant que tout est fonctionnel, effectuons un premier test. Ajoutez cette portion de script après le body du document :

```
<script type='text/javascript'>
new Effect.Fade('calque');
</script>
```

Consultez le document : notre calque disparaît progressivement. Donc tout marche correctement. Au lieu d'ajouter ce script, on aurait pu également ajouter ceci dans la définition du calque :

```
onclick="new Effect.Fade(this)"
```

Le résultat est similaire, sauf qu'il est désormais nécessaire de cliquer sur le calque pour le voir disparaître. Ce deuxième exemple nous apprend déjà une chose intéressante, c'est que Scriptaculous accepte aussi bien un id ('calque') qu'un objet (this) lorsqu'il attend la référence d'un élément à manipuler. Cette deuxième possibilité est fort pratique lorsqu'il s'agit d'appliquer des effets dynamiquement, sur des éléments dont on ne connaît pas l'identifiant (par exemple, lorsqu'il a été lui-même créé

dynamiquement). Bien sûr les effets sont paramétrables, sans quoi l'intérêt de telles fonctions serait très limité. Si nous souhaitons par exemple que la disparition de l'élément soit plus lente, on peut procéder ainsi :

```
onclick="new Effect.Fade(this,{duration:5})"
```

Il faudra maintenant 5 secondes à l'objet pour disparaître totalement. Tous les effets sont construits sur un prototype similaire : en premier argument, la référence de l'objet sur lequel appliquer l'effet, en second, un objet anonyme (équivalent d'une table de hashage en Javascript, matérialisée par { }) comportant les divers paramètres de personnalisation de l'effet. Ce mécanisme permet une grande souplesse quant aux arguments que l'on souhaite passer. Parfois, lorsqu'un paramètre est indispensable, il est demandé en seconde position :

```
onclick="new Effect.Scale(this,200)"
```

Ceci aura pour conséquence de doubler les dimensions de notre calque, ainsi que celles de son contenu. Si l'on avait souhaité ne doubler que la largeur du calque, nous aurions fait ainsi :

```
onclick="new Effect.Scale(this,200,{scaleY:false})"
```

Nous pourrions continuer assez longtemps nos petits tests sur les effets, avec par exemple :

```
onclick="new Effect.Pulsate(this)"
```

Il existe de nombreux effets dans Scriptaculous, dont beaucoup sont des combinaisons des cinq effets de base ("Core Effects") que sont Opacity, Scale, MoveBy, Highlight et Parallel. Comme nous l'avons vu avec Scale, ces effets peuvent également être déclenchés directement. Pour connaître la liste des effets disponibles, reportez-vous au Wiki officiel de Scriptaculous : <http://wiki.script.aculo.us/>

### 3 Le Drag'n'drop

Voici certainement l'un des éléments d'interface les plus à la mode en ce moment sur le web : le glisser/déplacer. Quiconque a tenté lui-même de coder un tel comportement a pu se rendre compte que ce n'était pas vraiment ce qu'il y a de plus aisé. Scriptaculous vient à notre rescousse une fois encore. Voyez vous même, en ajoutant ce script à notre document de test :

```
<script type="text/javascript">
new Draggable('calque')
</script>
```

Cela suffit à nous permettre de déplacer le calque n'importe où sur la page ! Forçons maintenant le déplacement de notre calque, comme s'il se trouvait sur une grille :

```
new Draggable('calque',{snap:[100,100]})
```

C'est aussi simple que cela. Pour une application plus concrète du glisser/déplacer, essayons le "Sortable". Celui-ci s'emploie très naturellement avec des listes. Remplacez le contenu du document par :

```
Propositions :
<ul id='langages'>
<li> PHP
<li> Ruby
<li> Python
```

```
</li> Javascript
</ul>
<script type='text/javascript'>
new Sortable('langages');
</script>
```

Vous pouvez déplacer à votre gré les éléments de la liste à l'intérieur même de celle-ci. Utilisons ce principe pour un mini sondage : nous allons déclarer quels langage nous utilisons, en les classant par ordre de préférence :

```
Propositions :
<ul id='langages' style='min-height:15px'>
<li> PHP
<li> Ruby
<li> Python
<li> Javascript
</ul>
```

```
Choix :
<ul id='choix' style='min-height:15px'></ul>
```

```
<script type='text/javascript'>
Sortable.create('langages',{containment:['choix',"langages"],dropOnEmpty:true});
Sortable.create('choix',{containment:['langages',"choix"],dropOnEmpty:true});
</script>
```

Et voilà, on peut désormais déplacer les éléments d'une liste à l'autre, et les ordonner dans chacune. Le style 'min-height:15px' et l'option 'dropOnEmpty:true' permettent de pouvoir déplacer un élément vers une liste vide. Récupérons le résultat grâce à un tout petit script :

```
<input type='button' onclick="getResult()" value='Voter !'>

<script type="text/javascript">
function getResult()
{
var msg = 'Vos choix :\n\n'
var resultats = document.getElementById('choix').getElementsByTagName('li')
for(var i=0;i<resultats.length;i++) msg += '\t: '+resultats[i].innerHTML
alert(msg)
}
</script>
```

Pour finir ce système de vote, il ne reste plus qu'à envoyer les résultats en Ajax au lieu de les afficher, et c'est terminé.

### Conclusion

Il nous aurait été impossible dans ce bref article de faire le tour de toutes les possibilités offertes par Scriptaculous. Les deux modules que nous avons choisi de vous présenter sont toutefois représentatifs de l'ingéniosité et de la qualité de la bibliothèque. Maîtrisé, Scriptaculous permet de créer des interfaces à la fois originales et performantes, et surtout très ergonomiques. Bien que déjà très complet, le projet est encore récent, et il reste encore des efforts à faire, notamment au niveau de la documentation. Mais, les sources étant accessibles, il est tout à fait possible dès aujourd'hui d'exploiter au maximum cette librairie emblématique du bouillonnant monde émergent du web 2.0.

■ Gauthier Delamarre

# Mettre en œuvre Eclipse 3.3

Après Eclipse Callisto (Eclipse 3.2), la fondation Eclipse sort la nouvelle mouture d'Eclipse appelée Europa (Eclipse 3.3), faisant ainsi passer le nombre de projets embarqués de 10 à 21. Découvrons-le.

Dans la section " téléchargement " du site d'Eclipse, depuis le 29 juin dernier nous avons le choix entre ces différentes versions d'Eclipse :

- Java Developers : à destination des développeurs Java SE
- Java EE Developers : à destination des développeurs Java EE
- C/C++ Developers : à destination des développeurs C et C++
- RCP / Plug-in Developers : à destination des développeurs utilisant Eclipse comme plate-forme de base pour leurs applications RCP.
- Customize Europa : à destination des développeurs souhaitant créer leur propre version d'Eclipse en ajoutant les plug-in via l'Update Manager

Eclipse Europa offre un support complet de Java 6 et embarque différents plug-in et de nouvelles fonctionnalités. Dans cet article, nous allons utiliser la version d'Eclipse : " Java EE Developers " et développer un projet basé sur les EJB 3 afin d'identifier les réels gains de cette nouvelle version. Voici le nouveau Welcome screen (Fig.1).

## Un Eclipse tout puissant

Nous allons développer un projet avec les technologies Java EE phare : EJB3 & JSF. Très souvent, dans les tutoriaux, nous pouvons trouver une modélisation UML des classes métiers alors que dans la réalité il est relativement rare de débiter un projet sans aucune base préalable.

Prenons donc comme fait que nous devons construire une application à partir du modèle physique de données suivant (Fig.2).

Pour information, ce diagramme a été réalisé grâce au plug-in Clay Database Modeling qui permet notamment de faire de la rétro-conception afin de rapidement visualiser une structure de base de données.

En revanche, le plug-in Data Tools Platform (DTP) : 1.5 regroupe plusieurs outils permettant un accès facile aux données. La perspective " Database Development " permet d'accéder à une base de données et d'y exécuter du SQL, la vue " Data Source Explorer ". Dans le quotidien d'un développeur, avoir un client SQL intégré à Eclipse (ou tout autre IDE) est un gain de temps considérable. La première des opérations à effectuer va donc être d'explorer le modèle et visualiser les informations (Fig.3).

Dans cet exemple où nous partons d'une base de données existante, nous allons utiliser l'approche "bottom-up". Pour ce faire, nous allons commencer à utiliser les nouveautés apportées par le plug-in Web Tools Platform (WTP) : 2.0. WTP est LE plug-in incontournable pour développer des applications Web & Java EE sous Eclipse. Les assistants et éditeurs graphiques supportant de multiples normes permettent un gain de temps considérable. De plus, le support des EJB3 (grâce au sous-projet Dali), Java Persistence API (JPA), JSF & Ajax permet à Eclipse de consolider sa place d'environnement privilégié des développeurs Java EE.

Construisons donc un projet de type " JPA Project " que vous trouverez dans la catégorie " JPA " qui aura pour but d'héberger, dans un premier temps les Entity Beans. Nous allons donc générer ces Entity à partir du modèle de données via le menu contextuel " JPA Tools " suivant (Fig.4). La génération de code (et dans ce cas là d'Entity) n'est pas une grande découverte mais il y a des petits plus qui sont vraiment très appréciables comme l'assistant suivant qui permet de choisir le nom de la



Fig.1

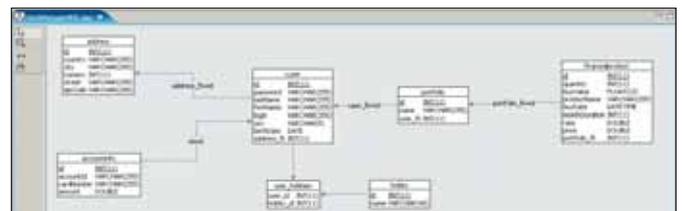


Fig.2

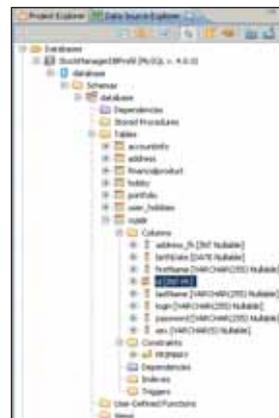


Fig.3



Fig.4

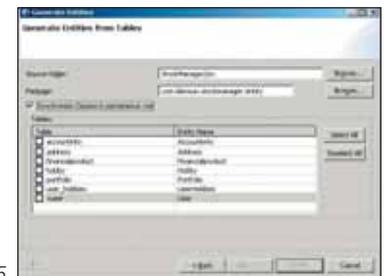


Fig.5

classe qui sera mappée à la table (Fig.5). Une pratique courante en base de données est de ne pas nommer une table " user ", d'où le fait que nous ayons dans l'assistant ci-dessus une table nommée " xuser " qui sera rattachée à la classe Java nommée " User ". Ce plug-in Dali va cependant beaucoup plus loin que la simple génération des Entity Beans puisque c'est surtout l'édition des annotations au sein du POJO (Plain Old Java Object) qui est facilitée puisque cela est réalisable à la fois via l'éditeur et également via la vue " JPA Details "(Fig.6).

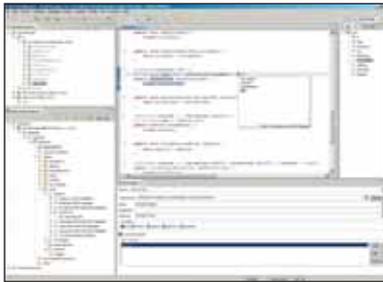


Fig.6



Fig.7

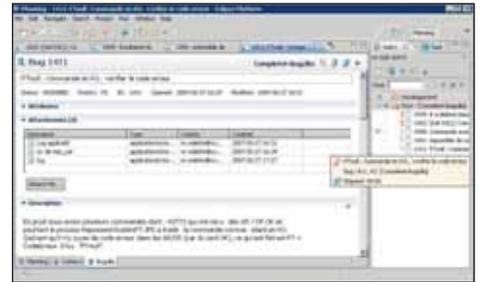


Fig.8

Voici un extrait du code généré et mappé de l'Entity Bean " User " :

```
package com.labosun.stockmanager.entity;

...

@Entity
@Table(name="xuser", schema = "database")
public class User implements Serializable {
    @Id
    private int id;
    private String password;
    private Date birthdate;
    private String firstname;
    private String login;

    @Column(name="address_fk")
    private int addressFk;
    private String sex;
    ...
    public int getId() {
        return this.id;
    }
    public void setId(int id) {
        this.id = id;
    }
    public int getAddressFk() {
        return this.addressFk;
    }
    public void setAddressFk(int addressFk) {
        this.addressFk = addressFk;
    }
    ...
    public String getLastName() {
        return this.lastname;
    }
    public void setLastName(String lastname) {
        this.lastname = lastname;
    }
}
```

Une fois cette couche d'accès aux données développée, nous pouvons valider cette tâche au sein d'Eclipse. Et oui, nous savions depuis longtemps qu'Eclipse était bien plus qu'un IDE, il se propose grâce au plugin MyLyn de gérer les tâches. MyLyn, version 2.0, fait partie des avancées majeures d'Eclipse. Ce plug-in permet d'avoir une vue sur les

tâches, les bugs & le planning de vos projets. Pour la définition des tâches, un référentiel distant peut être défini afin que l'ensemble des membres d'une équipe puisse y accéder et ainsi prendre en charge la réalisation des tâches en attente. Vous pourrez donc notamment planifier vos corrections de bugs en vous connectant directement au Bugzilla de l'entreprise ou à un autre système de bug tracking soit distant, soit local. Pour ce faire, une nouvelle perspective " Planning " permet de créer vos propres tâches et de les planifier. Comme vous pourrez le voir dans l'écran suivant, nous pouvons spécifier le détail d'une tâche, son importance, son état, sa date de début, sa durée, la date limite de réalisation, ... (Fig.7).

Voici un exemple de liaison entre MyLyn et Bugzilla, l'accès / l'ajout aux fichiers attachés à un bug sont facilités, (la description de celui-ci). Il est donc très simple de programmer la correction d'une liste de bugs ou d'évolutions. Des notifications des tâches planifiées à réaliser s'affichent alors dans le coin inférieur droit de l'écran afin de ne pas "oublier" la correction d'un bug. Cette gestion des tâches intégrée à Eclipse permet de mieux gérer son temps en vue d'un meilleur travail en équipe (Fig.8).

Parlons maintenant des nouveautés de l'éditeur en lui-même, des raccourcis et fonctionnalités qui viennent enrichir Eclipse 3.3 (Europa). Certains de ces ajouts sont majeurs, d'autres seront moins visibles, mais tout autant attendus par la communauté des " Eclipse addicts ".

La nouveauté sans doute la plus marquante est le raccourci "Ctrl + 3" qui permet d'accéder aux fonctionnalités d'Eclipse sans avoir à naviguer dans les menus. Dommage pour ceux qui connaissent par cœur les chemins complets permettant d'accéder aux éléments d'Eclipse, ils ne pourront pas rivaliser avec ce nouveau menu de recherche rapide. Il suffit donc de saisir le nom d'une commande, menu, vue, perspective,... afin de restreindre les possibilités.

Il n'est donc ni nécessaire de connaître l'emplacement, ni le nom complet de l'élément recherché. Encore mieux, le menu de recherche mémorise les derniers éléments sélectionnés. Voici un exemple d'accès à ce nouveau menu (Fig.9).

Tout projet informatique bien documenté est un gage d'une certaine rigueur qui en fait très souvent le succès. Avec la correction orthographique (en anglais Etats-Unis ou Royaume-Uni) des commentaires (Java-Doc ou classique), cette qualité sera accrue permettant d'éliminer un bon nombre de fautes qui peuvent se " glisser " dans la documentation. Il est possible de lier cette nouvelle fonction à d'autres dictionnaires. Il est donc à prévoir que des dictionnaires dans les différentes langues ainsi que dans celles spécifiques à certains corps de métier : télécoms, finance, ... seront bientôt disponibles.

Il est très simple de réaliser son propre dictionnaire puisqu'il suffit d'inscrire dans un fichier texte l'ensemble des mots (un par ligne) à prendre en compte lors de la correction. L'utilisation du raccourci "Ctrl +

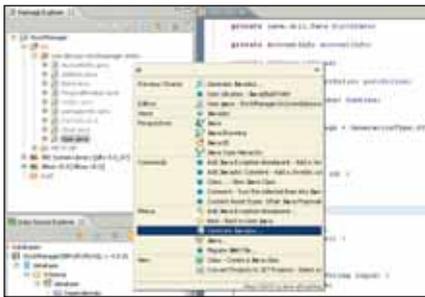


Fig.9

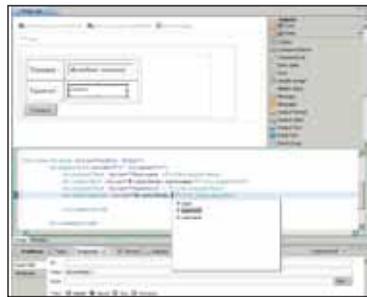


Fig.11

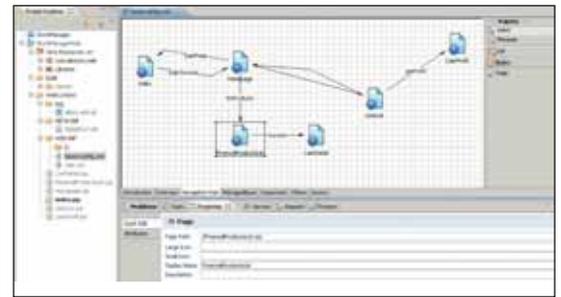


Fig.12



Fig.10

1" permet d'accéder à la fonctionnalité Quick Fix que nous connaissons d'Eclipse pour proposer des corrections de code. Dans le cas de la correction orthographique, les propositions émises seront les mots correctement orthographiés (Fig.10). De nombreuses autres évolutions apparaissent avec cette version d'Eclipse, nous pouvons citer la fonction Undo qui a été améliorée et donne accès à la restauration de fichiers supprimés, le comparateur de fichiers a subi des évolutions, le drag & drop de texte entre différents éditeurs (le fichier source et destination n'ont pas à avoir la même extension, cela permet donc de rendre les copier/coller encore plus rapides...), la sélection entière d'une ligne de code dans l'éditeur par l'intermédiaire d'un triple clic, le support de Windows Vista (SWT se basant désormais sur WPF), le nettoyeur de code source a subi des améliorations : dorénavant il est possible d'appeler cette fonction lors de chaque enregistrement de fichiers. Parmi les actions pouvant être faites par ce nettoyeur, nous pouvons citer la réorganisation des imports, la correction de l'indentation du code, le rajout des annotations marquantes, la suppression des opérations de cast inutiles,... Le copier / coller de code depuis une source externe (par exemple le contenu d'une classe pris sur le net) génère maintenant les ressources associées (package et classe).

Reprenons notre projet, après avoir développé la partie JPA, admettons que la partie des services (EJB Stateless et Stateful) est également finalisée. Nous allons mettre en place l'application Web se basant sur les Java Server Faces. Créons donc un simple projet de type " Dynamic Web Project " auquel nous allons ajouter les pages JSP du site.

Nous commençons par créer la page de login avec un éditeur WYSIWYG qui se compose de plusieurs zones (la palette de composants graphiques, le rendu et le code (Fig.11).

Plus qu'un simple éditeur WYSIWYG, WTP intègre surtout un éditeur du fichier de configuration " faces-config.xml " avec de nombreux onglets dont "Navigation Rule" permettant de rapidement visualiser le comportement de l'application Web (Fig.12).

Cet éditeur du fichier " faces-config.xml " permet une gestion vraiment facilitée de l'ensemble de la configuration de l'application, que ce soit de l'utilisation de ressources bundles, de validators, de managed beans, ... WTP conforte donc sa place de plug-in Java EE par excellence, que vous utilisiez la technologie JSF ou non.

## Les projets d'Europa

Dans l'ordre alphabétique nous retrouverons les plug-in suivants intégrés à Europa :

- AspectJ Development Tools (AJDT) : 1.5
- Business Intelligence and Reporting Tools (BIRT) : 2.2.0
- Buckminster : 0.1.0
- C/C++ Development Tools (CDT) : 4.0
- Data Tools Platform (DTP) : 1.5
- Device Software Development Platform - Device Debugging (DSDP.DD) : 0.9
- Device Software Development Platform - Target Management (DSDP.TM) : 2.0
- Dynamic Languages Toolkit (DLTK) : 1.0
- Dash (Eclipse Monkey) : 1.0
- Eclipse Communication Framework (ECF) : 1.0.0
- Eclipse Platform, JDT, PDE and Equinox : 3.3
- Eclipse Modeling Framework (EMF) : 2.3
- Eclipse Modeling Framework Technology (EMFT) - Query, Transaction, Validation (MQ, MT, VF) : 1.1
- Graphical Editing Framework (GEF) : 3.3
- Graphical Modeling Framework (GMF) : 2.0
- Model Development Tools (MDT) : 1.0
- Model to Text (M2T) – JET : 0.8
- MyLyn : 2.0
- SOA Tools Platform (STP) : 0.6
- Test and Performance Tools Platform (TPTP) : 4.4
- Web Tools Platform (WTP) : 2.0

Vous pouvez consulter le détail de chacun de ces plug-in en accédant à l'adresse suivante : <http://www.eclipse.org/europa/projects.php>

Pour télécharger cette nouvelle version d'Eclipse vous pouvez toujours utiliser l'adresse habituelle : <http://www.eclipse.org/downloads/> et pour obtenir plus d'informations sur cette version, visualiser les différents Webinars, écouter les Podcasts ou tout simplement suivre les nouveautés d'Eclipse Europa, rendez-vous sur le site <http://www.eclipse.org/europa/>.

A vous maintenant d'essayer et de vous faire votre avis sur cette nouvelle version d'Eclipse. On se demande bien les manques qui pourraient subsister... Et pourtant, après Europa, la prochaine version est déjà en préparation, la 3.4 qui devrait s'appeler Ganymède.



### ■ Maxime Vialette

Ingenieur d'étude et développement chez Completel  
 Membre du laboratoire Supinfo des technologies Sun  
 Certifié SJCP & MCAD.NET

# Incorporez vos composants Swing et JFreeChart dans vos documents PDF

Depuis *Programmez! 97* nous savons générer des documents PDF en Java à l'aide de la librairie *iText*. Nous voyons aujourd'hui comment incorporer des composants Swing ou des graphiques *JFreeChart* dans les documents.

Supposons que nous ayons écrit une grosse application en Java. Nous voulons que notre application soit accompagnée, outre la Javadoc, d'un manuel de qualité. Un document PDF est un excellent choix. Naturellement notre manuel devra comporter des illustrations. Par exemple des boîtes de dialogue de l'application que nous voulons documenter. Ou encore des graphiques que celle-ci est susceptible de produire. Supposons pour l'exemple qu'il s'agisse de graphiques obtenus à partir de la librairie *JFreeChart*. Comment générer notre document PDF? Nous pouvons tout simplement l'écrire avec un outil tel qu'*Open Office*, qui générera le PDF une fois le document écrit. Dans ce cas, nous devons faire des captures d'écrans de notre application et nous devons les incorporer manuellement dans le document. Avec tous les risques d'oubli et d'erreurs que cela entraîne si le document doit être repris et modifié. Une autre solution, que je préfère, est d'écrire le document sous la forme d'un texte brut, avec des balises pour les illustrations à insérer.

On écrira alors une petite application Java qui, à partir du document brut et de la librairie *iText*, générera notre PDF. Ceci posé, reste le problème des illustrations. Si nous devons continuer à faire les captures et les manipulations qui s'ensuivent à la main, nous ne gagnons pas grand-chose avec notre procédé.

En revanche, s'il était possible que l'application à documenter génère elle-même ses illustrations nous pourrions plus facilement automatiser la génération de notre documentation. Ceci est-il possible? Oui. Java, *iText* et *JFreechart* offrent tout ce qu'il nous faut. Tout ce que nous avons à faire est d'assembler les pièces du puzzle, ce que nous faisons dans cet article.

## 1 Java et la sérialisation

L'idée est de faire survivre les objets à l'arrêt d'une application. On parle encore de persistance des objets. Pour cela, Java fournit un mécanisme dit de sérialisation, dont le nom vient du fait que les constituants d'un objet sont écrit les uns à la suite des autres, c'est-à-dire en série, dans un flux. Le même mécanisme, utilisé dans l'autre sens, permet de recharger les objets et de les reconstituer en mémoire. Voici nos objets ressuscités. Pour qu'un objet soit sérialisable en Java, sa classe doit simplement se déclarer comme implémentant l'interface `java.io.Serializable` sans rien faire de plus, ce qui n'est pas courant dans le monde de Java. Voici un exemple:

```
import java.io.Serializable;
public MaClasse implements Serializable {
}
```

`MaClasse` est sérialisable et cependant elle n'implémente aucune

méthode! En effet l'interface `Sérialisable` ne déclare elle-même aucune méthode ni quoi que ce soit d'autre. Comme l'explique la Javadoc, son rôle est simplement de modifier la sémantique de la classe. Ceci posé, qui effectue réellement le travail de sérialisation? La réponse est: toute classe implémentant les interfaces `java.io.ObjectOutput` et `java.io.ObjectInput` pour l'écriture et la lecture respectivement. Dans le package `java.io`, ce sont les classes `ObjectOutputStream` et `ObjectInputStream`.

Remarquons que ces classes sont avant tout des `Stream`, ce qui implique que nous pouvons tout aussi bien sérialiser vers un fichier que vers le réseau. Si nous nous reportons à la Javadoc de ces classes nous apprenons que leurs méthodes ne traitent pas les membres déclarés 'static' ou 'transient' des objets à sérialiser. Expérimentons un peu pour voir comme cela fonctionne.

Voici une classe décrivant un employé de l'entreprise *Programmez!*. La classe comporte un membre static et un membre transient, les autres membres étant ordinaires.

```
package fred;

import java.io.Serializable;

public class EmployeProgrammez implements Serializable {
    public EmployeProgrammez(String nom,
        String prenom, int salaire) {
        this.nom = nom;
        this.prenom = prenom;
        this.salaire = salaire;
    }

    public void print() {
        System.out.println("Entreprise: " + entreprise);
        System.out.println("Nom: " + nom);
        System.out.println("Prenom: " + prenom);
        System.out.println("Salaire: " + salaire);
    }

    private static String entreprise = "Programmez!";
    private String nom;
    private String prenom;
    private transient int salaire;
}
```

Voici maintenant un code qui sérialise une instance de cette classe dans un fichier puis qui la recharge immédiatement:

```
package fred;

import java.io.FileInputStream;
import java.io.FileOutputStream;
import java.io.IOException;
import java.io.ObjectInputStream;
import java.io.ObjectOutputStream;

public class TestEmployeProgrammez {
    public static void main(String[] args) {
        EmployeProgrammez ep =
            new EmployeProgrammez("Mazue", "Frederic", 100);
        ep.print();
        System.out.println();
        try {
            // S rialisation de la classe
            FileOutputStream fos =
                new FileOutputStream("programmez.dat");
            ObjectOutputStream oos = new ObjectOutputStream(fos);
            oos.writeObject(ep);
            // On recharge la classe sérialisée
            FileInputStream fis =
                new FileInputStream("programmez.dat");
            ObjectInputStream ois = new ObjectInputStream(fis);
            ep = (EmployeProgrammez)ois.readObject();
            ep.print();
        }
        catch(IOException ioe) {
            ioe.printStackTrace();
        }
        catch(ClassNotFoundException cnfe) {
            cnfe.printStackTrace();
        }
    }
}
```

tance de JFrame, tous les composants que celui-ci contient seront sérialisés avec lui. Vous trouverez en exemple le fichier HelloSerial.java sur le Cd-Rom ou sur notre site. En voici un extrait:

```
package fred;

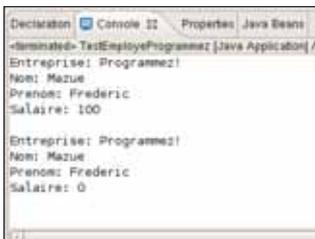
import // tous les imports

public class HelloSerial extends JFrame {

    public HelloSerial() {
        super();
        // initialisation des composants
        initialize();
    }

    private void OnButton() {
        try {
            FileOutputStream fos =
                new FileOutputStream("HelloSerial.dat");
            ObjectOutputStream oos =
                new ObjectOutputStream(fos);
            oos.writeObject(this);
        }
        catch(IOException ioe)
        {
            ioe.printStackTrace();
        }
    }

    public static void main(String args[]) {
        HelloSerial hs = new HelloSerial();
        hs.setDefaultCloseOperation(EXIT_ON_CLOSE);
        hs.setVisible(true);
    }
}
```



Le mécanisme de sérialisation perd les membres transient mais restitue par défaut tous les autres.

L'illustration ci-contre montre, sous Eclipse, la sortie de la méthode print de la classe. Tous les membres sont reconstitués, à l'exception de salaire qui est déclaré transient. Le membre static entreprise est bien présent car la JVM construit automatiquement les membres statiques d'après leurs valeurs en mémoire au moment de l'opération.

Le lecteur qui aura la curiosité de consulter le contenu du fichier programmez.dat pourra constater qu'en effet rien n'y figure en ce qui concerne le membre static entreprise. Le mécanisme de sérialisation ne s'en est pas occupé.

## 2 Sérialiser des composants Swing

C'est ici encore très facile. Le mécanisme de sérialisation Java veut que si un objet fait référence à un autre, la sérialisation du premier provoquera la sérialisation du second. Ainsi si nous s rialisons une ins-



Un Hello World sérialisé :-)

L'illustration ci-contre montre le JFrame ainsi construit. On remarquera dans le code les deux dernières lignes de la méthode main, très classiques. Voici maintenant, extrait de ReloadHelloSerial.java, le code symétrique au pr c dent et qui reconstruit le JFrame.

```
try {
    FileInputStream fis =
        new FileInputStream("HelloSerial.dat");
    ObjectInputStream ois =
        new ObjectInputStream(fis);
    HelloSerial hs = (HelloSerial)ois.readObject();
    hs.setVisible(true);
    System.out.println("Termine");
}
```

```

}
catch(IOException ioe) {
    ioe.printStackTrace();
}
catch(ClassNotFoundException nfe) {
    nfe.printStackTrace();
}
}

```

Nous voyons dans ce code que nous repositionnons le membre 'visible' du JFrame. Faute de quoi le JFrame ne réapparaîtrait pas à l'écran. Cependant le membre, qui n'appartient d'ailleurs pas à JFrame mais à java.awt.Component n'est pas déclaré transient.

C'est une autre particularité de la sérialisation Java qui permet aux objets de définir des méthodes readObject et writeObject pour agir sur le mécanisme à la volée. JFrame ne fait pas cela, mais si vous avez la curiosité d'examiner les sources, vous constaterez que son ancêtre java.awt.Window le fait, et que c'est à cette occasion que le membre 'visible' est systématiquement positionné à false lors de la désérialisation. Le mécanisme de sérialisation recèle encore quelques finesses que nous verrons une autre fois. Nous en savons plus qu'assez pour notre but d'aujourd'hui.

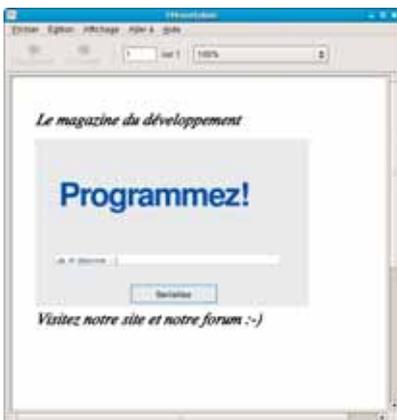
### 3 Dessiner un composant Swing dans un PDF

Dans Programmez! 97 nous avons manipulé des fonctionnalités de haut niveau telles les classes Chunk ou Paragraph de iText. Nous supposons que le lecteur a pris connaissance de l'article et qu'il est familiarisé avec la librairie. D'autres classes permettent un travail de plus bas niveau. Ainsi PdfContentByte qui encapsule les données mêmes du document. Nous avons encore la classe PdfTemplate qui encapsule

un Xobject, c'est-à-dire un graphique selon les spécifications PDF. iText se charge de relier ce graphique à l'objet java.awt.Graphics2D

bien connu. Moyennant quoi notre exemple SwingInPDF.java désérialise notre JFrame comme expliqué précédemment et le dessine dans le Graphics2D associé au XObject PDF.

Voici la partie importante et nouvelle du code:



Voici le contenu de notre JFrame incorporé dans un PDF.

```

PdfContentByte cb = pdfwriter.getDirectContent();
PdfTemplate tp = cb.createTemplate(rect.width, rect.height);
Graphics2D g2d;
g2d = tp.createGraphics(rect.width, rect.height);
hs.print(g2d);
g2d.dispose();
cb.addTemplate(tp, 30, 500);
// etc...
hs.setVisible(false);
hs.dispose();

```

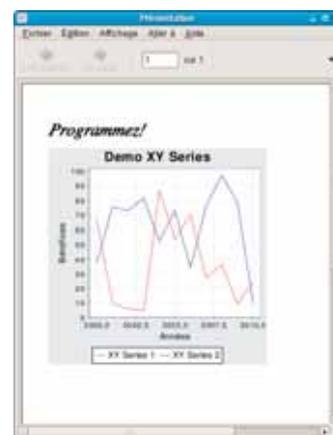
On remarque (cf code sur le Cd-Rom) qu'il faut faire apparaître le JFrame à l'écran pour que cela fonctionne. Il faut ensuite le fermer sinon le processus Java ne s'arrête pas. C'est la raison de hs.dispose(); qui provoque la destruction du JFrame. Enfin on note que le système de coordonnées part par défaut du bas de la page, ce qui est très pénible à utiliser dans la pratique dès qu'il s'agit de mêler textes et graphiques. Car les éléments de texte, construits via les classes de haut niveau, sont eux incorporés à la page en partant du haut. Il serait possible de spécifier une matrice de transformation pour modifier implicitement les systèmes de coordonnées pour les graphiques. Les lecteurs intéressés trouveront un code d'exemple de matrice de transformation sur le site de iText. Malheureusement le procédé se répercuterait sur l'objet graphics2D et donc sur le tracé de l'image qui serait effectué à l'envers. Bien sûr, on pourrait à ce moment donner une autre matrice de transformations à Graphics2D, mais au total cela devient inutilement lourd et compliqué. Il existe une solution toute simple mais bien cachée dans la documentation d'iText. La classe de haut niveau Image peut être instanciée à partir d'un objet PdfTemplate. Moyennant quoi, l'image que nous avons tracée plus haut devient un élément de document au même titre qu'un Chunk ou un Paragraph. Il ne nous reste plus qu'à insérer simplement ces éléments dans le document les uns à la suite des autres, sans plus nous préoccuper de coordonnées. Voici un extrait de l'exemple SwingInPDF1.java qui fonctionne sur ce principe:

```

PdfContentByte cb = pdfwriter.getDirectContent();
PdfTemplate tp = cb.createTemplate(rect.width, rect.height);
Graphics2D g2d;
g2d = tp.createGraphics(rect.width, rect.height);
hs.print(g2d);
g2d.dispose();
Image image = Image.getInstance(tp);
document.add(image);

```

Enfin le lecteur trouvera sur le Cd-Rom l'exemple JFreeChartInPDF qui incorpore un graphique JFreeChart dans un PDF



Un graphique JFreeChart incorporé dans un document PDF.

Ce n'est finalement qu'une petite variante des exemples précédents. Nous construisons une carte JFreeChart et nous invoquons sa méthode draw sur un objet Graphics2D. Mais comme JFreeChart est basé Swing, cela revient aux exemples précédents :-)

■ Frédéric Mazué - [fmazue@programmez.com](mailto:fmazue@programmez.com)

# Abonnez-vous



## 1 ÉCO

Recevez  
le magazine  
chaque mois

économisez 20 €

11 Numéros

45 €

Au lieu de 65,45 €  
(Prix au numéro)

(Prix France  
métropolitaine)



## 2 Étudiant

Vous devez  
justifier de votre  
statut d'étudiant

Economisez 26 €

11 Numéros

39 €

Au lieu de 65,45 €

(Prix au numéro)

(offre réservée  
France  
métropolitaine)



## 3 Numérique

Lisez  
chaque mois  
le magazine

Format PDF  
(téléchargement)



11 Numéros

30 €

Tarif Monde entier

Inscription  
en ligne uniquement



[www.programmez.com](http://www.programmez.com)

## + Abonnement INTÉGRAL

### NOUVEAU

# ACCÈS ILLIMITÉ aux ARCHIVES du MAGAZINE pour 1€ par mois !

Prix de lancement

Cette option est réservée aux abonnés pour 1 an au magazine, quel que soit le type d'abonnement (Éco, Numérique, Etudiant). Le prix de leur abonnement normal est majoré de 12 € (Prix de

lancement, 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.

# OUI, je m'abonne !

 ou abonnement en ligne : [www.programmez.com](http://www.programmez.com)

ABONNEMENT 1 an ECO au prix de 45 € TTC. Tarif France métropolitaine.  
Tarifs hors France métropolitaine : CEE et Suisse : 51,83 € - Algérie, Maroc, Tunisie : 55,95 € - Canada : 64,33 € - Tom : 79,61 € - Dom : 62,84 € - Autres : nous consulter

ABONNEMENT 1 an ETUDIANT (11 n°) : 39 € TTC. Offre limitée à la France métropolitaine. Photocopie de la carte d'étudiant obligatoire

+ SUPPLEMENT ABONNEMENT 1 an INTEGRAL au prix de lancement de 12 € TTC. (s'ajoute à une des formules d'abonnement)

MONTANT TOTAL DE L'ABONNEMENT :  €

M.  Mme  Mlle      Entreprise : ..... Fonction : .....

Nom : ..... Prénom : .....

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

A remplir et retourner sous enveloppe affranchie à :  
Programmez ! - Service Abonnements - 22 rue René Boulanger - 75010 Paris.  
[abonnements.programmez@groupe-gli.com](mailto:abonnements.programmez@groupe-gli.com)

# Programmez!

LE MAGAZINE DU DEVELOPPEMENT

Offre limitée,  
valable jusqu'au  
30 novembre 2007

Le renvoi du présent bulletin implique pour le souscripteur l'acceptation pleine et entière de toutes les conditions de vente de cette offre.

Conformément à la loi Informatique et Libertés du 05/01/78, vous disposez d'un droit d'accès et de rectification aux données vous concernant.

Par notre intermédiaire, vous pouvez être amené à recevoir des propositions d'autres sociétés ou associations.

Si vous ne le souhaitez pas, il vous suffit de nous écrire en nous précisant toutes vos coordonnées.

PROG 102

## Imagine Cup 2008 : objectif Paris !

*Vous ne savez peut-être pas encore ce qu'est l'Imagine Cup ? C'est la première compétition technologique mondiale organisée par Microsoft chaque année et cela depuis maintenant 5 ans. Une sacrée opportunité pour les étudiants de montrer leurs capacités !*



La finale d'Imagine Cup est organisée chaque année dans un pays différent et avec un thème différent. Après l'Espagne, le Brésil, le Japon, l'Inde et la Corée, ce sera au tour de la France en 2008 d'accueillir les équipes finalistes. Le thème de cette 6<sup>e</sup> édition est l'environnement " Imagine un monde où les nouvelles technologies contribuent à l'amélioration de l'environnement ". Pour vous donner quelques chiffres, l'Imagine Cup, c'est plus de 130 000 participants provenant de plus de 100 pays. Cette compétition comprend 9 catégories, des plus techniques aux plus artistiques, qui couvrent la plupart des domaines du monde numérique. Lorsqu'on est finaliste d'Imagine Cup, on ne repart pas sans rien. 170 000 \$ de prix ont été remis, dont une grosse partie aux Français. La France a toujours été très présente en finale. Pour revenir un peu sur le palmarès des bleus en Corée, nous avons eu une médaille d'or en Web Development, une médaille d'argent en Système et Réseaux, une autre médaille d'argent sur Hoshimi et une médaille de bronze en Interface Design. Nous comptons dès à présent 10 médailles pour la France.



Les gagnants Imagine Cup 2007.

### Qui peut participer ?

Il suffit d'avoir plus de 16 ans et d'être étudiant pour participer à Imagine Cup. Pour ce

qui concerne les catégories où il faut être en équipe, il n'est pas obligatoire d'être dans la même école que ses partenaires, du moment que tout le monde réside dans le même pays.

### Dans quel but ?

D'après une enquête de Microsoft, les premières raisons de participer sont : améliorer son niveau technique, voyager, avoir une expérience à mettre sur son CV, expérimenter le travail en équipe et aussi gagner de l'argent. Les vainqueurs d'Imagine Cup ont un atout supplémentaire sur leur CV, il suffit de regarder ce que sont devenus d'anciens participants. Ils travaillent tous dans de grosses entreprises. Imagine Cup permet aussi de nombreuses rencontres, notamment des étudiants qui font la même chose que vous.

### Les 9 catégories



#### Interface Design

Une des catégories les plus connues. Il s'agit de créer une interface utilisateur d'un logiciel ou d'une application Web en rapport avec le thème. La créativité et l'ergonomie seront des points à ne pas manquer. L'interface devra être intuitive, captivante et fonctionnelle. Cela se joue seul ou à 2. Il est conseillé de travailler en collaboration avec un designer et un développeur .NET. Encore une fois, inutile d'être un dieu. Ils ont appris le WPF pendant qu'ils développaient leur projet. Les 30 meilleurs projets sont sélectionnés pour le round 2, une sélection de 6 équipes est ensuite faite pour la finale mondiale.



#### Photographie

La photographie est l'une des catégories les plus artistiques. Le but est de prendre 10 photos qui racontent une histoire en rapport avec la technologie et bien sûr avec le

thème de cette année, l'environnement. Celles-ci devront susciter intérêt et réflexion de telle sorte qu'elles amèneront ceux qui les regarderont à vouloir changer les choses et à envisager des actions positives pour préserver l'environnement dans le futur. Il est possible de faire des équipes de 2 personnes. Vous avez jusqu'au 2 Mai pour rendre votre présentation et espérer être sélectionné pour la finale mondiale.



#### Court-Métrage

Si vous connaissez un peu cette catégorie, elle est assez impressionnante. Il faut réaliser son propre court-métrage (scénario, storyboard, etc.). Il faut donc réussir à montrer comment la technologie peut aider l'environnement. Il s'agit d'équipes de 4 personnes maximum et vous devez être parmi les 30 premières si vous voulez être qualifié pour le Round 2. Ensuite, chaque équipe se verra diffuser son court-métrage sur Channel 8 (<http://channel8.msdn.com/>) afin de sélectionner les 6 meilleures équipes pour la finale.



#### Conception Logicielle

Plus communément appelée Software Design, cette catégorie est la plus primée avec un total de 50 000\$, mis en jeu pour la finale. Le but est d'imaginer une solution applicative basée sur le Framework .NET en accord avec le thème de la coupe. Cette solution pourra être développée dans le langage de son choix et devra être innovante, intuitive et dynamique. Les équipes sont composées de 4 participants maximum avec la possibilité de choisir un mentor. A savoir : la catégorie Web Development a été fusionnée avec Software Design. Les pré-requis des projets sont maintenant plus larges. On pourra retrouver les dernières technologies Microsoft comme Popfly. L'inn-

vation du projet et la manière dont la technologie va révolutionner les usages est aussi importante que la technique. Les 6 meilleurs projets sont sélectionnés et une finale nationale est faite sous forme de présentation orale devant un jury composé d'experts pour déterminer quelle sera alors l'équipe qui représentera le pays pour la finale mondiale. Contrairement aux autres catégories où une sélection de 6 finalistes est directement faite, la catégorie Software Design permet à chaque pays (soit environ 55) d'être représenté en finale. Comme pour les autres catégories, inutile d'être un dieu en programmation pour commencer. Les gagnants sont avant tout ceux qui croient en leur projet.



### Développement de jeux vidéo

Cette catégorie est la petite nouvelle de l'édition 2008. XNA ça vous parle ? Il s'agit d'un ensemble d'outils (Framework, outils d'intégrations, etc.) permettant de développer des jeux pour XBOX 360 et sur Windows XP / Vista. Les équipes sont composées d'une à 4 personnes. Un mentor est vivement conseillé. Tout doit être en anglais, que ce soit le jeu ou la documentation. Les participants devront redoubler d'efforts, il ne faudra pas simplement être bon sur le plan technique ou artistique, il faudra réussir à dégager un message social bénéfique pour l'environnement. Les gagnants auront la chance d'aller chez Microsoft pour présenter leur jeu afin de les intégrer en téléchargement dans le service Arcade de XBOX Live ou sur le site de jeux de MSN. Le grand vainqueur aura l'opportunité de devenir apprenti chez Microsoft dans la division divertissements interactifs.



### Système Embarqué

C'est la seule catégorie où il va falloir bricoler un peu pour concevoir son propre appa-

reil. En plus de construire une solution matérielle, il faudra assurer la partie logicielle en .NET. Une des autres difficultés est d'être en accord avec le thème de l'année, l'environnement. Vous pouvez faire des équipes de 2 personnes, il faudra par contre être dans les 30 premiers pour être qualifié pour le round 2. Ensuite il y aura une sélection des 6 finalistes.



### Project Hoshimi

Voici la catégorie la plus populaire d'Imagine Cup. Elle a été créée par Richard Clark ([www.c2i.fr](http://www.c2i.fr)). Cette discipline est basée chaque année sur un scénario, une histoire servant à appuyer le but du Project Hoshimi. Cette année nous nous retrouvons en 2097 et nous devons soigner la terre comme si c'était le corps humain (un des précédents scénarios). Le but du jeu est de programmer en .NET le comportement et la stratégie d'une équipe de nanorobots qui se déplacent et interagissent en fonction des événements rencontrés dans un moteur 3D. Cette année l'application a été complètement développée en WPF et un viewer XNA est en préparation ! Les équipes sont composées d'une ou de deux personnes.



Cette catégorie est un très bon moyen de débiter en programmation. Il existe 2 modes. Le mode Learner qui, en quelques clics, vous permet de programmer l'intelligence artificielle de vos bots et de découvrir toutes les subtilités du jeu, ainsi que le mode expert où vous devrez tout programmer à la main.



### Système et Réseau

La catégorie IT (Information Technologie) se distingue des autres par une absence de programmation. L'IT Challenge consiste à développer, déployer puis maintenir un Système d'Informations efficace, fonctionnel, fiable et sécurisé. Encore une fois, il y a 2 rounds avant la finale mondiale. Le 1er round est constitué de 3 QCM de 30 questions en ligne à une date et une heure donnée. Il suffit ensuite de réussir au moins un des 3 QCM et de faire partie des 500 premiers pour être qualifié pour la suite. Le round 2 est une étude de cas. Les qualifiés vont devoir être inventifs et posséder des connaissances très vastes dans le domaine de l'IT (bases de données, serveurs



L'équipe de Malte (Software Design)

de messagerie, portails collaboratifs, de la virtualisation, serveurs de fichiers et d'impression, etc.). Cette catégorie est bien sûr individuelle !



### Algorithmes

Inutile d'expliquer ce qu'est un algorithme aux lecteurs de Programmez ! Le principe de qualification est le même que la catégorie IT, des QCM sont en ligne et il faut faire partie des 200 premiers pour être qualifié pour le round 2. Ensuite il vous faudra développer une assembly en .NET pour résoudre un problème scientifique. La difficulté de cette catégorie est d'être capable de comprendre le raisonnement humain, de résoudre des énigmes et des puzzles algorithmiques. Cette catégorie est également individuelle.

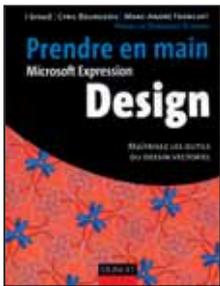
### Conclusion

Imagine Cup est une compétition mondiale de plus en plus réputée. Comme nous l'avons maintes fois répété, il est inutile d'être doué techniquement pour commencer l'aventure. Le fait de participer est déjà très formateur. Nous vous souhaitons bonne chance pour les qualifications.

### Ressources :

<http://imaginecup.com/>  
<http://www.microsoft.com/france/etudiants/imagine-cup/>  
<http://blogs.msdn.com/imaginecupfr2007/>  
<http://blogs.developpeur.org/raptorxp/>  
<http://www.project-hoshimi.com/>

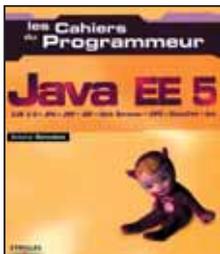
**Abonnez-vous**  
**3**  
**numéros gratuits**  
 coupon d'abonnement p. 79  
 et sur [www.programmez.com](http://www.programmez.com)



## Prendre en main Expression Design

- **Difficulté :** \*
- **Editeur :** Dunod
- **Auteur :** collectif
- **Prix :** 19,90 €

Avec la disponibilité des outils de la gamme Expression, les premiers ouvrages spécialisés sortent. Celui-ci cible l'outil de création Expression Design. Le but des auteurs est de présenter et de décrire l'outil, les principales fonctions, les possibilités : les calques, le texte, la couleur, quelques mots sur XAML. Pour être plus concret, plusieurs exemples de réalisations sont décrits à la fin (chapitre tutoriels). Si ce premier essai est louable, on aurait aimé une mise en perspective avec les autres outils de la gamme, et principalement avec Expression Blend. Pour le développeur web qui veut tâter du graphisme, il s'agit d'une bonne introduction.



## Java EE 5

- **Difficulté :** \*\*
- **Editeur :** Eyrolles
- **Auteur :** Antonio Goncalves
- **Prix :** 36 €

Java EE 5 renouvelle considérablement la plate-forme entreprise de Java. Avec JEE 5, le développeur bénéficie d'un modèle de développement amélioré. Ce cahier des développeurs vous fera découvrir l'ensemble des nouveautés comme EJB 3, les nouvelles piles web services, JSF 1.2, JPA 1.0, etc. Le livre se veut progressif et pédagogique, avec des exemples de codes, des astuces. Une bonne approche pour ceux qui veulent se mettre à Java EE.

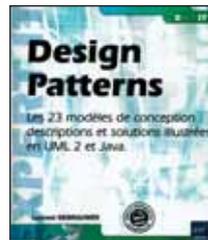


## AIR pour les développeurs javascript

- **Difficulté :** \*\* / \*\*\*
- **Editeur :** O'Reilly
- **Auteur :** collectif
- **Prix :** 11 €

AIR n'est encore qu'en version bêta (et sur le CD-Rom de ce mois) que déjà les développeurs peuvent en profiter pour tester et développer les premières applications. Dans cet

ouvrage, précis et concis, les auteurs vous proposent en 170 pages un concentré de programmation HTML et Javascript pour créer des applications AIR ! On débute par la présentation et l'architecture de l'AIR avant de passer à son modèle de développement. Puis, les auteurs s'attaquent au code HTML / Javascript pour utiliser les fonctionnalités AIR, ses API, etc. Très instructif, AIR n'apparaît plus comme une entité mal identifiée. Prends en compte les différents systèmes supportés. Une bonne introduction aux applications RDA.



## Design Pattern

- **Difficulté :** \*\* / \*\*\*
- **Editeur :** Eni éditions
- **Auteur :** Laurent Debrauwer
- **Prix :** 39 €

Le design pattern est désormais une des meilleures pratiques des plus utilisées par les développeurs.

Ce livre s'adresse aux concepteurs et développeurs en Programmation Orientée Objet. Vous y trouverez 23 modèles (patterns) fondamentaux en les illustrant par des exemples pertinents et rapides à appréhender. Pour chaque pattern, l'auteur détaille son nom, le problème à résoudre, la solution qu'il apporte, ses domaines d'application et sa structure générique. Le livre s'accompagne d'un exemple concret décrit à la fois en UML et en Java, sous la forme d'un petit programme complet et exécutable.

Pour mieux maîtriser ce livre, des connaissances en UML sont préférables.



## XML

- **Difficulté :** \*\*
- **Editeur :** Pearson éducation
- **Auteur :** collectif
- **Prix :** 26 €

XML est le quotidien des utilisateurs et des développeurs mais finalement, on le connaît souvent mal. Les auteurs reviennent sur les principales fonctionnalités du langage, les grands dérivés et un exemple d'intégration entre XML et PHP. Le premier chapitre expose les principes fondamentaux. Puis on aborde XSLT, les schémas, Relax NG, Xpath, etc. Chaque chapitre est enrichi de nombreux exemples et d'exercices intégrale-

ment corrigés et commentés. Ainsi, l'apprentissage de l'ensemble des notions abordées se fera de manière guidée et progressive. De nombreux exemples parsèment l'explication ce qui aide à sa compréhension. Si ce XML se destine avant tout aux étudiants, un développeur pourra aussi s'y intéresser.

## Au cœur de Python version 2.5

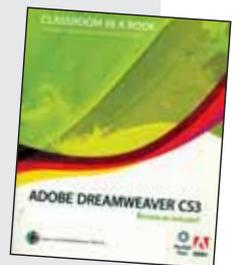


- **Difficulté :** \*\* / \*\*\*
- **Editeur :** CampusPress
- **Auteur :** Wesley J. Chun
- **Prix :** 35 €

Python est désormais un langage incontournable, même s'il mériterait une

plus grande reconnaissance. Cet ouvrage cible les notions avancées du langage. Tous les domaines y sont abordés : base de données, expression régulière, réseau, clients internet, multithread, interface graphique, les extensions du langage, Jpython, intégration avec Office, web services. L'auteur définit chaque élément avec des exemples concrets de code et surtout de nombreuses astuces et précautions. Un must pour tout développeur Python !

## Classroom in a book : spécial CS3 (35 €)



Adobe a sorti il y a quelque temps la Creative Suite 3. Adobe Press propose tout naturellement des ouvrages de référence :

- **Adobe Flash CS3 Professionnel :** découvrez toutes les nouveautés de Flash CS3, que ce soit dans l'outil de création ou dans le développement avec ActionScript 3. Très didactique, tout en couleur, ce livre vous fait découvrir la création et le déploiement Flash. Livré avec un CD-Rom.
- **Adobe Dreamweaver CS 3 :** le leader des outils de développement web revient dans une version profondément remaniée et prenant en compte les nouveautés du Web 2, intègre un framework Ajax, un puissant éditeur CSS, l'intégration avec les autres outils d'Adobe, etc. Une bonne entrée en matière.

# WEB 2.0

## Ajax en 1 clic avec WEBDEV XII

```

ConfirmationCommande - Clic de VisuCodePostal (serveur)
// Propose automatiquement les villes correspondant à la requête
// la liste est remplie avec la liste des villes correspondantes
// Suppression de l'ancienne liste
ListeSupprimeTout(VILLES)
// Recherche des villes (paramétrage de la requête et exécution)
REQ_RechercheVilles.pCodePostal = CodePostal
LHExecuteRequête(REQ_RechercheVilles)
// Ajout des villes correspondantes
POUR TOUT VILLE

```

Sous l'éditeur  
de code de  
WEBDEV :  
un clic et le  
traitement  
programmé  
devient «Ajax»

```

ConfirmationCommande - Clic de VisuCodePostal (serveur)
// Propose automatiquement les villes correspondant à la requête
// la liste est remplie avec la liste des villes correspondantes
// Suppression de l'ancienne liste
ListeSupprimeTout(VILLES)
// Recherche des villes (paramétrage de la requête et exécution)
REQ_RechercheVilles.pCodePostal = CodePostal
LHExecuteRequête(REQ_RechercheVilles)
// Ajout des villes correspondantes

```

WEBDEV XII permet de développer jusqu'à 10 fois plus vite tous les types de sites et d'applications reliés aux données de votre entreprise. L'activation d'AJAX s'effectue naturellement : un simple clic indique que le code à effectuer est de type «Ajax». WEBDEV XII est certainement le seul environnement au monde à proposer autant de souplesse et de puissance...

**AGL complet**, langage L5G, RAD PHP, débogueur, WebServices, gestionnaire de sources, installateur,

base de données SQL intégrée et lien avec toutes les bases du marché, composants, éditeur d'états PDF et code-barres, règles métier, dossier, outils d'administration...: tout est inclus, en français.

**Vous aussi découvrez WEBDEV XII, et développez vos sites WEB 2.0 10 fois plus vite...**

*(logiciel professionnel)*

### DÉVELOPPEZ 10 FOIS PLUS VITE

Demandez le dossier technique gratuit (100 pages en couleurs, en français) accompagné de 112 témoignages prestigieux et d'un DVD.

[www.pcsoft.fr](http://www.pcsoft.fr) [info@pcsoft.fr](mailto:info@pcsoft.fr)

Tél Province 04.67.032.032 Tél Paris 01.48.01.48.88



Un des nombreux exemples livrés avec WEBDEV : portail Intranet «Honolulu», à télécharger gratuitement.

UN CODE UNIQUE : WINDOWS, WEB, MOBILE

# WEBDEV



Fournisseur Officiel de la  
Préparation Olympique

Votre potentiel, notre passion.<sup>™</sup>  
**Microsoft**

**ROME NE S'EST PAS FAITE EN UN JOUR.  
VOS DÉVELOPPEURS, EUX, ONT UN MOIS PILE.**

**RELEVEZ TOUS LES DÉFIS**

Votre défi : bâtir de grands projets à 300 000 km/s.  
Vos armes : communiquer et travailler mieux ensemble  
avec Visual Studio<sup>™</sup> Team System.  
Plus d'informations sur [www.releveztouslesdefis.com](http://www.releveztouslesdefis.com)

McGraw

© 2007 Microsoft Corporation. Tous droits réservés. Microsoft, Visual Studio, le logo Visual Studio, et « Votre potentiel, notre passion. » sont des marques de Microsoft déposées et/ou utilisées aux États-Unis et/ou dans d'autres pays.

Microsoft  
**Visual Studio**