

Programmez!

Mensuel - Juillet/Août 2006 - N°88

Téléchargement
Réservé aux
lecteurs



www.programmez.com

CHOISIR SON LANGAGE

AJAX à XUL

Java - C# : match nul ?

*Carrières :
quelles compétences ?*

 WinFX™

Développer
avec **Vista**

Office 2007
Les nouveaux outils

PRATIQUE

- Utilisez les fonctions caméra avec **Windows Mobile**
- Localisation **GPS** en **J2ME**
- Concevoir des gadgets pour **Windows Vista**
- **FFmpeg** : PHP et le multimédia
- Développement parallèle avec **OpenMP**

Printed in France - Imprimé en France -
BELGIQUE 6,45 € - SUISSE 12 FS -
LUXEMBOURG 6,45 € - Canada 8,95 \$ CAN

M 04319 - 88 - F : 5,95 € - RD





ETES-VOUS A LA RECHERCHE DU MEILLEUR MOYEN DE DEVELOPPER DES APPLICATIONS MULTIPLATEFORMES PERFORMANTES?

Plus besoin de choisir entre performance et portabilité – les deux sont possibles, grâce à Qt et son environnement de développement C++ multiplateforme. Avec Qt vous pouvez dorénavant développer des applications natives sur Windows, Unix/Linux et Mac OS X à partir d'un seul et unique code source. Sans couche d'émulation ni machine virtuelle, Qt vous permet de développer des applications hautement performantes sur toutes les plateformes.

Qt vous permet aussi d'accroître votre productivité. Plus besoin d'écrire et d'entretenir deux codes sources, vous pouvez dorénavant laisser libre cours à votre créativité, Qt et son API simple d'utilisation se chargent des aspects non portables de votre application. Pas étonnant que des sociétés telles que Google®, Adobe®, Synopsys® et Perforce® aient adopté Qt pour leurs développements majeurs.

Pour en savoir plus ou pour télécharger une version d'évaluation, rendez-vous sur notre site:
www.trolltech.com/lookhere

Qt® BY TROLLTECH
CODE LESS. CREATE MORE.



SOMMAIRE

n°88

/ACTUS

| | |
|--------------------------|----|
| L'actualité en bref..... | 6 |
| Agenda..... | 19 |

/TESTS / PRISE EN MAIN

| | |
|---|----|
| Parasoft Jtest 7.5 : pour tester son code Java..... | 10 |
| Sun Java Studio Creator 2 : tout pour le web !..... | 12 |

/EVENEMENTS

| | |
|---|----|
| IBM Rational présente sa 7e gamme..... | 14 |
| Imagine Cup 2006..... | 18 |
| Office 2007 : tout pour la collaboration..... | 20 |

/SGBD

| | |
|-------------------------|----|
| SQL Serveur 2005..... | 22 |
| Le Mapping et .Net..... | 23 |

/FOCUS : WinFX devient framework .Net 3.0

| | |
|---|----|
| Windows Communication Foundation..... | 24 |
| .Net 3.0 : Windows Presentation Foundation..... | 26 |

/DOSSIER : Quels Langages choisir !

| | |
|---|----|
| D'Ajx à XUL..... | 30 |
| Notre grande enquête LANGAGES..... | 32 |
| Ajax, Atlas et JavaScript..... | 34 |
| Asp.Net : tout pour le dynamique..... | 35 |
| C et C++ : les références !..... | 37 |
| C# : le standard de .Net..... | 38 |
| Delphi : un avenir incertain..... | 39 |
| Erlang ou la concurrence maîtrisée..... | 40 |
| Flash et OpenLaszlo..... | 41 |
| HTML, DHTML et XHTML..... | 42 |
| Java, le choix du développement applicatif multi-plate-forme..... | 43 |
| PHP : consacré par le Web..... | 44 |
| Python ou le charme du serpent..... | 45 |
| Ruby et son framework RoR..... | 46 |
| Smalltalk et ses dérivés..... | 47 |
| Visual Basic 2005..... | 48 |
| Wlangage : codez en français..... | 49 |
| XAML - XUL : l'autre manière de penser l'interface..... | 50 |
| XML est partout..... | 51 |
| Témoignages..... | 52 |
| Java Vs C# : au-delà du conflit..... | 53 |

/CARRIERE

| | |
|---|----|
| Quels langages, pour quelles carrières ?..... | 56 |
| La place des langages dans la formation..... | 58 |

/PRATIQUE

| | |
|---|----|
| Un album photos en VB.NET pour votre Pocket PC..... | 59 |
| Les gadgets à la portée de tous..... | 63 |
| Manipulez vos fichiers video avec PHP..... | 66 |
| Localisez-vous par GPS avec votre téléphone..... | 68 |
| La programmation parallèle avec OpenMP..... | 72 |
| La programmation réseau sur .Net..... | 75 |

/TEMPS LIBRE

| | |
|--------------|----|
| Ludique..... | 80 |
| Livres..... | 82 |



Les abonnés reçoivent avec le numéro ce DVD-Rom SUN.

Les autres lecteurs peuvent demander à le recevoir gratuitement (1000 DVD disponibles, envoi limité à la France métropolitaine).

Les outils java de Sun

Découvrez la panoplie du développeur Java de Sun.

- Développez avec **NetBeans 5.0** et ses outils d'optimisation et mobilité. Profitez ainsi des fonctions avancées de **Java 5** : JavaTM Platform Standard Edition JDKTM 5.0 Update 6 • Sun Java System Application Server Platform Edition 8.2 • NetBeansTM 5.0 • NetBeans Mobility Pack 5.0 • NetBeans Profiler 5.0
- **Java Studio Creator 2** : un environnement complet pour développer rapidement les applications web les plus complexes.
- **Java Studio Enterprise 8** : l'environnement d'entreprise pour concevoir des applications Java et Java EE. Il inclut toutes les fonctions avancées pour développer plus vite : UML, fonctions collaboratives, vérificateur d'applications Java.
- Applications C, C++ et Fortran. **Sun Studio 11** + tous les compilateurs nécessaires sur Solaris et Linux, des outils d'optimisation basés sur NetBeans.

Code à rentrer sur www.programmez.com pour demander le DVD-Rom Sun :

privilege-java

Spécial Langages

Votre "CD en ligne" : réservé aux lecteurs

Téléchargez les langages et les meilleurs outils

- **Ajax et ses outils**
- **Eclipse 3.2 RC7 pour Windows et Linux**
Dernière version du sdk de la plate-forme de développement java open source
- **NetBeans 6.0 Windows et Linux**
Environnement de développement pour Java
- **Ironpython 1.0 beta 7**
Implémentation de Python pour .Net
- **Easyphp 1.8**
Comprend Apache 1.3.33, php 4.3.10, MySQL 4.1.1.9, phpmyadmin 2.6.1
- **Wamp 5 version 1.6.4**
Comprend Apache 2.0.58, php 5.1.4, MySQL 5.0.22, phpmyadmin et SQLitemanager
- **One-click Ruby installer 1.8.4-17 RC2**
Pour installer Ruby sur votre Windows

Pour accéder au CD Rom en ligne, rentrer le code suivant sur www.programmez.com :

privilege

Innovations par InterSystems



Développement Rapide sur base d'Objets Robustes



Vitesse foudroyante grâce à un moteur multidimensionnel



Administration facile



Scalabilité massive sur matériel minimum

Plus de Mapping Objet/Relationnel.

Caché est le premier SGBD multidimensionnel qui gère avec la même efficacité le traitement transactionnel et le décisionnel en temps réel. Sa technologie post-relationnelle combine la fiabilité des technologies Objet et SQL, et élimine ainsi tout mapping Objet/Relationnel. Il offre une scalabilité maximum sur un matériel minimum, requiert peu d'administration, et inclut en outre un environnement de développement rapide d'applications.

Ces innovations se traduisent par une introduction plus rapide de vos applications sur le marché, des coûts opérationnels plus réduits et des applications plus performantes. Parce que nous avons une pleine confiance dans nos affirmations, nous vous offrons une garantie de remboursement: *Achetez Caché pour un nouveau développement et si endéans l'année, vous n'êtes pas satisfaits, pour quelle que raison que ce soit, nous vous rembourserons votre licence.* * Caché est disponible sur UNIX, Linux, Windows, Mac OS X, et OpenVMS – et est déployé sur plus de 100.000 systèmes supportant de 2 à 50.000 utilisateurs. Nous sommes InterSystems, une société technologique globale reconnue pour ses innovations depuis plus de 25 ans.



Testez gratuitement un SGBD innovateur : téléchargez une version fonctionnellement complète et illimitée dans le temps de Caché ou demandez votre CD sur : www.InterSystems.fr/Mapping

TOUT NOUVEAU
TOUT BEAU !



Programmmez.com change !

LE MAGAZINE DU DÉVELOPPEMENT **Programmmez!**

Rédaction : redaction@programmmez.com

Directeur de la Rédaction : Jean Kaminsky

Rédacteur en Chef : François Tonic.

Ont collaboré : J. Chable, C.P. de Geyer, X. Leclerq, J.M. Maman, F. Mazué, C. Padych, F. Santin, S.Haim, J. Marc, M. Vialette, A. Kerhuel, S. Ros, P. Couzy, Y. Schwartz, T. Lebrun, C. Durand, J. Adam, D. Tizon, A. Crepet, S. Sibué, A. Verla, N. Cerisier, O. They, J. de Schryver.

Dessins : Michel Piédoué.

Crédit photo couverture : Royalty-free/Corbis

Maquette : AJE Conseils

Publicité : régie publicitaire : ECC, Stéphane Kaminsky - pour la publicité uniquement : Tél. : 01 56 31 21 54 - Fax : 01 56 31 21 59 - publicite@programmmez.com.

Editeur : Go-02 sarl, 6 rue Bezout - 75014 Paris - Dépôt légal : 3^e trimestre 2006 - Commission paritaire : 0707K78366 - ISSN : 1627-0908 - Imprimeur : ETC - 76198 Yvetot

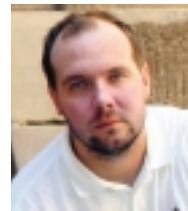
Directeur de la publication : Jean-Claude Vaudecrane.

L'édition destinée aux abonnés comporte un Dvd Rom.

Abonnement : Programmmez 22, rue René Boulanger, 75472 Paris Cedex 10 - abonnements.programmmez@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 - Abonnement (magazine seul) : 1 an - 11 numéros - France métropolitaine : 45 € (295,18 FF TTC) - CEE et Suisse : 51,83 € - Algérie, Maroc, Tunisie : 55,95 € - Canada : 64,33 € - Tom : 79,61 € - Dom : 62,84 € - Autres pays : nous consulter.

Edito

Le vrai-faux gratuit



Les éditeurs commerciaux devaient réagir au déferlement de l'open source et des outils gratuits, et prendre en compte l'usage de ces mêmes outils par une population de plus en plus large de développeurs.

Ces derniers mois, Sun avec sa gamme d'outils java, Microsoft avec la gamme Express, Sybase, Oracle, et même récemment IBM avec la version allégée de sa base de données se sont transformés en père Noël, offrant des logiciels gratuits, quitte à rogner sur les fonctions. Borland, décide de se séparer des outils qui se vendent mal. Les dirigeants de Rational pensent à des versions " light " pour l'an prochain.

Les éditeurs, tant commerciaux qu'open source, sont confrontés à un vrai défi et doivent inventer de nouveaux modèles économiques. Certains vendront des outils à valeurs ajoutées et/ou sur des marchés émergents et prometteurs comme le cycle de vie, d'autres miseront sur le service et éventuellement les licences pour l'utilisation commerciale de l'outil. Ce qui ne facilite pas la compréhension.

Faut-il parler de gratuit ou de vrai-faux gratuit ? Pour l'amateur, il sera possible d'obtenir des outils gratuits ou des versions allégées. La plupart du temps, en faisant une croix sur le support, l'assistance, ou alors consentir à payer la version de base en se contentant du strict minimum, quitte à payer des services par la suite. Pour l'entreprise, grande ou petite, l'ambiguïté sera d'autant plus grande s'il faut du support. Et c'est là que tout se complique.

Aujourd'hui, les grands éditeurs faisant de l'open source, Sun, IBM, Novell pour ne citer qu'eux, proposent de larges gammes de services divers et variés. Des SSII open source, comme Linagora ou IdealX, proposent aussi ce genre de prestations ! Un dilemme attend le valeureux utilisateur. Faut-il payer le service ou choisir la souscription ? Ah notre fameuse souscription ! En effet, si le logiciel est gratuit, il faut payer pour avoir accès au service de mise à jour, au support, à l'assistance ! Pour un an, par processeur ou par utilisateur... Ce modèle se répand un peu partout, à la suite de Red Hat. Autre solution rusée : la solution de développement est gratuite, mais pour une utilisation commerciale, passez par la case...paiement.

Finalement, j'en viens à me demander si ce n'était-ce pas plus simple quand on payait une licence ?

■ François Tonic

COUPE DU MONDE FOOT



Souriez avec Jissey

www.programmmez.com

*chaque semaine,
un gif animé.*

FINALEMENT, EN SURFANT UN PEU SUR LE NET,
MARTIN RÉALISA QUE LES 35 HEURES DE BUREAU
PASSAIENT ASSEZ FACILEMENT

RENDEZ-VOUS EN SEPTEMBRE ! N°89 - Parution le 1er septembre

PROGRAMMEZ SOUS **LINUX**

Quelle interface, quel modèle de programmation choisir ?

GOOGLE

Tout pour développer avec les API Google

XML

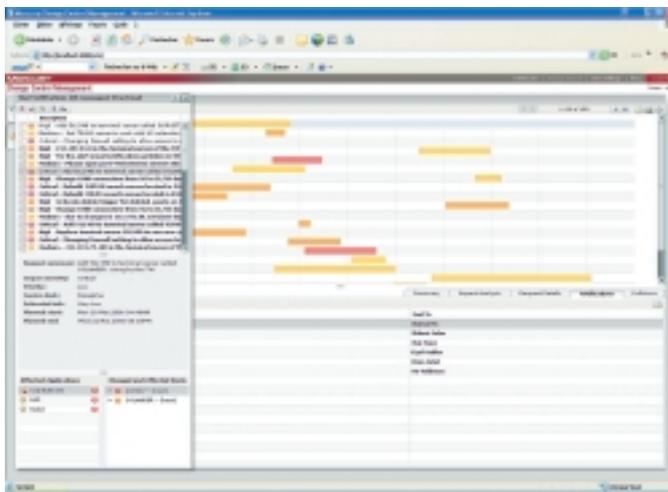
Altova rajeunit sa gamme

Juste avant l'été, l'éditeur Altova a mis à jour l'ensemble de sa suite XML : Altova Suite. Cette 3e version de la gamme 2006 inclut notamment une révision majeure de StyleVision. L'outil incorpore maintenant le support des feuilles CSS et Javascript. Il propose aussi la possibilité de créer des feuilles de styles avec des sources de données multiples. D'autre part XMLSpy 2006, l'outil de référence pour XML, embarque de nouveaux mécanismes de validation et de traque des erreurs. Sur l'outil MapForce, une solution pour l'intégration de données et de web service, il s'utilise maintenant aussi bien sur Visual Studio que sur Eclipse. L'éditeur promet une amélioration des performances.

Site : www.altova.com

OUTILS

Le changement chez Mercury



Comment prévenir les risques, les dérapages sur son système d'information ? Une des solutions consiste à mettre en place une solution de gestion du changement, permettant d'évaluer l'impact du changement sur une application, son environnement. Pour cela, il faut avoir une vision globale et donc pouvoir collecter les informations nécessaires sur l'ensemble de son SI. Mercury propose Change Control Management. Il permet d'automatiser la collecte d'informations, de pouvoir juger d'un changement par rapport à l'ensemble de son environnement et donc d'évaluer l'impact de ces changements, puis de les appliquer. Il s'intègre avec d'autres outils de la gamme Mercury comme Demand Management ou Application Mapping.

Site : www.mercury.com

SÉCURITÉ

Microsoft dévoile Forefront

L'éditeur a décidé d'unifier sa gamme d'outils de sécurité, en renommant l'ensemble de la famille sous la marque Forefront. On y trouve les outils clients et les outils serveurs. Forefront Client Security doit unifier la protection, simplifier l'administration et fournir un tableau de bord. Côté serveur, on dispose de Forefront Security for Exchange Server,

Security for SharePoint et Antigen for Instant Messaging (changement de nom non encore effectué). Cette gamme est issue du rachat de Sybari. Il y a quelques semaines, Microsoft avait annoncé Antigen avant de se raviser et de renommer les outils avec la marque Forefront. Les premiers outils sortiront d'ici fin 2006 et la partie cliente, début 2007. Pour le moment, nous ne savons pas comment va s'intégrer la gamme sécurité avec Longhorn serveur et Windows Vista.

WEB

Wily et les applications web

Comment surveiller et évaluer les performances de son application web ? Wily propose une solution de détection / diagnostic en temps réel : Wily Introscope. Cette dernière version offre une nouvelle architecture modulaire pour supporter les applications les plus complexes, mécanismes d'automatisation plus poussés, monitoring complet des transactions et processus. Il est déjà prévu que les applications .Net soient supportés d'ici fin 2006 et de sortir l'outil du monde Java. L'un des défis est d'apporter une aide à la décision sur les performances aux non spécialistes ! Wily a été racheté par l'éditeur CA.

Site : www.ca.com

OUTILS

Mainsoft ouvre son environnement

En dehors de l'interopérabilité .Net / Java EE, Mainsoft s'intéresse maintenant à l'interopérabilité .Net et WebSphere Portal. Il s'agit de faciliter l'intégration et l'utilisation des deux environnements et d'assurer la communication. L'outil se nomme Visual MainWin for J2EE Portal Edition. Il s'agit d'extensions pour WebSphere Portail. Il devient alors possible de déployer et d'utiliser des applications ASP.Net dans un serveur WebSphere Portal. L'un des objectifs est de pouvoir combiner les deux plates-formes dans un contexte SOA.

WEB

Apple facilite le gadget et prépare Léopard

Comment populariser encore plus les gadgets Dashboard de MacOS X ? Si le succès ne se dément pas pour ces minis applications, il manquait encore un vrai IDE visuel d'une simplicité extrême pour débiter en dashboard. Il semblerait qu'Apple prépare un IDE très ergonomique pour Monsieur tout le monde, son nom : dashcode. Mais quelques doutes existent sur l'origine exacte de cette application : est-ce une erreur d'Apple de l'avoir dévoilée en pré-version, ou alors une géniale création d'un développeur indépendant ? Réponse sans doute durant la prochaine conférence des développeurs Apple en août prochain... Toujours dans cette conférence, Apple montrera pour la première fois au public le prochain MacOS X, connu sous le nom de code Leopard. De nombreux détails du système doivent y être présentés durant l'évènement, même si nous ne connaissons pas les détails. On s'attend à de nombreuses nouveautés dans le noyau, l'interface, la navigation. Rendez-vous en septembre...

Pourquoi faire compliqué quand on peut faire simple ?

Créez toutes vos applications clientes à partir de leur modèle de données !

Leonardi Framework IHM Model-Driven *"MMI Development made simple"*

Téléchargez la version gratuite
multi-afficheurs
sur notre site www.lyria.com

Créez les IHM à la volée en fonction de la technologie d'affichage choisie : HTML, DHTML, SWT, AWT, SWING, SVG.

Support transparent d'AJAX, intégration plate-forme Eclipse, déploiement via JavaWebStart...

Connexion aux principales bases de données du marché : Oracle, DB2, MS SQL Server, Sybase, MySQL, PostgreSQL...

S'intègre dans votre système d'information grâce à des modules de connexion pour JMS, LDAP et serveurs d'applications.

Gestion de la persistance des données et des transactions.

Solution portable sur toute plate-forme (Windows, Linux, Unix, Mac OS...) grâce à l'utilisation du langage JAVA.

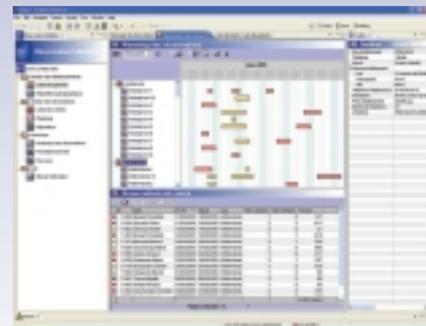
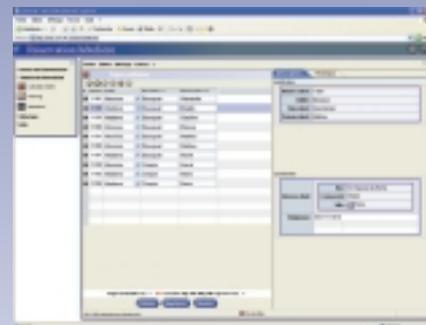
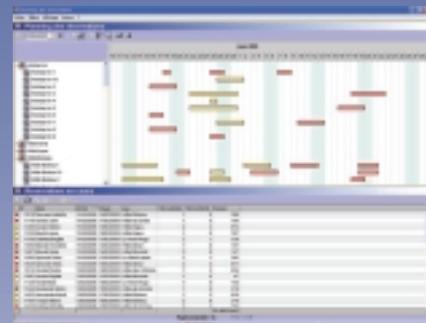
Livré avec Leonardi Studio, environnement de développement intégré dans Eclipse.

Implémentation du code métier en JAVA.

Import de modèles de données UML à l'aide de XML.

Différents types de vues disponibles :

- formulaires de consultation et modification,
- tableaux,
- vues arborescentes,
- diagrammes de Gantt,
- vues synoptiques,
- vues statistiques...



Déployez votre application en WEB, client lourd ou plugin Eclipse sans modification!



www.lyria.com

Client Software Solutions

Pour en savoir plus sur la solution Leonardi, rendez-vous sur notre site www.lyria.com ou envoyez-nous un courriel à info@lyria.com.

OUTIL

Convertir du Java en .Net

Outre la solution de Mainsoft, il existe un outil pratique, léger et gratuit : Java Language Conversion Assistant (JLCA). La version 3, actuellement en pré-version, supporte .Net 2 et Visual Studio 2005. Cette version supporte Java SE 1.3 et Java EE 1.3. Toutes les dernières versions (Java 5, Java EE 5) ne sont pas reconnues. L'outil permet de convertir du code J++ ou Java, en code C#. La v3 améliore la couverture du code Java mais reste encore assez incomplète. Il n'existe toujours pas d'équivalence totale entre les deux mondes. À quand un véritable Java# ou Java.net pour la plate-forme .Net ?

Site : <http://blogs.msdn.com/gauravseth/archive/2006/06/02/614064.aspx>

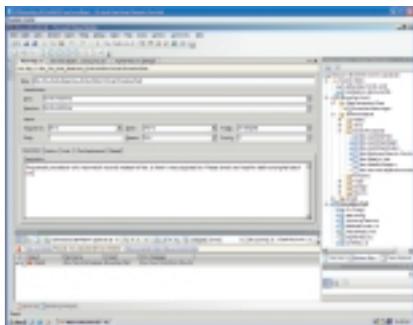
WEB

Faire du Javascript en C#

Vous êtes développeur C# ? Vous voulez faire du Javascript sans en faire ? Une solution existe. Nikhilk.net, un architecte plate-forme web de Microsoft, propose Script#. Il s'agit donc d'utiliser C# et son expérience au profit d'Ajax et Javascript. Au lieu d'écrire du Javascript, on code tout simplement en C#. La conversion se réalise dans le compilateur Script# qui génère le fichier .js. L'auteur a mis en ligne sur son blog le compilateur et un tutoriel très complet.

Site : <http://www.nikhilk.net/ScriptSharpIntro.aspx>

PROJET

Team System pour les bases de données

Microsoft complète sa gamme Team System en proposant : Visual Studio Team Edition for Database Professionals. L'objectif est de proposer un outil complet pour créer, gérer, déployer des bases de données et d'en assurer le développement en

équipe, le suivi, le cycle de vie. Il offre la possibilité de mettre en place des tests unitaires. Il facilite le développement d'applications orientées données ou tout simplement l'implémentation des données dans une application.

Site : <http://msdn.microsoft.com/vstudio/teamsystem/products/dbpro/default.aspx>

RACHAT

Mercury fait des acquisitions

L'éditeur Mercury vient d'annoncer l'acquisition de plusieurs technologies auprès de Vertical Solutions et de Tefensoft. L'éditeur acquiert les " service desk " et ITIL, en plus du centre de R&D, des deux sociétés. La transaction s'élève à environ 18,5 millions de dollars. Pour cette opération, Mercury veut se renforcer dans la gestion des services informatiques utilisant Mercury BTO Enterprise.

CONCOURS

Microsoft et Gemalto lancent un concours mondial !

Les deux sociétés ont annoncé début juin le lancement de SecureTheWeb 2006. Destiné aux développeurs de services web sécurisés, le résultat et les prix seront connus en novembre prochain. Le but est d'utiliser la technologie protiva et cryptoflex .net de Gemalto. Les développeurs concevront un pré-prototype. Un jury international s'occupera de sélectionner les finalistes. Date limite d'inscription : 7 juillet.

Site : <http://www.securetheweb.gemalto.com>

INTÉGRATION

InterSystems lance Ensemble HIE

L'éditeur annonce le lancement de son outil Ensemble HIE, dédié au domaine médical. Il doit permettre l'échange très rapide des données (dans un contexte sécurisé). Cet outil repose sur les standards. Ensemble s'enrichit de fonctions de transfert de données cliniques, d'identification de patients, d'une terminologie, de mécanismes de sécurité renforcés.

Site : www.intersystems.com

MÉTIER

Pegasystems se met à l'Ajax

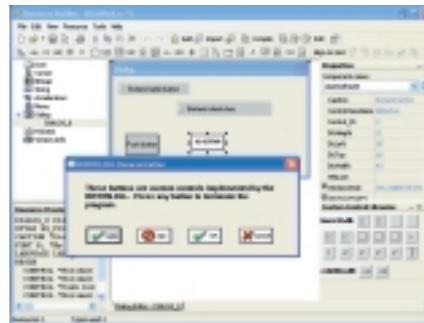
L'éditeur a dévoilé une nouvelle version de sa suite SmartBPM pour les processus et règles métiers. Il incorpore le support d'Ajax pour l'utilisateur final, un module de localisation et une expérience de développement. Cette version incorpore aussi un contrôle d'intégrité du référentiel de règles, des tests d'intégration des composants. Pour le développement, le centre développeur s'enrichit de nouveaux contenus techniques et fonctionnels, ainsi que d'une aide en ligne plus complète.

Site : www.pegacom

COMPOSANT

SiComponents localise toujours plus

L'éditeur propose depuis peu une nouvelle version de TsiLang Components pour Delphi, C++ Builder et Kylix. Il s'agit de pouvoir très rapidement (avec des assistants, des composants personnalisables) localiser des applications et



créer des applications multilingues. Il prend en charge l'ensemble des champs, labels, données à localiser. Toujours dans la localisation, l'éditeur distribue la version 2.5 de Resource Builder. Il s'agit d'un outil de gestion visuel pour les ressources de localisation et l'ensemble des ressources utilisées dans un projet (bouton, icône, etc.).

Site : www.sicomponents.com

MIDDLEWARE

JBoss renforce son offre

Durant sa conférence JBoss World, la filiale de Red Hat, a dévoilé la version 1.0 de JBoss Seam. Il s'agit d'un framework d'application web 2 destiné à SOA. Il doit faciliter la conception d'applications web complexes en utilisant les concepts POJO que l'on retrouve dans Java EE 5. Seam reprend le modèle de développement des EJB 3 (annotations notamment). Il doit permettre de rapidement intégrer un ESB et JBI (Java Business Integration). Seam Remoting permet aux beans session EJB 3 d'être appelés par le navigateur web via Ajax tout en masquant au maximum le développement Ajax. L'outil est disponible en licence LGPL. Côté web service, JBoss a décidé de se séparer totalement d'Axis. Sur Java EE 5, l'éditeur le supportera avec la sortie dans les prochains mois de JBoss AS 5. D'autre part, JBoss met en open source l'agent de gestion utilisé dans JBoss ON. " Aujourd'hui, JBoss ON procure à nos clients des fonctions puissantes de gestion et de surveillance pour leurs applications Java et JEMS. Nous avons décidé d'ouvrir JBoss ON pour créer une solution de gestion d'entreprise étendue, capable de fonctionner sur toutes les plates-formes pour tout le middleware ", déclare Rich Friedman, Directeur gestion de produits de JBoss, filiale de Red Hat. "Notre stratégie open source autour de l'agent contribuera à créer un environnement de gestion transparent fonctionnant avec n'importe quel système de gestion et offrant davantage de flexibilité aux clients. "

Site : www.jboss.com

SOCIÉTÉ

Blancco arrive en France

L'éditeur finlandais Blancco arrive en France. La société se spécialise dans l'effacement définitif des données sur les disques durs afin d'assurer une confidentialité optimale. Car une suppression ne suffit pas à effacer définitivement la trace d'un document, d'une donnée. Pour ce faire, l'éditeur propose toute une gamme d'outils. Il cible le poste client, le réseau, le serveur.

Site : www.blancco.com



MOBILITÉ

BlackBerry promeut l'application métier

La société RIM, le fabricant du BlackBerry, annonce son serveur d'entreprise BlackBerry Enterprise Serveur for MDS Applications. Il s'agit de pouvoir déployer des applications d'entreprise sur des BlackBerry. L'outil utilise la solution Mobile Data System pour la partie mobilité. Des outils de développements seront disponibles pour faciliter l'intégration du BlackBerry. Ce nouvel environnement sera disponible à l'automne prochain.



3.248 heures pour développer le code...

184 pour trouver ce sacré bug!

142 heures de réunions...

108 pizzas!

14 week-ends à l'eau!

11 nuits blanches...

Protégez tout d'un seul appel!

HASP
SOFTWARE DRM

En choisissant les solutions de protection de nouvelle génération **HASP**, vous offrez – en une seule opération – une protection ultime à vos créations logicielles tout en bénéficiant d'un environnement simple et transparent pour gérer les options de vos licences.

- 1 Développement** - Pour Windows, Mac OS, Linux
- 2 Protection unique** - Cryptage matériel des données au standard AES 128 bits
- Encapsulation renforcée et obscurcissement du code pour déjouer toute tentative de débogage ou reverse engineering
- Contrôleurs de code d'API pour simplifier l'implémentation et la personnalisation
- 3 Multi-distribution** - Gestion des licences mono et multi-utilisateurs
- Mise à jour sécurisée des licences déjà déployées sur le terrain
- Modèles avancés de gestion des licences, définis séparément des mesures de protection



Aladdin
SECURING THE GLOBAL VILLAGE

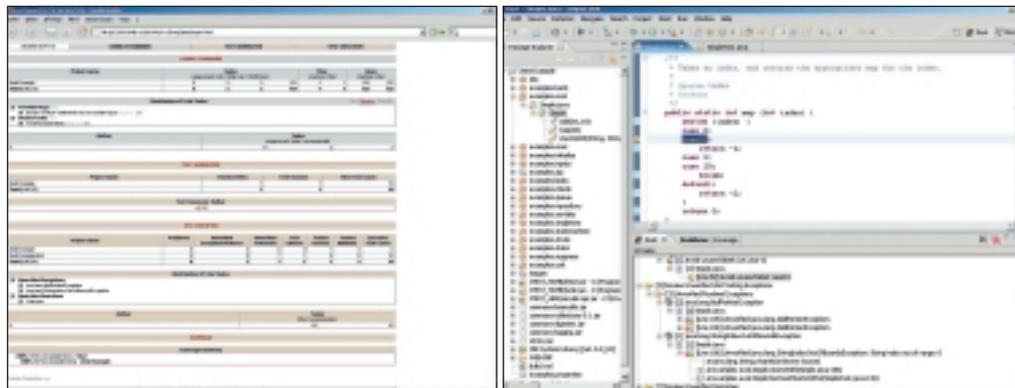
Amérique du Nord: 1-800-562-2543 International: +373-3-636-2222 UK: +44-1753-622266
 Allemagne: +49-89-894-221-0 Belgique: +31-30-688-0800 France: +33-1-41-37-70-30 Espagne: +34-91-375-99-00
 Israël: +972-3-636-2222 Asie-Pacifique: +852-21-66-8605 Japon: +81-426-60-7191

Jtest 7.5 : pour tester son code java

ParaSoft développe et commercialise des outils qui aident les développeurs à éliminer les erreurs de leurs codes sources. Jtest 7.5 supporte Java 5 et permet de tester complètement les classes Java ce qui comprend l'analyse statique, des tests dits en "boîte blanche" ou "boîte noire", des tests de non-régression, etc. Nous n'avons rencontré aucun problème lors de l'installation. L'outil est complet, donne une grande impression de professionnalisme et se destine au travail en équipe. Cette version 7.5 utilise une technologie brevetée, baptisée "Test Case Sniffer" (une licence spéciale Case Sniffer est requise). Ce renifleur produit automatiquement des tests unitaires en capturant le comportement d'une application qu'il mettra sous surveillance. Et ceci sans coder une seule ligne ! Le renifleur conçoit automatiquement les tests JUnit avec de vraies données. C'est assez stupéfiant.

Correction proposée

Si vous utilisez JUnit pour générer automatiquement des tests unitaires vous pourrez employer Jtest



en complément pour vérifier quelques 500 règles de programmation java. Jtest analysera chaque classe en créant des tests unitaires pour chaque branche de chaque méthode testée. Si, par exemple, votre méthode contient une condition (bloc if) Jtest générera une branche qui testera le chemin d'exécution en cas de résultat vrai ou faux. La puissance de Jtest se révèle lorsque vous modifiez la classe : Jtest générera et exécutera dynamiquement les tests unitaires, ce qui permettra de mettre en évidence un problème avant d'intégrer définitivement la classe à votre projet. Depuis la version 5, Jtest va plus loin que le simple test d'erreurs

car en plus de signaler la partie fautive dans le code, il propose une correction.

```
public class Simple
{
    public static int map (int index) {
        switch (index) {
            case 0:
            case 10:
                return -1;
            case 2:
            case 20:
            default:
                return -2;
        }
    }
}
```

Un exemple simple : Jtest détectera le "case10" et proposera le quick fix "case 10". En outre, le référentiel des 500 règles peut

être étendu à vos propres règles si celles-ci s'avèrent indispensables et spécifiques à votre équipe de développement. Jtest peut aller beaucoup plus loin en simulant le comportement d'un serveur d'applications Java EE. De cette manière, vous pourrez tester d'éventuelles fuites de mémoire ou problèmes de performances. Si Jtest n'existait, pas il faudrait l'inventer : difficile de travailler en équipe sans cet outil une fois que l'on y a goûté. On comprend vite pourquoi il a remporté de nombreux prix, dont le dernier en date est celui du prix de l'innovation technologique 2006 de notre confrère InfoWorld.

■ **Xavier Leclercq**



Parasoft : de l'édition pure aux services

Les logiciels sont devenus tellement complexes qu'on ne peut plus se contenter de les vendre, il faut assister le client pour leur implémentation. Le métier d'éditeur évolue vers la prestation de services.

C'est la nouvelle stratégie de Parasoft, éditeur d'outils de test. " Notre métier, c'est de mettre à jour des problèmes et d'organiser les solutions. Ce n'est pas vraiment du consulting : les consultants établissent un diagnostic, ils ne mettent pas en œuvre la solution ", explique Adam Kolawa, fondateur et PDG de la société.

Divers cas clients témoignent de la nouvelle offre de l'éditeur : IBM , CISCO, Sabre etc...

- AXA : le code externalisé doit respecter les standards de sécurité et de codage déterminés quand il revient. Le respect de ces standards est vérifié et documenté. Parasoft assiste AXA dans la mise en place d'une infrastructure, et dans l'interprétation et l'exploitation des rapports et analyses.
- Boeing : Parasoft a assisté dans la mise en place d'une infrastructure de test unitaire.
- Administration fiscale américaine (IRS, Internal revenue Service) : les principales entreprises , mais aussi les administrations locales et fédérales devront bientôt utiliser des formulaires électroniques au lieu du papier. Parasoft leur a apporté une assistance 24h sur 24.

Fiche produit : Jtest

Site Web : <http://www.parasoft.com>

Les + : supporte Eclipse 3.1 et Java 5, test de 500 règles de codage, sniffer de cas de test, génération de cas de tests MockStruts, Stubbing automatique, support de JDeveloper (Oracle). Jtest Enterprise comprend Rulewizard pour la création de règles de codage et un mode en ligne de commande.

Les - : Son prix (plus de 3000 euros pour la version pro).

Configuration : Fonctionne sous Windows 200/2003/XP et sous Solaris ou Linux (plug-in Eclipse)

ARCHITECTURE

SOA rime avec IBM

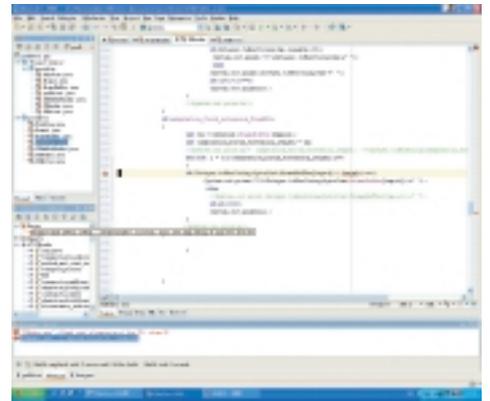
IBM a dévoilé mi-juin de nouvelles ressources pour les architectures orientées services : SOA Business Catalog. On y trouve des informations, des services, du code, de meilleures pratiques, des solutions pour résoudre des problèmes. Bref, tout ce qui peut aider à bâtir son SOA. D'ici la fin de l'année, IBM espère cataloguer 3 000 assets SOA.

OUTILS

Borland présente l'avenir et le présent

Bien que l'incertitude règne sur la vente des IDE maison de l'éditeur, Borland a présenté une nouvelle version de VisiBroker. Dans cette évolution, le middleware applicatif prend en compte les architectures SOA et les environnements applicatifs multi technologies. VisiBroker utilise toujours CORBA. L'éditeur met en avant le côté standard et ouvert de CORBA. L'outil fonctionne aussi bien avec Java EE que .Net. Surtout, VisiBroker permet d'être indépendant du langage de l'application, du service. Dans la foulée, Borland a dévoilé une nouvelle version de son serveur d'application AppServer, supportant totalement Java EE 1.4. Dans le domaine du test, l'éditeur rend disponible SilkTest 8.0, un outil d'automatisation des tests pour Eclipse. Il supporte aussi les applications .Net. À Paris s'est déroulée la traditionnelle conférence BorCon. Cette année, l'événement était aussi disponible en ligne. Du 19 au 23

juin, Borland et les sociétés partenaires ont animé des dizaines de conférences. Une des plus attendues était celle de David Intersimone qui ouvrait la conférence. Il y parla du futur des IDE Borland, malgré leur mise en vente. D'ici 18 mois, les nouveautés vont pleuvoir : Delphi 2007, Delphi / C++, JBuilder 2007. Initialement prévu pour première moitié de 2006, le JBuilder Eclipse (la v2007) sortira fin 2006. Il est déjà envisagé de supporter dans JBuilder le SOA, les nouveaux standards Java / Java EE. Delphi a droit à de nombreuses nouveautés : la version 2007 (Delphi Vista) supportera pleinement Windows Vista et les technologies .Net 3.0. Delphi / C++ s'oriente sur le support optimal de Windows 64-bit. Sur Delphi, la version Highlander doit arriver cette année et apporter le support .Net, du 64-bit et l'apparition d'une VCL pour le Compact Framework. Durant ces journées, de nombreuses sessions ont eu lieu sur l'ensemble des outils Borland, sans omettre le futur immédiat avec .Net 3.0 et Windows, ainsi que Java et Ajax. Le Web 2 a été un focus important avec des sessions techniques spécifiques. Site : www.borland.fr



Parce qu'il
vaut mieux
être Client léger
riche que...



Nat System
Stratégiquement vôtre





Sun Java Studio Creator 2 : tout pour le web !

Sun Java Studio Creator (SJSC) est actuellement en version 2. L'outil est spécialement orienté développement Web. Basé sur NetBeans, SJSC constitue un excellent environnement pour concevoir des applications web complexes.

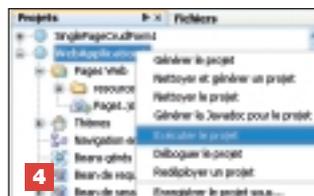
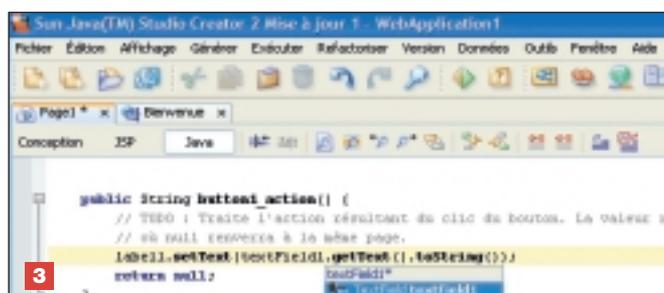
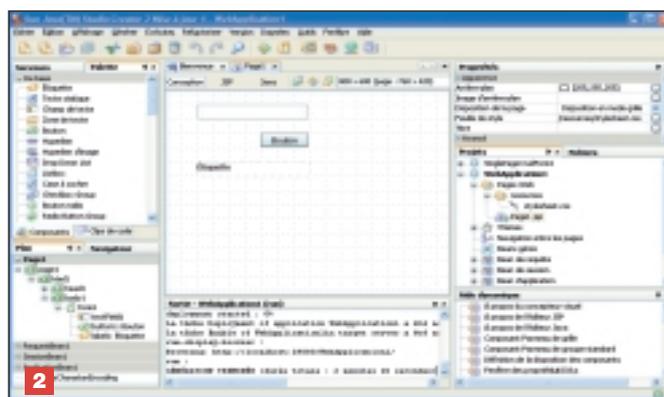
On peut voir cela très rapidement lorsque l'on souhaite créer un nouveau projet ; on a le choix entre 3 catégories : Web, Généralité et Exemples. Dans la catégorie Généralité, on pourra seulement créer un projet "Bibliothèque de classes Java". C'est dans la catégorie Web, par contre, que l'on trouvera le type "Application Web JSF". En effet, la force de SJSC, est qu'il utilise nativement les JSF (Java Server Faces) et intègre un éditeur WYSIWYG (What You See Is What You Get) qui génère automatiquement le code de la page web. Tout ces IDEs, ainsi que les serveurs d'applications, Sun Java System Application Server 8.x et 9 (SJSAS), sont disponibles gratuitement. (Figure : 1)

SJSC étant basé sur NetBeans, il en reprend tout les avantages : auto-complétion, templates de code, environnement intuitif et de nombreux assistants. La particularité aujourd'hui des IDEs est de proposer plusieurs éditeurs pour effectuer le même changement. SJSC reprend ce principe avec, pour une seule page, 3 navigations possibles : "Conception" pour la partie graphisme, "JSP" pour la partie code de présentation (JSF) et "Java" pour la partie "binding" (liaison) entre la couche métier et la couche présentation de votre application. Ces éditeurs ne sont pas le seul moyen d'effectuer des modifications dans votre code, des fenêtres (vues) sont également à disposition et permettent d'éditer rapidement les propriétés d'un composant donné. Voici un exemple très simple de l'environ-

nement de cet IDE : (Figure : 2) La force de SJSC réside, de plus, dans le "binding" disponible entre la partie présentation (les composants JSF) et le code Java. Pour définir celui-ci, il suffit de double cliquer sur le contrôleur en question (ex : un bouton) afin d'accéder à la méthode "button1_action()" qu'il vous suffira de modifier (Figure : 3).

SJSC intègre, bien évidemment, une palette fournie dans laquelle on retrouve différentes catégories de composants prédéfinis : de base, disposition, composite, validateurs, convertisseurs, standards, avancés, fournisseurs de données ou fournisseurs de données avancées. Dans la palette "De base", par exemple, vous y trouverez le composant "calendar" qui vous permettra d'ajouter simplement un calendrier sur votre page web. Parmi les nombreux assistants vous retrouverez également un éditeur de fichier CSS avec prévisualisation du rendu des différents composants. (Figure : 4)

Pour obtenir plus de détails sur les différentes catégories et leurs composants, vous pouvez visiter le site suivant : <http://developers.sun.com/prodtech/javatools/jscreator/reference/code/samplecomps/componentcatalog.html>. Actuellement, on parle beaucoup de l'AJAX. Grâce à JSF et SJSC, vous pourrez coupler la technologie AJAX à l'éditeur de pages Web de l'IDE. Pour déployer une application sur votre serveur d'application locale, il vous suffit d'exécuter votre projet dans la vue "Projets" (Figure : 5). En ce qui concerne le couplage au SGBDR,



nativement, DB2, Derby, Oracle, SQLServer et Sybase sont supportés. Il est bien évidemment possible d'ajouter d'autres types de SGBDR en effectuant les configurations nécessaires. D'autres assistants intégrés à l'IDE vous seront très utiles, comme les appels de Web Services, les schémas de navigations entre les pages, l'aide intégrée (Javadoc de J2SE, JSF, ...), l'accès rapide aux forums, ...



■ **Maxime VIALETTE**
Formateur Java pour le laboratoire SUPINFO des technologies Sun



Programmez.com a changé !

ACTU

Les évènements quotidiens

BLOGS

Nouveau

La communauté des développeurs s'exprime.

WHO'S WHO

Nouveau

Le premier annuaire des professionnels.
A découvrir d'urgence.
Inscrivez-vous, si ce n'est déjà fait !

FORUM

Dialoguez !



Le nouveau portail du développement, au service de la communauté des professionnels. Trouvez sur le Web le complément indispensable à votre magazine : source des articles, liens, interactivité, etc.

EMPLOI

Nouveau

Un site d'emploi rénové fin juin :
+ de 3000 offres !
Des formations, et la possibilité de mettre votre CV !

HUMOUR

Nouveau

Chaque semaine
le gif animé de Jissey

SOURCES

Une sélection de sources

SOLUTIONS

Nouveau

Les cas d'entreprises, des fiches de présentation des prestataires.

Nat System présente
**la 1^{re} solution
AGL J2EE
Web 2.0**

*"des applications web dynamiques,
communicantes, riches"*

"une ergonomie plus souple, plus interactive"...

Avec NatJxt, vos pages web ne se contentent plus d'afficher des données : elles deviennent des conteneurs dans lesquels vous pouvez mettre à jour et différencier les contenus, les fonctions, selon les zones.

A vous les progrès en productivité, en simplicité.

Une démo ? Rendez-vous sur notre site www.natsystem.fr !



Nat System
Stratégiquement vôtre

IBM Rational présente sa 7^e gamme

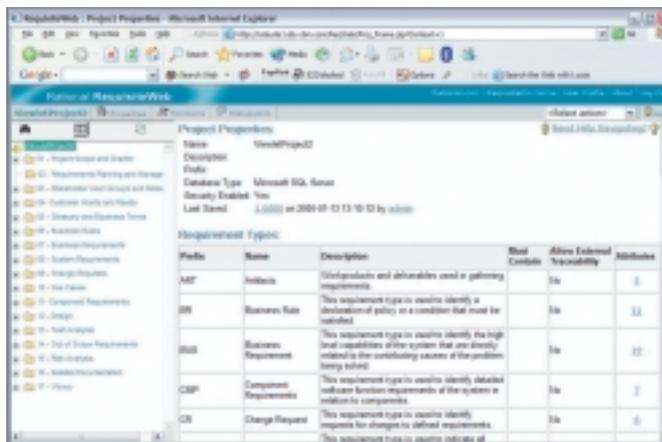
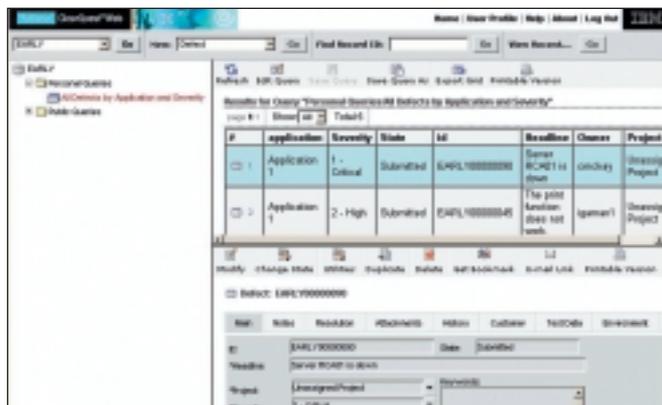
Anciennement connu sous le nom de code de Baltic, le nouvel environnement de développement Team version 7 d'IBM Rational a été présenté lors de la conférence des développeurs en Floride, début juin. Les améliorations portent surtout sur le travail collaboratif. Le but est de briser les murs qui existent entre les différentes équipes lors du processus de développement de l'application.

Cette conférence a réuni plus de 2000 participants autour d'un même thème qui était cette fois " Le logiciel en concert ". C'est l'image qu'avait choisie IBM pour expliquer que tout comme dans un orchestre, où les exécutants doivent jouer le même morceau et au même rythme, le développement logiciel nécessite une coordination étroite entre les différents outils et les différents acteurs.

Cela a permis d'annoncer naturellement la sortie de la nouvelle version d'IBM Software Development Platform en version 7, connue sous le nom de code de Baltic (après Atlantic...). Les développeurs ont pu approfondir leurs connaissances et obtenir des réponses à leurs questions lors des quelque 250 sessions techniques (Birds of a feather), ou encore les nombreuses rencontres avec les experts de chez IBM Rational.

La gouvernance au centre des préoccupations

Cette mise à jour de la plateforme de développement devrait surtout permettre à IBM de garder son leadership dans les outils de développement d'applications. Les nouveautés sont principalement axées sur la facilitation du travail en équipe. Il s'agit de résoudre les problèmes d'organisation des équipes de développement, les problèmes de dispersion géographique et également les problèmes de suivi de l'application pendant son cycle de développement. Cette nouvelle version



PROJET

IBM se met au Jazz

Présenté durant la conférence IBM Rational, le projet Jazz constitue une fondation essentielle pour IBM. Actuellement en phase de conception, développement, Jazz est, pour résumer, une "couche" collaborative qui sera utilisée dans les outils Rational et sera mise en open source. Il sera possible avec Jazz de fournir automatiquement les éléments nécessaires à un projet sur son poste. La notion de composant est très importante, car Jazz prend tout son sens dans un environnement de composants, pour être plus flexible et modulaire. Le but est de simplifier la mise en œuvre d'outils collaboratifs et de rendre plus communicatifs les personnes et les outils. L'intégration du collaboratif passe par les processus, mais aussi directement à l'intérieur des outils. Dans ce projet, on retrouve plusieurs concepteurs d'Eclipse. Il est déjà prévu que Jazz fonctionne en Java EE, XML et Web Service. Il se présentera sous la forme d'un framework. Futur Eclipse ou non, Jazz promet d'être une révolution dans la manière de voir et de penser le collaboratif. La disponibilité n'est pas prévue avant au moins un an. ■ F.T.



C'est dans l'immense hôtel Dolphin, à l'architecture quelque peu déroutante, que s'est tenue cette nouvelle conférence développeurs IBM Rational

est donc principalement focalisée sur une meilleure collaboration entre les différentes équipes, des développeurs à ceux chargés de la mise en production, en passant par les équipes de tests.

Cela va dans le sens d'une meilleure gestion du cycle de vie de l'application. C'est aussi un problème de gouvernance, pour lequel Rational conseille de modifier les chaînes de responsabilités de communication et de hiérarchie afin de responsabiliser les utilisateurs et également d'établir de nouvelles politiques et des mécanismes de contrôle pour permettre aux utilisateurs de prendre leurs responsabilités. Un effort a été fait pour une meilleure intégration des différents produits entre eux. Clearquest 7, par exemple, s'intègre de manière plus étroite avec Tivoli Provisioning Manager et la toute nouvelle acquisition Build Forge.

Un package plutôt complexe

Cette nouvelle plateforme de développement comprend désormais 12 produits. C'est un peu complexe si on la compare à des environnements de développement tels que celui de Microsoft, qui réunit la totalité des outils en une seule boîte. Cela peut sembler pénalisant commercialement, le chef de projet qui demandera l'achat de 12 produits pour créer son appli-

Le .fr est chez AMEN à

3,96 € HT/AN !*

(soit 4,74 € TTC/AN)

A ce prix là,
toute la France
va y gagner !

*Offre valable jusqu'au 14 juillet 2006

NOUS EXAUÇONS TOUS VOS VŒUX : LE .FR LE MOINS CHER EST CHEZ AMEN⁽¹⁾

Depuis le 20 juin, toute personne disposant d'une adresse postale en France pourra déposer son adresse internet en .fr selon la règle du premier arrivé, premier servi ! Communiquez vos envies et vos passions avec une adresse internet qui vous ressemble.

C'est simple (procédure en ligne), rapide (moins d'une heure) et très très très économique !

0892 55 66 77

www.amen.fr

(0,34 € TTC/mn depuis la France 9H - 19H)


amen
IN WEB WE TRUST

Ready for Rational

Il a été également annoncé, lors de la manifestation, que le programme " Ready for IBM Rational Software " avait été étendu aux applications qui supportent IBM Rational ClearCase, IBM Rational ClearQuest, and IBM Rational RequisitePro.

Ce programme est une certification, qui permet à l'acheteur d'être sûr que l'intégration entre les produits créés par les partenaires d'IBM et les produits Rational correspond bien aux exigences d'IBM en matière d'interopérabilité et d'utilisation. Les produits validés portent le logo " Ready for Rational " .

Build Forge, par exemple, qui fait partie intégrante de l'environnement Rational a d'abord été certifié avant d'être finalement racheté par IBM en mai dernier, puis intégré dans l'environnement de développement Rational. Aujourd'hui, environ 50 logiciels ont reçu la certification " Ready for Rational "

cation risque d'avoir plus de soucis avec son directeur financier, que celui qui n'en demande qu'un seul. De plus, cette apparente complexité peut faire craindre que les petites entreprises soient effrayées par cet ensemble et que cet environnement semble plutôt réservé aux grands comptes.

Interrogé sur cette question, Daniel Sabbah, General Manager d'IBM Rational, nous déclare que pour lui ce n'est pas un problème. "Ce que vend IBM ce sont des processus et des outils, qu'il faut penser en termes de services et que Rational doit fournir de quoi servir tous les besoins. Le développement peut s'effectuer sur tous les serveurs existants, puisqu'il s'adapte aux environnements que possèdent déjà les clients. Nos produits ne sont pas vendus dans des petites, ou des grandes boîtes, nous vendons de la capacité à développer des applications" indique-t-il. " L'important n'est pas que l'entreprise soit grande ou petite. Si nous prenons l'exemple du constructeur Ford, celui-ci possède 2500 fournisseurs dont beaucoup sont des petites entreprises. Si Ford décide de mettre plus d'intelligence dans les voitures, c'est-à-dire d'introduire des logiciels dans le système de freinage, ou dans le GPS,

par exemple, tous les petits fournisseurs devront être capables de s'adapter. Ce qui est nécessaire alors est de créer un environnement sur mesure permettant aux petites et aux grosses entreprises de travailler ensemble sur une définition commune de la plateforme de développement. Nos produits ne s'adressent pas uniquement aux grosses entreprises, il faut prendre en compte la décomposition de la supply chain qui incorpore de plus en plus de développements et d'éléments logiciels " conclut-il.

Une évolution nécessaire du développement

Lors de la séance d'ouverture de la conférence, Daniel Sabbah a présenté sa vision de l'évolution du développement logiciel. Cette évolution doit s'accélérer, car il est étonnant de voir qu'actuellement il est plus rapide de construire une nouvelle usine plutôt que de déployer un nouvel ERP. Toutefois, l'augmentation de la puissance des machines et de la bande passante peut avoir un côté pervers si, dans l'entreprise, le système d'information ne peut avancer à la même vitesse. Pour lui, l'avenir est dans l'Open Source parce que les communautés de développeurs reliées par

Les outils de la version 7

- 1** IBM Rational Build Forge. Il s'agit d'une acquisition récente d'IBM. Ce logiciel est destiné à aider les équipes de développement à standardiser et automatiser les tâches répétitives. Il peut être utilisé par des équipes dispersées géographiquement qui communiquent avec une interface Web centralisée.
 - 2** IBM Rational ClearQuest. Un outil de suivi des modifications et des erreurs. Son intégration avec Build Forge et Tivoli Provisioning Manager permet aux équipes de collaborer et de gérer les changements.
 - 3** IBM Rational ClearCase. Gestionnaire de versions des logiciels
 - 4** IBM Rational ClearQuest and Functional Testing. Outil pour gérer les tests, les changements dans les projets dans les environnements .NET, Java et Web.
 - 5** IBM Rational Portfolio Manager. Outil de gestion de portefeuilles. Il aide les entreprises à gérer leurs projets logiciels et à réduire les coûts.
 - 6** IBM Rational Purify Plus. Outil aidant les développeurs à améliorer le code. Il détecte les problèmes de mémoire et mesure les performances des applications
 - 7** IBM Rational RequisitePro. Logiciel dédié à la gestion des cas d'utilisation permettant de promouvoir la communication et d'améliorer le travail en équipe.
 - 8** IBM Rational Robot. Outil d'automatisation des fonctions de tests des applications client-serveur en environnements .NET, Java et Web.
 - 9** IBM Rational Rose. Outil de développement et de modélisation UML pour Java, C++, CORba, Ada, Java EE et .NET
 - 10** IBM Rational Rose Real-Time. Outil de développement et de modélisation UML adapté aux systèmes en temps réel, aux systèmes embarqués. Supporte Java, C et C++.
 - 11** IBM Rational Team Unifying Platform. Suite intégrée d'outils offrant aux équipes de développement un accès commun aux ressources.
 - 12** IBM Tivoli Provisioning Manager. Logiciel de configuration et d'optimisation des serveurs, systèmes d'exploitation et logiciels.
- La mise à jour de ClearQuest 6.0 vers la version 7.0 devrait être gratuite, quant aux prix des autres logiciels de la suite, ils devraient rester inchangés par rapport à leurs versions 6.0.

Internet voient leur importance s'accroître selon la loi de Melcalf (d'après cette loi, la valeur d'un réseau est proportionnelle au carré du nombre des connexions). Ensuite, il nous a été dit qu'il fallait penser modularité et granularité du logiciel, le décomposer en sous-éléments pour le recomposer ensuite et enfin, responsabili-

ser les développeurs et libérer l'innovation. D. Sabbah a indiqué que si la compétition entre les entreprises agit comme un accélérateur dans l'évolution du développement logiciel, l'existant est au contraire un inhibiteur.

■ Alain KERHUEL

39 € HT/MOIS

soit 46,64 € TTC/MOIS pour un engagement semestriel

Pour une fois,
votre Baby ne va pas
vous coûter cher.

Livré
en 2 heures !



Baby d'AMEN : tous les atouts pour vous séduire.

Redhat/Fedora/Debian/Windows Server 2003 • Interface d'administration Webmin ou TSE
AMD Sempron 2200 ou Duron 1600 • IDE 80 Go/RAM 256 Mo • 1 adresse IP • Trafic 1 To

Offre speciale jusqu'au 31 août 2006 : AMEN reboot, AMEN restore et AMEN recovery offerts !



| SMALL | MEDIUM | LARGE |
|---|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> - Athlon XP 2400+ ou Sempron 2400+ - 512 Mo de RAM - IDE 80 GB - Interface Plesk 7.5 - 2 adresses IP fixes - AmenDataBackup 2 GB - AmenReboot instantané - AmenRecovery - AmenRestore : Option - Formation Plesk : Option - Trafic illimité¹ | <ul style="list-style-type: none"> - Duron 2800+ ou Sempron 2800+ - 768 Mo de RAM - IDE 120 GB - Interface Plesk 7.5 - 4 adresses IP fixes - AmenDataBackup 4 GB - AmenReboot instantané - AmenRecovery - AmenRestore - Formation Plesk : Option - Trafic illimité¹ | <ul style="list-style-type: none"> - Athlon XP 3000+ ou Sempron 3400+ - 2 Go de RAM - 2 x 160 GB/Raid 1(soft) - Interface Plesk 7.5 - 4 adresses IP fixes - AmenDataBackup 6 GB - AmenReboot instantané - AmenRecovery - AmenRestore - Formation Plesk : Option - Trafic illimité¹ |
| <p>A partir de 59 € HT/MOIS soit 70,56 € TTC/MOIS pour un engagement semestriel</p> | <p>A partir de 89 € HT/MOIS soit 106,44 € TTC/MOIS pour un engagement semestriel</p> | <p>A partir de 139 € HT/MOIS soit 166,24 € TTC/MOIS pour un engagement semestriel</p> |

Avec plus de 3 000 clients sur serveurs dédiés et plus de 200 000 noms de domaine gérés, AMEN est l'un des principaux fournisseurs européens de présence Internet.

- 'Satisfait ou remboursé' sous 10 jours
- Aucun frais caché, aucun frais de mise en service
- Assistance technique du lundi au samedi par mail et par téléphone au 0899 70 9001 (1,34 € TTC l'appel puis 0,34 € TTC/mn)
- Offres de serveurs dédiés également disponibles sans engagement de durée



0892 55 66 77

0,34 € TTC/mn depuis la France 9h - 19h

www.amen.fr

amen
IN WEB WE TRUST

AMEN RCS PARIS: B 431 527 797. IN WEB WE TRUST. * Mise en service en 2 heures après réception et vérification de l'authenticité des documents fournis.
Tous droits réservés. Le processeur attribué dépend des stocks disponibles. 1. Trafic mensuel illimité pour un engagement sur 12 mois, 100 Go (1To) pour tout engagement
d'une durée inférieure. Conditions d'utilisation de l'offre sur www.amen.fr. Prix en € HT (0206) modifiables sans préavis. Offres validées dans la limite des stocks disponibles.

Imagine Cup 2006

La France joue pour ramener des médailles !

La France a été particulièrement brillante pour cette 4e édition d'Imagine Cup 2006. Avec plus de 8500 inscriptions, notre pays se place en troisième position. Douze étudiants représenteront la France à la finale de Delhi !

Ce concours de programmation créé par Microsoft est destiné aux étudiants et aux lycéens et il a réuni cette année plus de 65 000 participants de 92 pays. Après une première sélection, la finale au niveau national a eu lieu en mai dernier.

Les lauréats français sont les suivants : l'équipe de Vincent Bellet, Rodolphe Aoustin, TERENCE Scalabre et Julien Garino, étudiants du Master MBDS de l'Université de Nice Sophia-Antipolis, dans la catégorie Conception Logicielle ; l'équipe de Flavien Charlton étudiant de l'Ecole Centrale de Lyon et Manon Gaucher étudiante à l'ENSERG, ainsi que l'équipe de Régis Hanol et Laure Porter de l'Université de Montpellier pour la catégorie Project Hoshimi- Programming Battle ; l'équipe de Johanne Piou et Vincent Le Quemener, étudiants en 3e et 5e année à l'ISEN-Toulon, dans la catégorie Interface Designer et enfin, Daniel Boteanu et Florin Duca étudiants à l'INSA de Lyon dans la catégorie Système et Réseaux. Les finalistes s'affronteront lors de la grande finale internationale à Delhi en Inde du 6 au 12 août prochain.



Questions – réponses sur le projet Hoshimi

En quoi consiste le projet que vous avez présenté au concours ?

Flavien Charlton projet Hoshimi : Il s'agit d'une simulation de jeux vidéo dans laquelle il faut programmer le déplacement de nano robots.

La première étape a consisté à

télécharger les SDK et ensuite la programmation s'est effectuée en .NET sous Visual Studio Express. A partir de là, nous avons programmé en intelligence artificielle, sachant qu'à chaque modification nous devons entièrement tester l'application pour être sûrs qu'il n'y a pas de problèmes. Ces tests s'exécutent à l'intérieur d'un programme qui s'appelle le Viewer qui affiche la carte et qui montre le robot se déplaçant en 3D ou en 2D. Pour réaliser ce programme, nous nous sommes servis de documents et d'algorithmes trouvés sur Internet, mais nous avons codé tout seuls, la technologie .NET étant trop récente pour que nos professeurs aient pu nous aider.

Julien Garino, catégorie Conception logicielle : Notre projet, nommé Dribble, est un logiciel de domotique qui devrait permettre de vivre de manière plus saine. Directement, en réglant par exemple les températures dans les logements et indirectement, en apportant une solution aux problèmes environnementaux actuels. Ce logiciel est composé de deux parties. La première est un moteur de règles qui décide des actions à entreprendre en fonction des situations, et la deuxième partie, plus intelligente, analyse les consommations, l'équipement de la maison et

donne des conseils à l'utilisateur. Le produit ne gère pas le confort, mais réduit le gaspillage d'énergie et plutôt que de parler de la déforestation, il indique en chiffre le montant des euros qu'il est possible d'économiser en changeant ses habitudes. Dribble est construit sur le Framework .NET 2.0 et utilise SQL Express comme base de données. Les communications avec l'extérieur sont réalisées au travers de services Web et celles entre les différents appareils domestiques par le protocole UPnP.

Qu'est-ce qu'un concours comme Imagine Cup peut vous apporter sur les plans personnels et professionnels ?

Flavien Charlton : J'aimerais beaucoup travailler dans le monde du jeu vidéo et le concours sera un plus sur le CV. C'est d'ailleurs grâce à cela que j'ai pu obtenir le stage chez un éditeur de jeux vidéo. Pour moi, le concours a été très enrichissant. Je n'ai jamais vu le temps passer, ça m'a permis de découvrir les nouvelles technologies comme .NET en particulier d'apprendre sur le domaine de l'intelligence artificielle en exploitant les algorithmes trouvés sur Internet

TERENCE Scalabre : Au départ, c'est surtout le fait de travailler en équipe et de découvrir les personnes. Ensuite, au lieu de rester sur des prototypes très universitaires nous avons dû prendre en compte le côté business de l'application. Ce n'est plus un projet d'étudiants, il fallait se poser la question de la commercialisation, savoir s'il existait un marché pour ce type de réalisation, prendre en compte l'interface utilisateur. Nous allons maintenant beaucoup plus travailler l'aspect marketing ce qui, pour des informaticiens tels que nous, apporte une vision différente de la seule partie technique que l'on nous a enseignée durant les 5 dernières années. Nous avons maintenant deux solutions. La première est d'utiliser ce concours pour notre CV afin d'obtenir des postes intéressants. La deuxième c'est de concrétiser le projet en créant notre propre entreprise. Pour cela, nous avons désormais toutes les équipes de Microsoft France derrière nous.

■ **Alain KERHUEL**

Conférence Community Party CodeS SourceS & ASP-PHP



On entendait parler d'un projet d'événement communautaire CodeS SourceS & ASP-PHP depuis quelque temps déjà. Le nombre de places étant limité, seuls les premiers inscrits sur les 700 000 membres que comptent les deux communautés, ont pu venir participer à cette Community Party dans les locaux de Microsoft France à Paris.

L'objectif de cet événement pour les communautés était de rencontrer les membres, de leur faire partager leurs expériences et leur passion, et de leur présenter des conférences sur des sujets techniques ou des projets en cours. L'agenda de la soirée était très serré, et il aura fallu plus de 2h30 pour boucler l'ensemble des sessions. Au programme : introduction des communautés ASP-PHP et CodeS SourceS, présentation de Visual Basic 2005 par Grégory Renard et Aurélien Verla (équipe Wygwam), présentation de l'International .NET Association (www.ineta.org), introduction à l'interopérabilité ASP/PHP par Grégory Renard avec l'intervention de Cyril Pierre de Geyer, une présentation ATLAS/AJAX par Cyril Durand et Florent Santin, la présentation du projet 'CSP' par Julien Chable et Cyril Durand, et enfin, une session développement sous Vista et WPF avec Patrice Lamarche. Un programme relativement chargé qui a su monopoliser l'attention des personnes venues pour l'occasion, quelquefois de très loin. Les conférences se sont terminées par un tirage au sort qui a permis aux heureux gagnants de remporter des livres Visual Basic 2005 écrits par l'équipe Wygwam, des t-shirts et des packs Visual Basic 2005 Express édition limitée. ■

agenda

JUILLET/AOÛT

Du 04 juillet 2006 au 08 juillet 2006

Vandoeuvre-les-Nancy,
Université Henri Poincaré - Nancy I.

Les Rencontres Mondiales du Logiciel Libre 2006 (RMLL) Rendez-vous mondial des développeurs et des acteurs importants du Logiciel Libre.

www.rml.info

Du 28 août au 1er septembre 2006

Autrans (Isère) **ICAR 2006**, 5e école d'été sur les intergiciels et la construction d'applications réparties.

<http://sardes.inrialpes.fr/ecole/2006/>

SEPTEMBRE

Du 12 au 16 septembre 2006

Paris-Expo Porte de Versailles
Apple Expo, l'événement annuel incontournable de l'univers Macintosh
www.appleexpo.com

Du 21 au 22 septembre 2006

Paris Web 2006

Conférences autour de la conception Web avec France Telecom et IBM

www.parisweb2006.org

Du 26 au 28 septembre 2006

Paris La Défense, CNIT

ERP'2006, la 9ème édition du Salon des Progiciels de Gestion Intégrés pour les grandes entreprises et les PME-PMI
www.salons-solutions.com

ETRANGER

Du 13 au 17 août 2006

Etats-Unis, Orlando
FileMaker Developer Conference, sur le thème : porter les solutions FileMaker sur le Web. www.filemaker.com/devcon

Perforce

Gestion rapide de configuration logicielle (GCL)



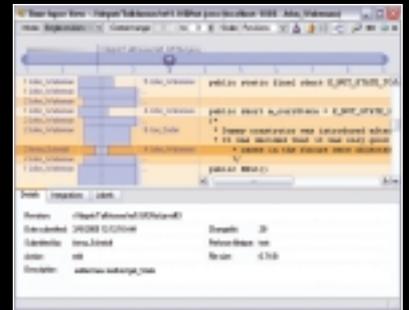
Présentation de la fonctionnalité Time-lapse View,

un atout de productivité du système de GCL Perforce.

La fenêtre d'évolution temporelle (Time-lapse View) permet aux développeurs de voir chaque modification apportée à un fichier. Cette fenêtre offre une présentation dynamique sous forme d'annotations. Les développeurs peuvent enfin obtenir des réponses à leurs questions, notamment : « Qui a écrit ce code et quand ? » et « Quelles sont les modifications apportées au contenu et qu'est-ce qui justifie ces changements ? ».

L'outil Time-lapse View se présente sous la forme d'une ligne de temps qui rend compte, de manière claire, de l'évolution d'un fichier, modification après modification. Les dégradés de couleur reflètent l'âge du contenu du fichier et la ligne de temps peut être configurée pour indiquer les modifications apportées au fichier par numéro de révision, par date ou par numéro de modifications.

La fonctionnalité Time-lapse View n'est qu'un des nombreux atouts de productivité offerts par le système de GCL Perforce.



Fonctionnalité Time-lapse View du logiciel Perforce

PERFORCE

SOFTWARE

Téléchargez sans conditions une copie gratuite de Perforce sur www.perforce.com. Un service d'assistance technique gratuit est offert pendant toute la période d'évaluation.



Office 2007 : tout pour la collaboration

Le mouvement esquissé avec Office 2003 et la suite System, se confirme avec la version 2007 : toujours plus d'intégration avec .Net et les technologies Windows, collaboration et communication, avec un soupçon d'ouverture. Avec la concurrence d'OpenOffice, Microsoft se devait de réagir fortement.

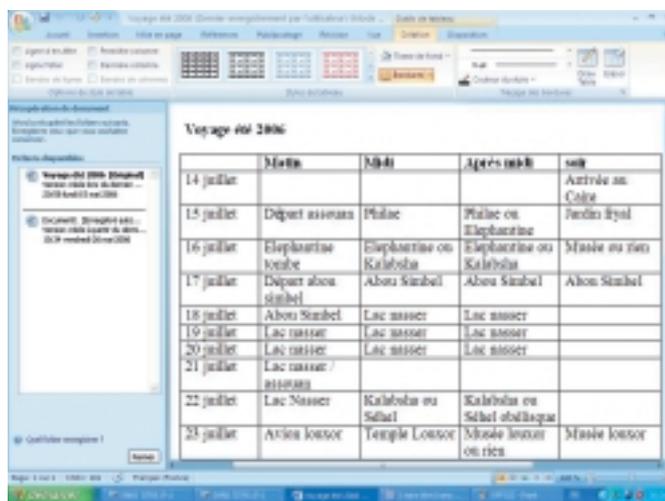
Les outils classiques de bureautique (Word, Excel, PowerPoint...) arborent une toute nouvelle interface qui se veut plus sobre, plus organisée, plus ergonomique. Nos premières impressions sont plutôt bonnes, même si la profusion des onglets du ruban demande une petite adaptation. Les professionnels et les entreprises trouveront en Office 2007, une plate-forme application très complète et capable d'apporter une gestion documentaire intégration, du simple fichier bureautique, à la base de données, en passant par les formulaires électroniques, les réseaux collaboratifs P2P avec Groove ou encore le partage aisé de documents via les services SharePoint. Par exemple, rien de plus simple que de partager un document Word 2007 pour le publier via SharePoint, créer un espace de travail entre plusieurs personnes sur le même document ou encore, le publier dans son blog !

La guerre des formats

OpenDocument Format (ODF) est devenu officiellement un standard OASIS. Ce format est notamment utilisé par OpenOffice et IBM. Microsoft avait répliqué en proposant son propre format XML : OpenXML. Si l'éditeur dit qu'il lui était impossible d'utiliser ODF à cause de l'absence de support des fonctions de sa suite bureautique, OpenXML est en cours de standardisation auprès de l'ECMA. L'ambition est ensuite de le soumettre à l'ISO, même s'il n'est pas du tout certain que l'ISO soit prêt à l'ériger en standard. Gartner semble d'ailleurs être sceptique sur les chances d'une reconnaissance de l'ISO du format Microsoft, au titre qu'il est difficile de promouvoir plusieurs formats XML ! Le manque d'interopérabilité entre les formats représente un préjudice. Microsoft ne prévoit pas de support du format ODF dans Office. Gartner conseille d'utiliser les formats ouverts et des applications compatibles ODF ! Microsoft devra fortement promouvoir son format pour espérer rester sur le marché... L'initiative OpenXML.org vise cela.

Office System 2007 : un monstre collaboratif

Ce nouvel Office a deux axes forts : la communication et la collaboration. Le marché est clairement l'entreprise, les professionnels. Les outils serveurs sont plus nombreux, plus puissants. Forms Server est là pour déployer rapidement et facilement des formulaires InfoPath. Il comble une lacune : la possibilité d'utiliser des formulaires sur un navigateur (IE, Safari, Firefox), dans Outlook ou dans un contexte purement InfoPath, ce qui va considérablement faciliter l'utilisation de cette technologie. Cependant, il est pour le moment impossible de modifier en ligne un formulaire ou d'en créer un. SharePoint Server 2007 est un nouveau moyen de gérer du contenu en internet, intra et extranet. Surtout, il supporte les nouvelles possibilités du framework .Net 2 : les master page, les Web Part. Il est possible d'attaquer des services / fonctions SharePoint via un SDK. Pour le développement, on dispose de SharePoint Designer, qui s'appuie partiellement sur Front Page. Il per-



met de concevoir des pages web rapidement, de créer des rapports, des portails, d'utiliser des pages ASP.Net. Autre nouveauté, Excel Services, un outil côté serveur. Il s'agit d'un nouveau composant de l'univers SharePoint Server 2007.

Basiquement, Excel Services permet de publier des documents Excel via un serveur web que tout un chacun pourra consulter. Surtout, il est possible de paramétrer ce que l'on souhaite montrer aux utilisateurs. On aura à sa disposition un web service que l'on pourra implémenter dans une application métier pour accéder à Excel Services et aux documents exposés.

Dépendance aux nouvelles technologies.

Office 2007 repose partiellement sur les nouvelles technologies WinFX et notamment le Windows Workflow Foundation. Ce qui implique d'installer le composant workflow sur son poste de travail. Même dépendance vis à vis de .Net 2. Pour le développement, VSTO 3.0 sera disponible avec Visual Studio Orcas. On disposera aussi du support du format numérique XPS (nom de code Metro), un concurrent au format PDF. Si les outils serveurs fonctionnent avec le serveur 2003, pour le support d'Office 2007 du futur Longhorn Server, il est encore un peu tôt pour connaître les détails.

Côté support des processeurs 64-bit, SharePoint Server sera disponible en 32 et 64, Exchange 2007 uniquement en 64 mais la suite purement bureautique demeurera en 32-bit. Ce qui n'est pas particulièrement pénalisant. Les prix seront connus courant juillet. Officiellement, aucune version Linux n'est prévue pour le moment. Une version MacOS X est en cours de développement, mais la liste des fonctionnalités n'est pas connue, ni sa compatibilité avec Office System 2007.

Site officiel : <http://www.microsoft.com/office/>

■ François Tonic

Quoi de neuf dans Visual Studio Tools for Office 3 ?

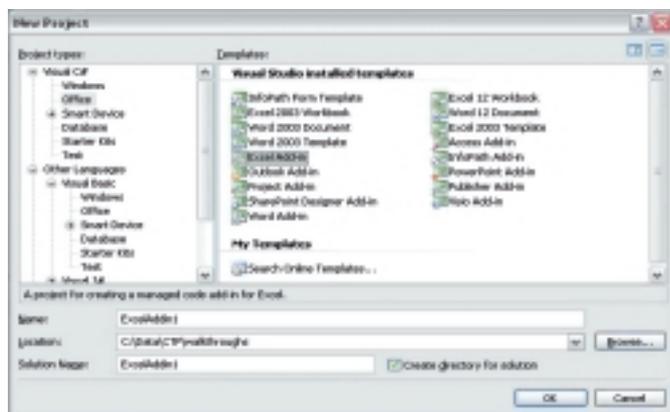
Il y a moins d'un an, en même temps que Visual Studio 2005, les Visual Studio Tools For Office (VSTO) 2005 faisaient leur apparition. Grâce à ce complément, on pouvait développer rapidement et avec beaucoup de simplicité des programmes additionnels, " addins ", pour venir ajouter des fonctionnalités à Outlook ou bien enrichir ses documents et modèles de documents Word et Excel.

L'avantage de VSTO est de travailler directement autour de la gamme Office en utilisant son langage .NET favori, profitant ainsi des fonctionnalités du framework : appel à des services Web, manipulation de données, databinding, création de formulaires...

Le modèle objet d'Office n'ayant pas énormément évolué, le fonctionnement de base reste strictement identique à la version précédente. De ce fait, vos anciens Addins pour Office XP/2003 devraient toujours fonctionner avec la nouvelle version (bien entendu, des tests seront à réaliser). En complément des fonctionnalités de base, déjà très pratiques, VSTO 3 apporte son lot de nouveautés liées aux nouvelles fonctionnalités et à l'évolution de l'interface de la gamme Office.

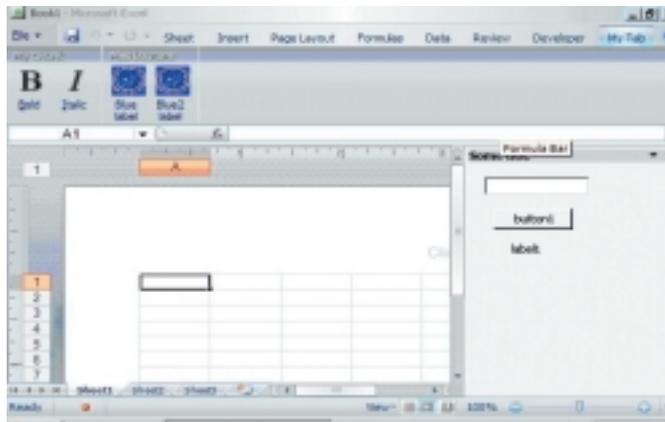
Les nouveautés

L'intégration de VSTO 3 au sein de Visual Studio 2005 se fait en grande partie via des modèles de projets ou " templates ". Contrairement à la version précédente, où seulement Word, Excel, Outlook et InfoPath étaient représentés, c'est maintenant l'intégralité de la gamme Office qui est ciblée : vous allez donc pouvoir facilement étendre les fonctionnalités de produits tels que MS Project ou Microsoft Visio. De plus, contrairement à la version précédente où le développement était axé autour du document (exception faite pour Outlook), cette nouvelle version cible directement l'application : au lieu d'enrichir un document Word avec du code .NET, vous allez enrichir directement l'intégralité de Word, vous permettant ainsi de faire des actions plus globales telles que la manipulation de plusieurs documents en parallèle.



Deux types de modèles de projets sont donc disponibles :

- Les types de projet autour des modèles de documents (pour Word et Excel), afin de garder une compatibilité avec la version précédente. Par exemple, un document Word de facturation dans lequel les coordonnées clientes et les sommes dues se mettraient directement à jour depuis une base de données.
- Les types de projets axés " Addin ", similaires au projet pour Outlook dans la version VSTO 2005, mais étendus à l'intégralité de la gamme Office, comme une barre de menu permettant de synchroniser des contacts Outlook avec la base de données d'un site internet.



Parmi les nouveautés en termes de document apparaît la possibilité de modifier et d'ajouter des options au niveau du " Ribbon ", le nouveau menu d'Office.

La modification de celui-ci peut se faire de plusieurs façons :

- Uniquement de manière déclarative, via un fichier XML, pour par exemple faire sa propre barre de menu,
- En liant fichier XML et code .NET, pour ajouter des fonctionnalités avancées, comme l'ouverture d'une Windows Form, ou tout autre lot d'actions réalisables avec le Framework .NET.

Dans la version précédente, il était possible de rajouter des panneaux d'actions aux documents Word et Excel, ceux-ci s'utilisant de manière similaire au panneau d'aide présent dans Office. L'utilisation de ces panneaux n'est maintenant plus limitée à un seul document et s'étend au niveau supérieur, c'est-à-dire l'ensemble de l'application Office exécutant votre addin. Ceci offre, par exemple, la possibilité d'avoir un panneau d'action offrant un système de navigation entre plusieurs documents directement intégrés dans Word. Dans votre code .NET, ces panneaux d'action seront tout simplement représentés par des UserControl dont vous définirez le comportement. L'application Office prendra en charge l'intégration de ce composant sans aucune contrainte de votre part. VSTO 3.0 est actuellement en version CTP (Community Technology Preview) et Microsoft promet de nouvelles fonctionnalités et améliorations d'ici la version finale, notamment pour la partie installation et déploiement des addins. Aucune date de disponibilité n'a été annoncée. Grâce à VSTO 3, Microsoft renforce son désir de faire d'Office 2007, non seulement une suite bureautique mais aussi une plate-forme de développement pouvant servir de point d'entrée et d'interface graphique à toutes vos d'applications. Si vous souhaitez tester les VSTO 3, vous devez posséder Windows XP ou Vista, Office 2007, la CTP de Février de WinFX ainsi que, bien sûr, la CTP de Juin de Visual Studio Tools For Office 3. Attention cependant, contrairement à WinFX, aucune licence " Go-live " (vous permettant de mettre des applications en production) n'est pour l'instant disponible pour VSTO 3.

■ Florent SANTIN - Administrateur CodeS-SourceS
<http://blogs.developpeur.org/azra>

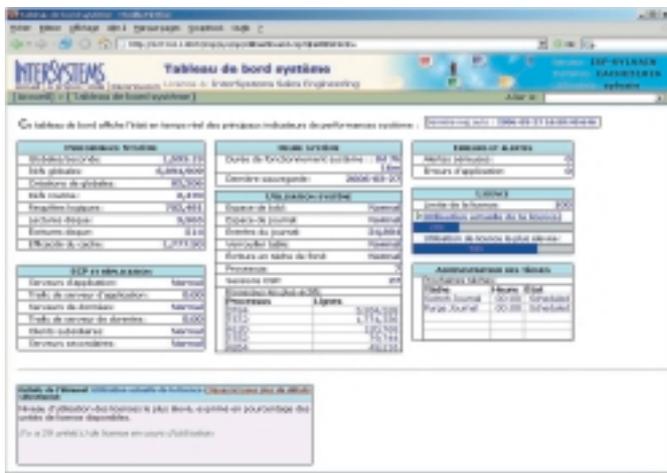


SGBDOO

Mises à jour pour Caché



Pour 2006, InterSystems prévoit deux mises à jour de sa base de données Caché, les versions 5.2 (courant juin) et 5.3 (courant décembre). La v5.2 apporte des améliorations sur le Studio, l'outil de développement en proposant un débogueur au niveau des classes, un call stack. Côté Java, l'éditeur inclura Caché Jalapeno. Il s'agit d'une nouvelle approche pour construire des applications Java / Caché. Jalapeno utilise les plain old java class. Jalapeno signifie Java Language Persistence with no mapping. L'éditeur veut intégrer Java dans Caché et non pas le garder en dehors, tout en profitant du modèle POJO pour le développement. Il s'agit de faire de la persistance objet dans un contexte objet sans devoir mettre en place de mapping. On dispose de l'outil Schema Builder pour créer et compiler les classes, Caché utilisant les définitions de classes Java. On peut cibler à partir de ces classes une base Caché ou alors passer par JDBC pour cibler une autre base.



Le choix se faisant dans les méthodes de persistance. D'autre part, l'éditeur travaille à améliorer et à étendre le support de T-SQL (Transact SQL de SQL Server). La base supporte aussi le MultiValue, un langage répandu dans l'industrie et les grandes entreprises. Côté sécurité, la v5.2 autorise le chiffrement des journaux et pour la sécurité des communications, elle supporte SSL et TLS (protocole pour la sécurité des échanges). .Net n'est pas oublié pour autant avec la disponibilité d'un plug-in pour Visual Studio. On bénéficie aussi du support du WMI de Windows. Site : www.intersystems.com

MIGRATION

SQL Server 2005 : un retour d'expérience

La v2005 de SQL Server est disponible depuis plus de 7 mois. Les migrations s'accroissent et depuis quelques semaines, un service pack est disponible pour corriger certains bugs et offrir de nouvelles fonctions. Nicolas Sorel (webmaster de CodeS-SourceS) a migré sa base de données de SQL Server 2000 en SQL Server 2005 SP1, version standard, courant mai. Cela représente environ 19 Go de données, mais seulement 15 Go sont réellement utilisés, Nicolas avoue qu'un nettoyage serait à faire dans les données ! La base doit supporter entre 12 000 et 18 000 requêtes à la minute. Migrer ne fut pas la tâche la plus difficile. L'opération s'est effectuée en 3 jours à peine et de manière locale pour plus de sécurité. Cependant, la migration réelle des données n'a pris que quelques heures. Sur le code existant, il a fallu réécrire quelques procédures stockées et des index. De l'aveu même de Nicolas, tout s'est bien déroulé. La migration s'est faite telle quelle, sans optimisation ou prise en compte des nouveautés de SQL Server 2005. Cela aurait demandé plus de travail. Mais la migration n'a pas été faite au hasard. Un premier test avait été effectué sur environ 10 % des données afin de vérifier les procédures de mise à jour et le comportement des données en SQL Server 2005.

Le premier gain indéniable est la charge serveur et l'utilisation de la CPU. D'après les mesures de Nicolas, la migration permet aujourd'hui d'utiliser uniquement 30 à 40 % de la CPU, contre 80 % sous SQL Server 2000 ! Bien qu'aucune optimisation n'ait été implémentée, quelques fonctions le sont tout de même. Sur les listes, CodeS SourceS utilise désormais les CTE (Commun Table Expression) sur la nouvelle version de ses forums qui a été re-développée après la migration. La recherche Fulltext est beaucoup plus performante et moins gourmande en ressources que sur SQL Server 2000.

" Même sans formation particulière, SQL Server 2005 reste utilisable pour celui qui connaît SQL Server 2000. Cette version ne complexifie pas spécialement l'usage de l'environnement. Cependant, il faut connaître les options pour les utiliser, car certaines fonctions ne sont pas actives par défaut " avoue Nicolas Sorel. Si la formation ne se révèle pas utile pour une utilisation poussée, Nicolas en suivra tout de même une pour mieux connaître les entrailles de SQL Server 2005, permettant ainsi d'exploiter au mieux SQL Server dans son projet.

Globalement, Nicolas apprécie l'outil. Il donne 9 / 10 à SQL Server 2005 pour le moteur. Cependant, tout n'est jamais rose. Si la gestion est meilleure et le moteur de données très performant, on perd en vélocité sur d'autres aspects. Ainsi, sur son projet, Nicolas constate que la modification de structure (ajout/modification d'index, ajout d'un identity) de grosses bases peut être assez lent. Surtout, le gros point noir est le SQL Server Manager Studio, l'outil d'administration, trop peu performant.

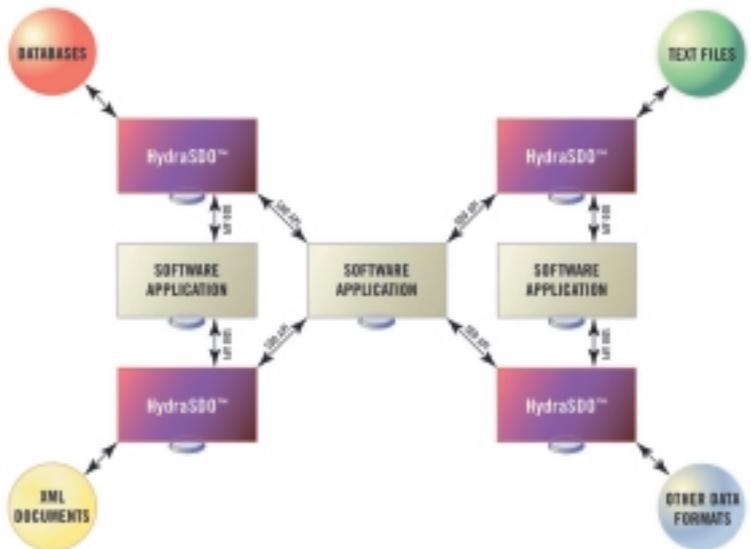
Site : <http://www.codes-sources.com/>

Abonnez-vous sur
www.programmez.com

Le mapping et .Net

Le mapping objet-relationnel fait partie de ce que l'on appelle les "buzz words", entendez par là, les mots qui ont le vent en poupe. Ce n'est pas Microsoft qui déroge à la règle, sauf que pour le moment, on reste sur notre faim et on aimerait bien avoir quelque chose à se mettre sous la dent. Car aujourd'hui, le flou n'a jamais été aussi important quant à la stratégie de l'éditeur sur le sujet, et le secret bien conservé, quoique ...

L'offre en termes de mapping objet relationnel sur la plate-forme .Net est aujourd'hui très complète et chacun peut trouver son bonheur suivant ses besoins. Que ce soit de l'open-source ou non, et quelle que soit la technique voulue, de la génération de code à l'introspection, en passant par la programmation orientée aspect, on ne compte pas moins de cinquante solutions distinctes sur cette plate-forme. On est encore loin de la maturité des outils Java, mais le fossé se comble. Du côté de Microsoft, certains se souviendront du projet ObjectSpaces, apparu en bêta et suscitant beaucoup de curiosité début 2003, qui était le premier pas vers une solution supportée par l'éditeur. Un an après, en Septembre 2004, une version un peu plus évoluée est fournie avec la version bêta de ce qui deviendrait Visual Studio .Net 2005, intégrant un éditeur de mapping. En Janvier 2005, Microsoft annonce l'abandon du projet. On a compris par la suite qu'il ne s'agissait pas d'un abandon complet puisque les développeurs ont tout simplement rejoint l'équipe développant le langage C#, et on créé un nouveau produit, DLinQ. Cet outil, présenté en Septembre 2005 lors de la PDC à Los Angeles est alors une vraie innovation, intégrant le mapping objet relationnel au cœur du langage. Dès lors, tout le monde pense



que DLinQ serait l'avènement du mapping pour Microsoft, jusqu'au jour où, par erreur, d'après ce que l'on sait, Microsoft dévoile les fonctionnalités prévues dans la prochaine version d'ADO.Net, puis retire toute information quelques heures plus tard.

Avec cette annonce, on peut penser que le projet DLinQ est mort-né, toutes ses fonctionnalités se retrouvant dans ADO.Net v3. Qui plus est, on retrouve une intégration au framework et à Visual Studio .Net bien plus avancée, ainsi qu'une conception bien plus poussée qui rappelle le projet très prometteur qu'est Microsoft Business Framework (MBF).

Aujourd'hui, on sait très peu de choses sur ADO.Net v3, si ce n'est qu'il paraît beaucoup plus mature que ses prédécesseurs dans le domaine du mapping objet-relationnel, et qu'il est basé sur des concepts d'avenir, également utilisés par Sun pour définir les prochaines normes d'accès aux données, à savoir la spécification Service Data Objects (SDO). C'est donc avec beaucoup d'impatience que nous attendrons la conférence Tech Ed 2006 qui se déroulera ce mois-ci à Boston, durant laquelle ce projet devrait être dévoilé plus en détail et l'avenir de DLinQ s'éclaircir.

■ Sébastien Ros

OUTIL

Rogue Wave annonce HydraSDO

L'éditeur Rogue Wave s'apprête à lancer sur le marché son nouvel outil : HydraSDO pour XML. Il permet de parser des données XML. Il s'agit du premier composant de l'éditeur HydraData pour la vision SOA de Rogue Wave avec l'environnement Hydra.

Les composants HydraData doivent apporter des services de données pour aider le développeur à créer le plus rapidement possible des solutions SOA en utilisant Java et C++, tout en liant la couche de données. L'utilisation de SDO (Service Data Objects) s'est imposée, car il s'agit d'un standard, même si les outils l'implémentant demeurent encore peu nombreux. SDO permet d'accéder à des sources de données hétérogènes et de les utiliser, via une API standard. L'application

utilisant des données provenant de SDO reçoit un graphe ou arbre contenant l'ensemble des données et la description d'organisation. Les sources de données sont ensuite exposées sous forme de service que l'on peut facilement utiliser dans des services SOA. Surtout, comme HydraSDO permet de faire le lien entre Java et C++, il est possible d'offrir des services ayant d'excellentes performances et une bonne montée en charge.

Pour ce faire, l'outil gère au mieux l'accès mémoire entre les deux langages, tout en respectant les spécifications SDO. D'autres déclinaisons de HydraSDO sont prévues : édition SGBD et édition Text. L'outil s'appuie sur Eclipse 3.1 et les Web Tools du consortium Eclipse. Un support de .Net est envisagé courant 2007. Le runtime de déploiement est payant (par CPU). Une pré-version devrait être disponible à la sortie de ce numéro de Programmez.

Site : www.roguewave.com

.Net 3.0

Communication Foundation

commodité de développement, mais pour que la communication se passe bien, c'est le message, les modalités d'appel (transport, sécurité) et les points d'entrée qui comptent. Pas les classes. Pas l'héritage. Pas le langage ou le framework d'implémentation. Cependant, les Web Services ne sont pas adaptés à tous les cas de figure. Pour une communication rapide, entre processus ou machines d'un même réseau local, le remoting est préférable. L'intégration de services tels que l'impersonnification, la sécurité par groupe et l'infrastructure COM+ suppose que l'on utilise les Enterprise Services.

Les principes de WCF

Les principes d'Indigo sont simples, et Clemens Vasters, dans son excellent article d'introduction les nomme l'ABC d'Indigo. Ecrire un service en Indigo consiste à répondre à ces trois questions :

- A : Adresse : où se trouve le service ?
- B : Binding : comment appeler le service ?
- C : Contrat : qu'offre le service ?

L'amateur de Web Services retrouvera là des notions présentes dans WSDL. Mais WCF, s'il reprend ces notions, vous permet de les étendre à des scénarii allant du remoting à MSMQ, en passant par les Enterprise Services. Ecrire un service WCF c'est donc :

- Définir le contrat (quelles sont les opérations proposées par le service, de quoi sont constitués les messages échangés) et l'implémenter. On distinguera des contrats de données et des contrats d'opérations.
- Définir un binding, en effectuant une sélection de services techniques autour du contrat, pour définir la sécurité, le transport réseau, la qualité de service, etc. On peut ainsi définir un binding asynchrone, avec chiffrement et remise garantie pour son service, et offrir un autre binding en requête/réponse classique, sans pour autant devoir changer le service lui-même.
- Relier le service à un endpoint (une adresse), qui représente le point physique de communication entre le service et le monde extérieur. Ces trois éléments sont indépendants. Un même

service peut offrir différents modes d'attaque (par Web Service pour une interopérabilité maximale, par remoting pour des applications .Net conversant via réseau local, par MSMQ si la remise garantie et la fiabilité doivent prendre le pas sur les performances). Concrètement, WCF vous permet de faire la distinction entre le contenu, les modalités de communication et les interlocuteurs. Des implémentations par défaut sont proposées (Web Services et WSE), tout en laissant de nombreuses possibilités d'extension sur chacun des aspects.

Définition et implémentation des contrats WCF

Un contrat WCF est une interface .Net dont les membres sont décorés d'attributs. On retrouve là les principes d'implémentation des Web Services, à ceci près qu'un contrat repose sur une interface et non une classe, ce qui leur permet aussi des scénarii de type remoting. Deux approches possibles :

- Partir d'un contrat WSDL et générer automatiquement le contrat (interface) WCF (approche "contract first" familière aux tenants des Web Services),
- Ecrire l'interface (et non plus la classe) dans un langage .Net et la décorer d'attributs.

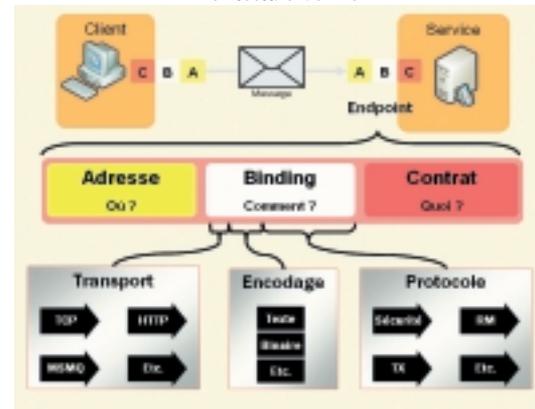
En WCF on distingue les contrats d'opérations (une interface/service listant les méthodes/opérations) des contrats de données (messages échangés, sous forme de classes). A noter que le mode de sérialisation n'est pas imposé, il est possible de le choisir indépendamment du service, binaire pour des appels locaux avides de performances, XML pour de l'interop ou des Web Services.

Une fois le contrat d'un service défini, on implémente l'interface, en ajoutant le code métier et en précisant si le service est transactionnel, accepte des sessions, etc.

Définition des bindings et des endpoints WCF

Vient ensuite le choix des bindings. Un binding associe un service à une adresse, et décrit la tuyauterie du service, notamment le transport

Architecture de WCF



utilisé, le comportement et l'encodage. Certaines combinaisons sont prédéfinies comme le Basic Profile de WS-I, standard a minima des Web Services combinant transport http, encodage en UTF8, sécurité http, ou des profils correspondant aux scénarii de remoting courants. A noter que la définition de bindings est avant tout déclarative, sous forme de fichier XML (on retrouve là certains aspects du remoting) qui associe un contrat à une adresse, sous forme d'un point d'entrée (endpoint). Un service peut proposer autant de endpoints que nécessaire. Le service obtenu peut être hébergé de différentes manières (un host par défaut est proposé, hors ou dans IIS). Du point de vue du consommateur de service, c'est-à-dire du client, il est possible d'utiliser WCF qui permet de générer un proxy à partir du contrat, mais selon les endpoints proposés, un service WCF peut également être vu comme un Web Service classique, ce qui permet d'y accéder, à partir d'autres plates-formes.

Conclusion

Windows Communication encourage une séparation claire entre contrat, contenu et tuyauterie, ce qui permet de mettre en place des systèmes riches, évolutifs et découplés. Cette couche de communication unifiée devrait rapidement emporter les suffrages des développeurs en raison de sa simplicité. Il faut cependant rappeler à ceux qui feront du "tout-WCF" que cette technique est réservée à de la communication inter-applications, et que les communications internes entre composants d'une même application continueront d'utiliser des techniques plus limitées mais plus performantes pendant encore quelques années. WCF est également le meilleur candidat à la communication inter-plates-formes, grâce à de nombreux bindings prédéfinis reprenant les mécanismes standard des Web Services et des messageries applicatives.

■ Yann SCHWARTZ & Pierre Couzy

.Net 3.0 : Windows Presentation Foundation

Windows Presentation Foundation (WPF), anciennement connu sous le nom de code Avalon, est le nouveau système d'affichage graphique de Microsoft Windows, et devrait être intégré directement dans Windows VISTA. WPF fait partie de WinFX, un nouvel ensemble d'API managées qui seront introduites dans Windows VISTA (et Windows XP) pour remplacer les API Windows actuelles (Win32).

Windows Presentation Foundation vous permettra de développer des applications intuitives au design innovant, et cela de façon très rapide. La première chose à voir dans WPF, concerne ce que vous manipulerez le plus souvent lors de vos développements : les contrôles. De manière générale, les contrôles WPF sont utilisés pour visualiser des données et pour permettre à l'utilisateur d'interagir avec l'application. Comme souvent, ces contrôles possèdent des propriétés, des événements et des méthodes. Bien sur, la grande nouveauté des contrôles WPF est qu'ils peuvent contenir n'importe quoi : on a donc la possibilité de personnaliser complètement le contenu d'un contrôle WPF. En effet, ce sont des éléments fonctionnels auxquels on applique un style et qu'il est possible de combiner avec d'autres, grâce au système de template.

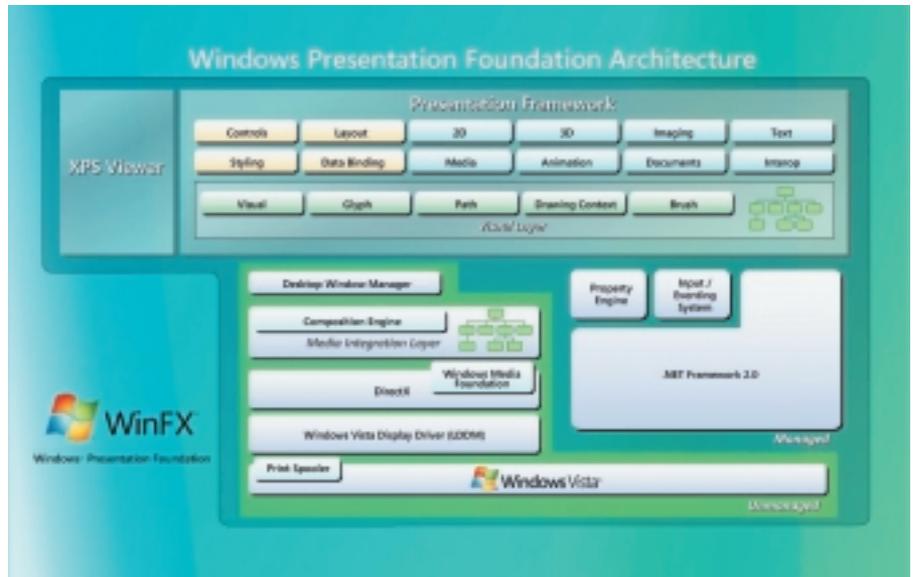
On pourrait donc facilement utiliser un bout de code permettant d'insérer simplement une image dans un bouton.

```
<Button Name="m_BoutonMirroir" VerticalAlignment="Top" HorizontalAlignment="Center" Width="200" Height="100">
    <Image Source="{Binding Source=Images/WinFX.jpg}" />
</Button>
```

Afin de bien comprendre comment fonctionnent les contrôles WPF, je vous recommande de regarder l'image extraite des slides de la PDC 2005. Ici, vous avez une description complète de l'architecture des contrôles, dans Windows Presentation Foundation.

Les contrôles

L'affichage, sous WPF, est donc géré par deux threads : le premier s'occupe de créer les éléments primitifs qui vont servir à l'affichage, tandis que le deuxième se charge de les afficher à l'écran. Le premier thread est entière-



ment managé et le deuxième est natif ! On voit donc que tous les contrôles WPF sont en fait constitués d'autres contrôles. Par exemple, une ListBox n'est qu'un StackPanel accompagné d'un ScrollViewer. On peut donc décomposer chaque contrôle WPF sous forme de graphes d'objets, jusqu'à obtenir un ensemble de données qui seront affichées à l'écran.

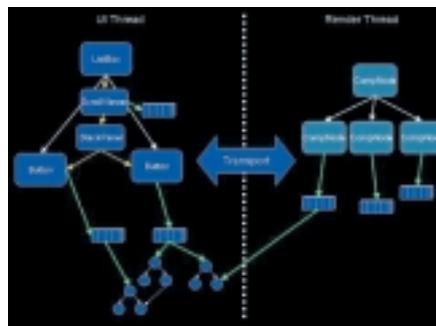
La propriété Content des contrôles WPF remplace la propriété Text des contrôles " classiques ", mais vous permet bien plus. En effet, c'est grâce à cette propriété Content, qui est mappée sur les enfants d'un nœud XAML, que vous allez pouvoir faire " ce que vous voulez "

avec votre contrôle : ajouter une image, une vidéo, etc. Vous allez même pouvoir aller plus loin. En effet, si vous étudiez bien cette propriété, vous vous rendrez compte qu'elle est de type object. Ainsi, vous avez la possibilité de lui assigner n'importe quel objet (objet métier, etc..).

De nombreux contrôles sont présents et peuvent être utilisés dans vos applications. Mais de base, ces contrôles ne sont pas forcément très esthétiques et nous allons voir comment les styles nous permettent de changer cela. Au moyen de l'élément Style, on indique que l'on veut définir un style.

Ensuite, c'est très simple : il ne nous reste plus qu'à utiliser des Setter, qui vont nous servir à définir la propriété à modifier (grâce à la propriété Property) et la valeur à lui attribuer (propriété Value). Et voilà, à partir de ce moment là, il ne vous reste plus qu'à attribuer, à un de vos contrôles, le style que vous venez de définir. Pour cela, il vous faut juste " lier " la propriété Style de votre contrôle au style que vous venez de créer.

```
<TextBlock Text="Un bouton avec une police
```



```
personnalisée" />
<Button Style="{StaticResource MonStyleDe
Police}" Content="Bouton avec Police Perso
nalisée" />
```

Notez bien que pour trouver à quel style on veut se lier, nous devons :

- utiliser l'attribut Key de notre style
- utiliser l'attribut TargetType, qui nous permet d'indiquer pour quel type de contrôle ce style sera valable.

Voyons à présent comment utiliser les templates pour personnaliser la façon dont les contrôles affichent leur contenu.

Les templates

Les Templates sont utilisés pour décrire la structure visuelle d'un contrôle.

Pour appliquer un template, la syntaxe est la même que pour appliquer un style, sauf que l'on passe par la propriété Template des contrôles :

```
<ControlTemplate TargetType="{x:Type Button
}" x:Key="MonTemplateDeBouton">
  <Grid>
    <Ellipse Width="135" Height="65">
      <Ellipse.Fill>
        <SolidColorBrush Color="Black" />
      </Ellipse.Fill>
    </Ellipse>
    <ContentPresenter />
  </Grid>
</ControlTemplate>
```

Les Templates vont donc vous permettre de personnaliser l'affichage d'un contrôle et de son contenu. Utiliser conjointement avec les styles et les templates, les triggers sont également très utiles pour enrichir vos applications.

Comprendre les Triggers

Les Triggers sont activés lorsqu'une condition spécifique devient vraie. Il faut également savoir que WPF vous permet de vérifier trois choses dans les conditions d'un trigger :

- une " Property Dependency " (utilisation de Trigger)
- une propriété .NET (utilisation de DataTrigger)
- un événement (utilisation d'EventTrigger)

Dans le cas des deux premières conditions, le trigger est déclenché lorsque la propriété spécifiée est modifiée. Dans le dernier cas, le trigger est déclenché lorsque l'évènement indiqué

survient (par exemple, le clic sur un bouton) Pour modifier la valeur d'une propriété, dans un trigger, vous devez, là encore, utiliser l'élément Setter :

```
<!--
  On utilise un Trigger sur ce style pour faire
  en sorte de changer la couleur du fond
  lorsque la souris est sur le bouton
-->
<Style.Triggers>
  <Trigger Property="IsMouseOver" Value
="True">
    <Setter Property="Button.Background"
Value="Red" />
  </Trigger>
</Style.Triggers>
```

Dans cet exemple, nous ajoutons un Trigger qui sera déclenché lorsque la propriété IsMouseOver passera à vrai. Dans ce cas, on change la propriété Background de notre bouton, pour la faire passer à rouge.

On ne pourrait pas parler de Windows Presentation Foundation sans aborder les animations et les transformations. Ce sont en effet des éléments très utilisés afin de rendre plus dynamiques et interactives les interfaces utilisateur.

Pour manipuler un élément, et plus précisément la propriété d'un élément, vous devez utiliser les deux propriétés suivantes : TargetName et TargetProperty :

- La propriété TargetName :

Cette propriété est utilisée pour définir la cible, autrement dit l'objet, que l'on désire manipuler. Il peut s'agir d'un élément, d'une animation, etc.

- La propriété TargetProperty

Cette propriété, quant à elle, est utilisée pour indiquer, sur notre cible, quelle est la propriété que l'on souhaite manipuler : un angle, une taille, etc.

Voici un exemple, très simple, d'animation :

```
<DoubleAnimation SpeedRatio="5" Storyboard.
TargetName="m_BoutonAnime" Storyboard.
TargetProperty="Width" From="0" To="200" />
```

Ici, on utilise une DoubleAnimation pour modifier la valeur de la propriété Width de notre contrôle nommé m_BoutonAnime. On notera au passage l'utilisation de la propriété SpeedRatio, qui vous permet de spécifier à quelle vitesse doit s'exécuter votre animation.

Sachez également que si vous avez besoin de faire jouer plusieurs animations en même temps, vous devrez passer par un ParallelTimeline.

Au niveau des transformations, là encore, elles sont présentes en bon nombre : on s'attardera plus spécialement sur les TranslateTransform qui permettent les translations de contrôles, ou encore des RotateTransform, utiles pour effectuer des rotations de contrôles :

```
<Button Name="m_BoutonMiroir" />
<Rectangle Name="RectangleMiroir">
  <Rectangle.RenderTransform>
    <TranslateTransform X="100" Y="200" />
  </Rectangle.RenderTransform>
</Rectangle>
```

Pour la 3D, là encore, il n'y a rien de magique : vous pourrez tout à fait effectuer des transformations, des rotations, etc. en utilisant les bons objets (Translate3DTransform, etc.), ainsi qu'un Viewport3D, l'élément indispensable pour manipuler des objets en 3D. La 3D étant un sujet relativement complexe et volumineux (un livre pourrait aisément lui être consacré), je ne m'attarderais pas sur le sujet.

Vous avez vu jusqu'à maintenant que Windows Presentation Foundation vous permet de réaliser des applications au design novateur, et cela en quelques minutes seulement.

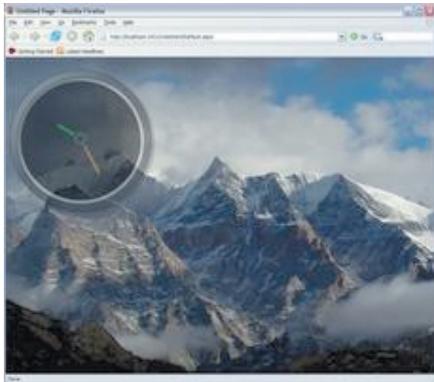
WPF presque partout !

Mais le but de Microsoft ne s'arrête pas là. En effet, leur objectif est de pouvoir faire en sorte que les applications WPF puissent s'exécuter sur un maximum de plates-formes possibles. Pour cela, ils ont créé WPF /E (Windows Presentation Foundation /EveryWhere). Il s'agit d'un sous-ensemble de WPF, qui permet d'exécuter des applications WPF sur n'importe quel type de plate-forme (PC, Mac, Pocket PC, Smartphone, etc.). Microsoft cible en effet Opéra, FireFox et Internet Explorer sur Windows, mais également Safari et FireFox sur Mac. Une version pour Linux et Solaris est également envisagée. Pour arriver à ce résultat, il vous faut créer des applications de type XAML Browser Application, autrement dit, des applications qui s'exécuteront dans un navigateur Internet.

Les bases étant maintenant établies, nous savons que WPF /E est un sous-ensemble de WPF, qui a pour objectif de fournir des appli-

cations Web tirant parti de toute la puissance de WinFX : On peut donc espérer, maintenant, des applications Web aussi jolies que des applications Windows.

A noter : Vous ne pouvez pas, dans vos applications WPF /E, utiliser de contrôles en 3D. Afin de bien comprendre de quoi il s'agit, regardez l'image qui présente un célèbre navigateur Web dans laquelle tourne une application WPF /E :



Voyons à présent, un peu plus en détail, comment fonctionnent les applications de type XAML Browser Application, autrement dit les applications WPF que vous allez exécuter dans un navigateur Web.

Première chose à savoir, qui peut paraître logique, mais qu'il est bon de rappeler : les applications WPF /E sont des applications disponibles en ligne uniquement !

Pour pouvoir faire fonctionner toute la mécanique, il nous manque un élément important : le JavaScript. C'est lui qui représente le lien qui servira à connecter l'applet WPF /E à la page Web. WPF /E ne possède pas son propre moteur JavaScript. Au lieu de cela :

- il expose des propriétés et des méthodes au JavaScript qui est dans le navigateur
- il déclenche des événements que le JavaScript peut manipuler.

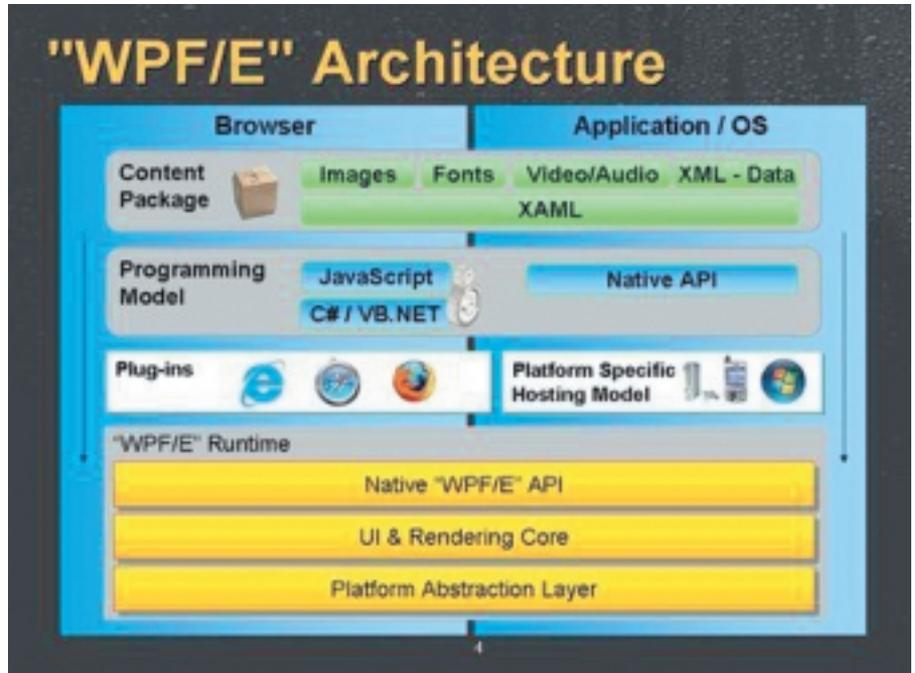
Là encore, une image "récapitulative" de l'architecture de WPF /E sera la bienvenue pour vous permettre d'assimiler toutes notions.

La dernière notion qu'il serait intéressant de voir concerne le DataBinding.

Pour comprendre le DataBinding, dans WPF, une notion est importante à comprendre et à bien maîtriser : il s'agit du DataContext.

Dans WPF, ce terme représente un concept, qui autorise les éléments enfants à hériter de l'information de leur élément parent.

Attardons maintenant sur un objet bien pra-



tique pour interroger une source de données au format XML : le XmlDataProvider.

Voyons directement un exemple, qui sera plus parlant que des dizaines de lignes de texte :

```
<Grid>
  <Grid.Resources>
    <XmlDataProvider Source="http://blog
      .developpez.com/xmlsrv/rss.php?blog=9"
      x:Key="MyXmlRssSource" />
  </Grid.Resources >
</Grid>
```

Comme vous pouvez le constater, cet objet est relativement simple à utiliser: il vous suffit d'indiquer l'endroit où se situe la source des données, au moyen de l'attribut Source, et éventuellement, la requête XPath que vous voulez effectuer, toujours au moyen d'un attribut, l'attribut XPath.

Une fois votre source de données définie, il ne vous reste plus qu'à la lier à votre grille (ou autre composant). Pour cela, vous allez utiliser l'attribut DataContext, que nous avons vu juste avant !

```
<Grid>
  <Grid.DataContext>
    <Binding Source="{StaticResource My
      XmlRssSource}" XPath="/rss/channel" />
  </Grid.DataContext>
</Grid>
```

A partir de là, il ne vous reste plus qu'à lier les propriétés qui vous intéressent en faisant du Binding (liaison de données) :

```
<TextBlock Text="{Binding XPath=title}" />
```

Bien sûr, ce cas de Binding s'avère simple. Si vous souhaitez cependant binder deux éléments dont les types sont différents, vous devrez utiliser pour cela les Converters, et l'interface IValueConverter, qui donne accès aux méthodes Convert et ConvertBack. Mais nous verrons cela dans un prochain article, de par la complexité et les possibilités offertes par cette interface.

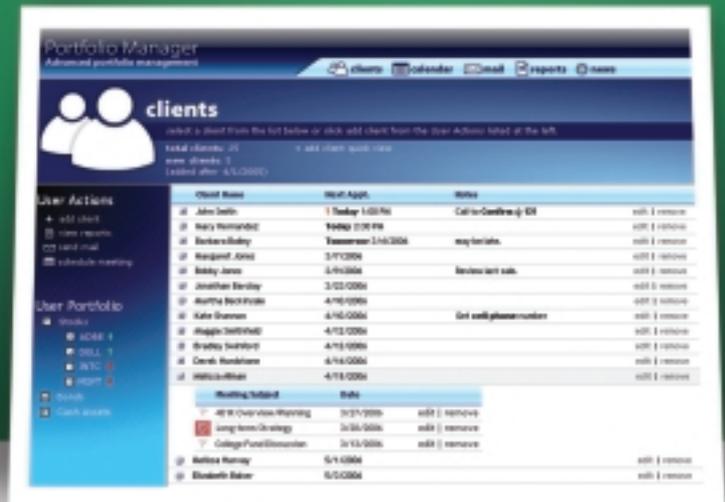
Au travers de cet article, nous avons vu les possibilités que nous offrait Windows Presentation Foundation en matière de développement d'applications. Bien sûr, cet article ne couvre en aucun cas toutes les parties de WPF.

Ressources : Si vous souhaitez en savoir plus, je vous conseille de lire cet article : <http://morphesus.developpez.com/windows-presentation-foundation/>

■ **Thomas LEBRUN**
Microsoft MVS (Most Valuable Student) – MCAD.NET - Formateur au Laboratoire .NET de SUPINFO

No Touch AJAX

Eliminez définitivement les postbacks.



NetAdvantage® for .NET

2006 Volume 2

La boîte à outils pour la conception et le développement d'interfaces utilisateur.



Gagnez du temps – Utilisez le support d'Ajax sans hand-coded JavaScript

Augmentez la performance – Eliminez les postbacks avec les Grid, Tree, Tab et Schedule contenant de l'Ajax

Autorisez vos utilisateurs – Simplifiez vos interfaces avec le filtrage par lignes du Grid

Obtenez une boîte à outils riche – Délivrez des applications pour le planning robustes avec rendez-vous récurrent et support utilisateur sans connection

Pour de plus amples informations:
infragistics.com/ajax

Infragistics Sales - 800 231 8588

Infragistics Europe Sales - 0800 667 307 sales-europe@infragistics.com

 0800 667 307

Infragistics®
Powering The Presentation Layer

Copyright 1998-2006 Infragistics, Inc. All rights reserved. Infragistics and the Infragistics logo are registered trademarks of Infragistics, Inc. NetAdvantage is a registered trademark of Infragistics, Inc. All other trademarks or registered trademarks are the respective property of their owners.

QUELS LANGAGES CHOISIR ?

d'Ajax à XUL



Il n'y a pas de véritable recette universelle pour choisir son langage. C'est une question de feeling et d'influences. Selon le marché, on optera pour un langage car il est dans l'air du temps, ou que le marché tend vers celui-ci, comme une sorte de standard.

Au-delà, il ne faut pas non plus négliger des langages plus confidentiels mais avec un fort potentiel d'avenir, même si ces derniers ne seront pas, dans un premier temps, votre langage principal. Comme nous le verrons plus loin dans ce dossier, la veille technologique est incontournable pour suivre les évolutions.

Comment choisir : l'option casse-tête chinois

Si vous n'avez jamais développé ou très peu, comment s'en sortir ? Tout d'abord, vous devez savoir ce que vous voulez faire. Les premiers critères pourraient être l'histoire du langage (est-il ancien, récent), est-il verbeux. Chaque langage possède son propre verbiage. XML est très verbeux, Ruby ou Python bien moins. Plus le langage est verbeux, plus il faudra coder (ou passer par des générateurs de code, des composants,

des frameworks). Ci-dessous, quelques exemples de dépendances, de choix.

Applications desktop

Si on souhaite développer nativement, le C et C++ demeurent les langages de prédilection quel que soit le système, hormis MacOS X qui utilise ObjectiveC, un dérivé du C. Vous pouvez utiliser des langages " moins natifs ", selon le système que vous ciblez : WinDev, Omnis, 4D. Vous pouvez aussi utiliser la plate-forme .Net (C++ CLI, C#, VB.Net) pour vos développements Windows, ou même Mono, une pile .Net libre, disponible sur Windows, MacOS X et Linux. Vous pouvez aussi opter pour Python (par exemple utilisable sous .Net avec le projet IronPython), ou encore PHP avec, par exemple, PHP GTK ! Vous pouvez aussi opter pour du langage fonctionnel, du Smalltalk, etc. Le développement natif oblige à se plonger

dans les API, frameworks et librairies système pour réellement tirer parti du système. Ce qui n'est pas toujours simple. Vérifier aussi le fonctionnement de l'application après développement. Et selon les versions des systèmes, il faut vérifier la compatibilité.

Applications mobiles

Là encore, un langage natif de type C/C++ demeure incontournable. D'ailleurs sur certaines plates-formes (Symbian ou PalmOS et même Windows Mobile), C/C++ sont les références pour concevoir des applications optimisées et rapides. Du côté Windows Mobile, vous pouvez aussi utiliser le eVB ou encore la plate-forme .Net avec le Compact Framework, permettant de coder en C# ou VB.Net. Java avec J2ME est très utilisé, surtout dans les téléphones portables. La plate-forme dictera le langage à utiliser. Au-delà du langage,

concevoir une application mobile demande beaucoup de précautions. Tout d'abord, il faut savoir développer avec les contraintes liées aux terminaux mobiles. Et selon le type de terminal, les contraintes changent. Par exemple, l'interface d'un téléphone ou d'un PocketPC n'est pas identique, idem dans l'ergonomie, la gestion mémoire, le stockage. De plus, dans le cas du téléphone, il arrive souvent qu'il faille s'adapter à chaque modèle de téléphone ! Bref, générer un binaire par modèle ! De plus, certains environnements de développement nécessitent un runtime client...

L'application web

Le développement web est un vaste domaine. Si vous souhaitez réaliser un simple site web ou un blog, il suffira d'apprendre quelques rudiments du HTML, quelques balises, et c'est tout. Il existe des éditeurs en ligne qui se chargent de tout et des outils simplifiant au maximum la conception ! Par contre, dès que l'on souhaite faire autre chose, il faut apprendre les fondamentaux du Web : HTML, XHTML, CSS, voire JavaScript. Plus on souhaite un site fouillé, dynamique, plus vous utiliserez de langages, notamment pour les pages dynamiques où vous devrez choisir entre JSP, PHP ou ASP.Net. Là rentrent en compte les problèmes de plate-forme serveur, sans compter la mise en place d'une base de données, la gestion de la sécurité, d'authentification, de mise à jour, etc. Côté entreprise, Java EE (ex-J2EE) sera souvent utilisé, mais là, l'apprentissage sera d'autant plus long que Java EE constitue une plate-forme complexe avec de multiples couches. Sans oublier les sites multimédia, l'interface flash, les versions mobiles, etc. Autant de contraintes à prendre en compte dans votre choix de langage et des outils ! On conseille fortement de découpler l'interface du code fonctionnel et de mettre en place un développement de type MVC (module, vue, contrôle). Dans ce cas, il faut un langage utilisant le module MVC ou des frameworks MVC.

Le " Web 2 "

Le terme Web 2 recouvre, pour le côté langage, principalement JavaScript (via Ajax), CSS, XML et les flux RSS. JavaScript est loin d'être trivial et les outils performants commencent à peine à arriver ! De plus, les diversités de l'offre Ajax causent un souci supplémentaire : quelle librairie utiliser ? Des problèmes de compatibilité entre ces librairies existent, donc un choix = un enfermement ! À cela se rajoute l'arrivée prochaine d'Atlas, le framework à la Ajax de Microsoft. Et Ruby, avec notamment le framework Rails, fait de plus en plus parler de lui malgré sa jeunesse.

Un inventaire à la Prévert

Tout cela pour dire que le choix d'un langage est loin d'être une partie de plaisir ! Ce choix conditionne la suite de votre projet et une partie de votre carrière si vous êtes développeur. Si vous vous apercevez que le langage choisi ne correspond à vos attentes alors que le développement est déjà bien avancé, difficile de tout recommencer avec un autre langage. Votre choix doit donc être le plus honnête, le plus pragmatique possible. Vous devez donc être informé du marché, de son évolution, des tendances technologiques et techniques. Si vous choisissez un langage pour vous faire plaisir, les contraintes seront minimales : le prix des outils, sur quel système d'exploitation vous utilisez et ce que vous voulez faire. Dans un cadre professionnel, les questions seront nombreuses (liste non exhaustive) :

Quelles sont les fonctions et technologies utilisées dans votre projet ?

- Sur quels systèmes cibles fonctionnera l'application et sous quelles contraintes ?
- Quel type d'application est-ce ?
- Quelles contraintes serveurs ?
- Est-ce une application multi-plate-forme et/ou multi terminal ?
- Quel est où sera l'environnement de données ?
- L'application doit-elle communiquer avec d'autres applications ? Etc.

Chaque réponse affina votre portrait robot du langage. En effet, selon telle ou telle contrainte, fonction, demande, le langage peut changer. Ainsi, je dois réaliser une application desktop, mais fonctionnant sur plusieurs systèmes. Vous pourrez opter pour Java ou un Basic multi système, ou encore un atelier comme WinDev ou 4D, voire Mono. Après cette première liste, vous pourrez examiner la complexité d'apprentissage, les outils disponibles, sa présence sur le marché, les fonctions proposées, les frameworks disponibles, la documentation en français, le coût, etc.

La formation

Un point à ne jamais négliger ! Pour un développeur, apprendre un nouveau langage est souvent stratégique. Vous pouvez, bien entendu, commencer par l'autoformation, lire les guides de référence, des livres. Mais si vous devez être opérationnel rapidement en maîtrisant le nouveau langage le mieux possible, la formation est quasi incontournable. Elle dure 3, 4 ou 5 jours et permet, grâce à un rythme intense, d'apprendre et de voir l'ensemble des facettes du nouveau langage.

Choisir selon la pertinence du langage ?

Vous démarrez dans la programmation et vous ne savez pas trop comment choisir. Ou alors

vous souhaitez changer de langage. Comme pour un outil, le langage s'évalue, se juge, se teste. L'ancienneté constitue un argument à ne pas négliger. Un langage jeune risque de souffrir d'une immaturité, de bugs, d'absence de certaines fonctions, d'outils, de documentation. Utiliser un langage jeune n'est pas rédhibitoire, mais, il faudra se montrer prudent. Les premiers sites en Ajax ont donné des sueurs froides, car si Javascript n'est pas un " langage ami ", il manquait aussi de bons outils. La communauté et les éditeurs jouent un rôle important. Ainsi des langages pouvant être attractifs, le seront peut être moins en production (tout du moins dans un premier temps). Il faudra prendre en compte la montée en charge, le développement distribué, le support XML, des web services, des standards, etc. Plus un langage possède une approche claire, une syntaxe limpide et une architecture de développement cohérente, plus il vous sera aisé de l'apprendre. N'oubliez pas que si les fondamentaux peuvent s'apprendre rapidement, sa maîtrise nécessite du temps, de la pratique.

Langage indépendant, langage libre, langage dépendant

Vous entendez sans doute souvent parler de langage libre, langage propriétaire. Certes, ces deux notions existent, exemple : PHP, VB.Net, Ruby. Mais, il serait dangereux de raisonner uniquement avec le critère : le langage est-il libre. Il faut d'abord que le langage choisi réponde à toutes les contraintes de sa future application.

Selon votre projet, votre environnement de travail, les contraintes techniques, etc., vous serez obligé d'utiliser un langage indépendant de la plate-forme, ou au contraire dépendant. Par exemple, pour faire du développement natif à un système, vous utilisez sous Linux bien souvent du Basic, mais la plupart du temps du C / C++. Sous Windows, vous pourrez faire du C/C++, voire du VB / VB.Net, C#, ou encore du Delphi. Ou encore, opter pour un atelier de développement de type WinDev (possédant son propre langage). On entend par langage dépendant, des langages dépendant d'un système d'exploitation, ou alors d'un contexte serveur / client. Par exemple, pour faire des applications Flex, vous devez posséder un serveur Flex, et le client Flash. Pour faire du J2EE, vous devez installer un serveur Java EE, etc. Même un langage indépendant techniquement de son système peut nécessiter des pré-requis client et/ou serveur pour fonctionner.

■ François Tonic

Notre grande enquête LANGAGES

Quels langages, et quelles technologies utilisez-vous ? Quelles qualités leur reconnaissez-vous ? Vous avez été 1761 à répondre à cette enquête exclusive du magazine.

Les visiteurs du site programmez.com ont répondu nombreux, relayés par les étudiants de Supinfo et les visiteurs des sites Codes Sources, PHP France et ASP-PHP. Les questionnaires ont été analysés à la mi-juin. Il faut noter une grande diversité des répondants : 37% de développeurs (31% " professionnels " et 6% " amateurs "), chefs de projets (7%), Architectes (5%), webmasters (3,2%), responsables/directeurs informatique (4%), etc. Les professionnels et les développeurs amateurs cumulés représentent 66,5 % de l'échantillon. Les étudiants représentent 28% des répondants. Nous avons étudié la situation présente et tenté de déceler les tendances d'avenir, et en isolant, à côté des résultats globaux, 2 groupes : les développeurs professionnels d'une part, les étudiants de l'autre. Le premier groupe représente les premiers utilisateurs des langages, le second la future génération de professionnels.

■ Jean Kaminsky

Les langages les plus utilisés

HTML, champion toutes catégories

HTML est le grand gagnant toutes catégories. PHP vient en second, sauf chez les développeurs professionnels qui élisent le XML, devant. Ensuite arrive C/C++, suivi par Java. Les développeurs professionnels se distinguent là aussi, en préférant Java à C/C++.

C# et VB se disputent les 6e et 7e rangs.

À noter le rang identique de ASP.net dans les 3 populations (9e place).

Ajax, la technologie qui monte

Ajax est l'invité surprise : 10e au total général, il est 8e chez les développeurs pros et 6e chez les étudiants, devant C#, VB, ASP !

Autres indice de son potentiel : 72% de ses utilisateurs veulent se perfectionner, et 21% du total envisagent son adoption. C'est le langage (ou la technologie) la plus "désirée".

| | Total utilisateurs | Développeurs professionnels | Etudiants |
|----|--------------------|-----------------------------|-------------------|
| 1 | HTML 83% | HTML 83% | HTML 85% |
| 2 | PHP 65% | XML 75% | PHP 73% |
| 3 | XML 65% | PHP 73% | C/C++ 68% |
| 4 | C/C++ 58% | JAVA 65% | JAVA 61% |
| 5 | JAVA 57% | C/C++ 58% | XML 56% |
| 6 | VB 50% | C# 55% | AJAX 55% |
| 7 | C# 40% | VB 53% | VB 50% |
| 8 | VB.net 37% | AJAX 52% | C# 46% |
| 9 | ASP.net 33% | ASP.net 43% | ASP.net 35% |
| 10 | AJAX 29% | VB.net 41% | VB.net 33% |
| 11 | Flash 27% | Flash 39% | Flash 30% |
| 12 | Delphi 24% | Perl 31% | Assembleur 26% |
| 13 | Assembleur 22% | Delphi 27% | Perl 19% |
| 14 | Perl 21% | Python 24% | Delphi 16% |
| 15 | Python 14% | Windev 19% | Python 15% |
| 16 | Windev 13% | Assembleur 19% | Windev 8,6% |
| 17 | Cobol 9% | Ruby 16% | Ruby 7% |
| 18 | Ruby 6% | Cobol 10% | Cobol 6% |
| 19 | Fortran 5,5% | Fortran 8,2% | Fortran 4,3% |
| | Echantillon : 1760 | Echantillon : 488 | Echantillon : 441 |

Développeurs professionnels

| | Maîtrise | Souhaite se perfectionner |
|------------|----------|---------------------------|
| HTML | 62% | 26% |
| XML | 30% | 48% |
| PHP | 42% | 31% |
| JAVA | 33% | 34% |
| C/C++ | 42% | 21% |
| C# | 29% | 33% |
| VB | 51% | 7% |
| AJAX | 11% | 43% |
| ASP.net | 26% | 36% |
| VB.net | 30% | 27% |
| Flash | 10% | 33% |
| Perl | 13% | 24% |
| Delphi | 34% | 22% |
| Python | 9% | 34% |
| Windev | 29% | 11% |
| Assembleur | 27% | 16% |
| Ruby | 4% | 27% |
| Cobol | 31% | 4% |
| Fortran | 45% | 10% |

Etes-vous un "PRO" ?

Quelles compétences se reconnaissent les développeurs professionnels ?

Sur cet échantillon de 488 personnes, nous avons examiné deux déclarations : " je maîtrise " et " je souhaite me perfectionner ". Les langages les mieux maîtrisés ont une corrélation, sans surprise, avec ceux qui sont le plus utilisés. XML et Ajax sont ceux pour lesquels les pros veulent le plus s'améliorer.

Nous avons également demandé quels langages ils envisagent d'utiliser. Trio gagnant : Ajax (21%), C# (16%) et Flash (14%).

Autres langages avec un fort potentiel d'adoption : XML (12%), Java (10,1%), et enfin un peloton regroupant PHP, Python, ASP.Net avec 9,5%.

Cette enquête exclusive a été réalisée par Programmez. Tous droits réservés à Programmez/GO-02 sarl. Toute utilisation doit citer la source. Aucune utilisation commerciale, promotionnelle ou publicitaire de citations ou d'extraits de cette étude ne peut être effectuée sans un accord écrit de la société.

Pour toute utilisation : coordination@programmez.com.

The winner is...

Quelles qualités reconnaissez-vous aux langages que vous utilisez ?

Les répondants devaient cocher les qualités qu'ils reconnaissaient à leur langage. L'échantillon pris en compte est celui constitué par les personnes déclarant utiliser les langages, plus celles qui déclarent envisager l'uti-

liser. PHP est trois fois au premier rang, suivi de Java, deux fois premier. C# est premier en ce qui concerne la productivité.

Quand on regarde de plus près, le tableau des vainqueurs est contrasté. En effet, PHP l'emporte largement sur deux catégories reines, pour les utilisateurs : la simplicité et la facilité.

VB est son rival, le talonnant sur ces qualités. En revanche, le langage open source n'est classé qu'au 4e rang pour la productivité.

En ce qui concerne Java, les utilisateurs le sanctionnent pour son ergonomie, le reléguant au 12e rang pour la simplicité et la facilité !

| | SIMPLICITE | | FACILITE | | PRODUCTIVITE | | PORTABILITE | | COMMUNAUTE | | RECONNAISSANCE* | |
|----|------------|-----|------------|-----|--------------|-----|-------------|-----|------------|-----|-----------------|-----|
| 1 | PHP | 70% | PHP | 64% | C# | 58% | JAVA | 74% | PHP | 74% | JAVA | 76% |
| 2 | VB | 66% | VB | 60% | WINDEV | 53% | DELPHI | 64% | JAVA | 71% | C/C++ | 66% |
| 3 | HTML | 64% | WINDEV | 59% | RUBY | 51% | PHP | 52% | C/C++ | 59% | ASP.net | 51% |
| 4 | WINDEV | 58% | HTML | 55% | PHP | 47% | RUBY | 51% | HTML | 53% | PHP | 51% |
| 5 | C# | 45% | C# | 47% | JAVA | 47% | XML | 50% | FLASH | 48% | FLASH | 51% |
| 6 | RUBY | 43% | VB.net | 42% | ASP.net | 46% | HTML | 46% | VB | 42% | XML | 46% |
| 7 | VB.net | 42% | ASP.net | 39% | VB.net | 39% | PYTHON | 44% | C# | 41% | HTML | 43% |
| 8 | PYTHON | 42% | DELPHI | 39% | DELPHI | 35% | C/C++ | 38% | ASP.net | 40% | VB.net | 36% |
| 9 | XML | 39% | RUBY | 39% | PYTHON | 35% | FLASH | 37% | PYTHON | 36% | COBOL | 35% |
| 10 | DELPHI | 36% | PYTHON | 38% | C/C++ | 33% | PERL | 34% | PERL | 36% | C# | 33% |
| 11 | ASP.net | 31% | XML | 34% | FLASH | 31% | C# | 21% | XML | 34% | WINDEV | 29% |
| 12 | JAVA | 29% | JAVA | 30% | VB | 31% | WINDEV | 18% | VB.net | 33% | FORTRAN | 27% |
| 13 | FLASH | 25% | FLASH | 29% | XML | 29% | AJAX | 17% | RUBY | 30% | VB | 25% |
| 14 | PERL | 21% | PERL | 24% | HTML | 26% | ASP.net | 17% | DELPHI | 29% | PERL | 24% |
| 15 | FORTRAN | 18% | FORTRAN | 17% | PERL | 26% | VB.net | 14% | FORTRAN | 20% | AJAX | 22% |
| 16 | COBOL | 18% | COBOL | 16% | FORTRAN | 21% | FORTRAN | 14% | COBOL | 18% | DELPHI | 20% |
| 17 | C/C++ | 17% | C/C++ | 15% | AJAX | 17% | ASSEMBLEUR | 12% | WINDEV | 17% | PYTHON | 18% |
| 18 | AJAX | 11% | AJAX | 10% | ASSEMBLEUR | 14% | COBOL | 9% | AJAX | 9% | RUBY | 18% |
| 19 | ASSEMBLEUR | 5% | ASSEMBLEUR | 4% | COBOL | 12% | VB | 6% | ASSEMBLEUR | 6% | ASSEMBLEUR | 16% |

* Reconnaissance du langage sur le marché et auprès des employeurs.

Challengers : C#, Windev, Ruby, HTML

Quelques challengers obtiennent des scores remarquables. C#, jugé le plus productif, est dans le top 5 de l'ergonomie (facilité-simplicité). Windev est très apprécié de ses utilisateurs, ce qui est assez logique. Il est placé dans le Top 5 trois fois : 2e en productivité, 3e en facilité et 4e en simplicité. !

HTML, plébiscité par les utilisateurs, n'est cependant que 3e ou 4e dans les qualités

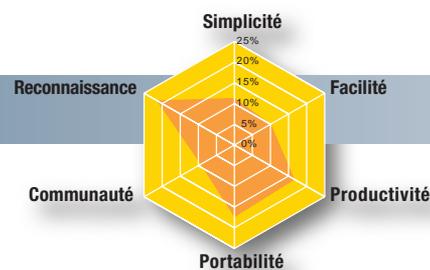
d'ergonomie, et 14e en productivité. Le petit nouveau, Ruby, fait une entrée en force : 3e en productivité, 4e en portabilité.

VB.net et ASP.net ont des scores honorables, mais ont encore du chemin à faire.

| | Simplicité | | Facilité | | Productivité | | Portabilité | | Communauté | | Reconnaissance* | |
|------------|------------|------|----------|------|--------------|------|-------------|------|------------|------|-----------------|------|
| | % | RANG | % | RANG | % | RANG | % | RANG | % | RANG | % | RANG |
| AJAX | 11% | 18 | 10% | 18 | 17% | 17 | 17% | 13 | 9% | 18 | 22% | 15 |
| ASP.net | 31% | 11 | 39% | 7 | 46% | 6 | 17% | 14 | 40% | 8 | 51% | 3 |
| ASSEMBLEUR | 5% | 19 | 4% | 19 | 14% | 18 | 12% | 17 | 6% | 19 | 16% | 19 |
| C# | 45% | 5 | 47% | 5 | 58% | 1 | 21% | 11 | 41% | 7 | 33% | 10 |
| C/C++ | 17% | 17 | 15% | 17 | 33% | 10 | 38% | 8 | 59% | 3 | 66% | 2 |
| COBOL | 18% | 16 | 16% | 16 | 12% | 19 | 9% | 18 | 18% | 16 | 35% | 9 |
| DELPHI | 36% | 10 | 39% | 8 | 35% | 8 | 64% | 2 | 29% | 14 | 20% | 16 |
| FLASH | 25% | 13 | 29% | 13 | 31% | 11 | 37% | 9 | 48% | 5 | 51% | 5 |
| FORTRAN | 18% | 15 | 17% | 15 | 21% | 16 | 14% | 16 | 20% | 15 | 27% | 12 |
| HTML | 64% | 3 | 55% | 4 | 26% | 14 | 46% | 6 | 53% | 4 | 43% | 7 |
| JAVA | 29% | 12 | 30% | 12 | 47% | 5 | 74% | 1 | 71% | 2 | 76% | 1 |
| PERL | 21% | 14 | 24% | 14 | 26% | 15 | 34% | 10 | 36% | 10 | 24% | 14 |
| PHP | 70% | 1 | 64% | 1 | 47% | 4 | 52% | 3 | 74% | 1 | 51% | 4 |
| PYTHON | 42% | 8 | 38% | 10 | 35% | 9 | 44% | 7 | 36% | 9 | 18% | 17 |
| RUBY | 43% | 6 | 39% | 9 | 51% | 3 | 51% | 4 | 30% | 13 | 18% | 18 |
| VB | 66% | 2 | 60% | 2 | 31% | 12 | 6% | 19 | 42% | 6 | 25% | 13 |
| VB.net | 42% | 7 | 42% | 6 | 39% | 7 | 14% | 15 | 33% | 12 | 36% | 8 |
| WINDEV | 58% | 4 | 59% | 3 | 53% | 2 | 18% | 12 | 17% | 17 | 29% | 11 |
| XML | 39% | 9 | 34% | 11 | 29% | 13 | 50% | 5 | 34% | 11 | 46% | 6 |

% de qualités reconnues aux langages par leurs utilisateurs ou personnes envisageant l'utilisation.

* Reconnaissance du langage sur le marché et auprès des employeurs.

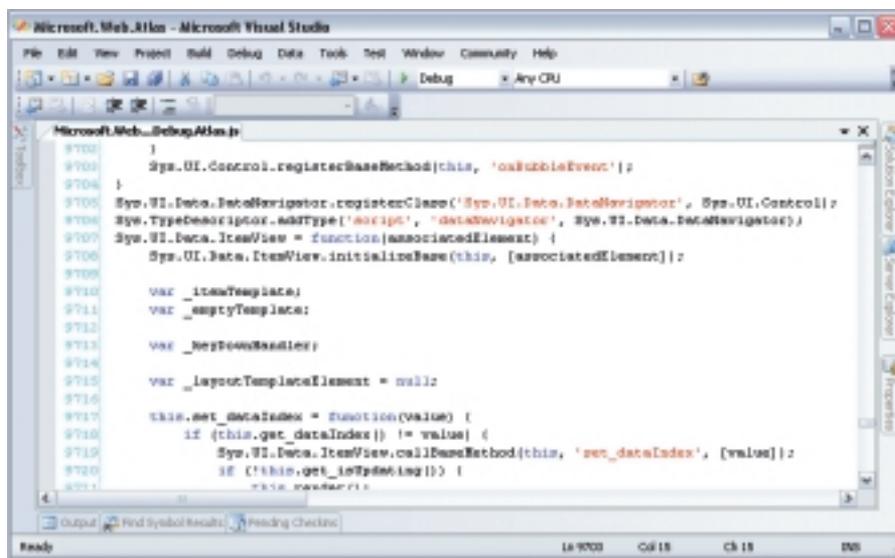


Ajax, Atlas et JavaScript...

JavaScript a été conçu par Brendan Eich en 1995 pour le navigateur Netscape Navigator 2. Tout d'abord nommé LiveScript, il fut renommé JavaScript en décembre 1995 pour des raisons commerciales : les concepteurs pensaient ainsi obtenir la popularité du langage Java alors très en vogue à l'époque. Malheureusement, mis à part le nom, ces 2 langages n'ont absolument rien en commun. Ce changement de nom entraîna d'ailleurs une forte confusion qui est malheureusement toujours d'actualité. Internet Explorer de Microsoft a lui aussi son langage de Script : JScript, proposé à partir de la version 3 du navigateur. En 1997 Netscape propose son langage à l'ECMA afin de le faire normaliser. Il en résulte un nouveau langage ayant pour nom ECMAScript. Ces 3 langages ont heureusement très peu de différences, seul le nom change, on peut très bien faire du JavaScript, initialement prévu pour Netscape et donc Firefox, qui s'exécutera parfaitement dans Internet Explorer. Comme son nom l'indique, JavaScript est un langage de Script, c'est-à-dire qu'il est prévu pour s'exécuter dans un environnement hôte. La plupart du temps, on l'exécute dans un navigateur, mais on le retrouve aussi dans Adobe Reader, la technologie XUL, Flash avec ActionScript ou encore les gadgets de Windows Vista. JavaScript est un langage orienté prototype : une forme de langage orienté objet, mais sans classe. Tout se fait grâce à un prototype. Un prototype est un tableau qui contient des méthodes, variables, événements,... on peut ajouter ou supprimer des méthodes d'un prototype mais aussi, les instancier, combiner deux prototypes pour n'en former qu'un seul, voire même de modifier le prototype une fois l'objet instancié. Toutes ces possibilités font que JavaScript est un langage extrêmement puissant mais compliqué à prendre en main rapidement.

Utilité du JavaScript

JavaScript est principalement utilisé par les navigateurs pour interagir dynamiquement avec l'utilisateur. Avec la prise en charge du DOM (Document Object Model), JavaScript prend une nouvelle dimension, puisqu'il devient possible de manipuler les balises du document HTML, de s'abonner à des événements, etc.... DOM est standardisé par le W3C



et est implémenté par tous les navigateurs récents. Malgré cela, JavaScript et la manipulation du DOM reste impopulaire, notamment à cause des problèmes de compatibilité qu'ont connus les développeurs avant la standardisation du DOM. Depuis quelques mois on parle de Web 2.0 ; comme beaucoup de développeurs, je n'aime pas ce terme purement marketing, le " web 2.0 " désigne seulement l'évolution naturelle du Web, il ne s'agit de rien d'une nouvelle version. Cette évolution met en avant une technologie oubliée, AJAX, ainsi que des concepts avancés de JavaScript

AJAX

AJAX (Asynchronous JavaScript And XML) est la technologie qui rend à JavaScript ses titres de noblesse. Cette technologie a été conçue par Microsoft pour Internet Explorer 4 en 1998 et est en cours de validation par le W3C. Elle permet de faire des requêtes http, via JavaScript, c'est-à-dire qu'on peut envoyer des informations vers le serveur, les récupérer et traiter la réponse via JavaScript sans aucun rechargement de la page.

Malgré tout ce qu'on peut entendre, Ajax n'est pas une révolution technologique ! Ce n'est qu'un concept qui permet de faire des requêtes http via JavaScript. JavaScript souffrant d'une mauvaise image, les commerciaux ont préféré utiliser le terme AJAX pour désigner toutes ces redécouvertes. Le " Web 2.0 " n'est rien d'autre que l'utilisation de JavaScript combinée avec la technologie Ajax.

Et le futur ?

De base, JavaScript est très pauvre, pour faire la moindre chose il faut écrire de nombreuses lignes de code. C'est pour cela que sont apparues différentes bibliothèques JavaScript permettant de réaliser de nombreuses actions complexes en un minimum de code. Parmi les plus populaires, on retrouve, entre autres, les bibliothèques Script.aculo.us, Dojo, Yahoo ! et Atlas de Microsoft qui est pour l'instant en version bêta mais, déjà très prometteur. En effet, Atlas est le compagnon indispensable de ASP.net 2. Cette bibliothèque offre un nombre impressionnant

Fiche signalétique

⊕ très puissant, disponible sur tous les navigateurs récents, diversité des frameworks

⊖ impopulaire, difficile à maîtriser, concept objet très différent des autres langages, diversité des frameworks

Pourquoi le choisir : pour réaliser une interface utilisateur agréable et dynamique, se mettre au Web 2

IDE principal ; Notepad 2, Visual Studio Web Dev Express, Tibco Interface, Backbase, ClearNova, etc.

Portabilité : sur tous les navigateurs supportant JavaScript (attention aux différences d'implémentations, nldr)

Avenir : La démocratisation du " web 2.0 " ainsi que son exclusivité dans les navigateurs assure un très joli avenir pour ce langage.

Apprentissage : Pas facile, même si les frameworks facilitent le codage.

Usage : Web/Web2



de fonctionnalités, le cœur possède plus de 12 000 lignes de JavaScript et elle introduit une nouvelle façon de faire du JavaScript grâce au xml-script : un langage XML permettant de déclarer des objets et de s'abonner à leurs événements de façon déclarative.

Exemples de Hello World

En JavaScript :

```
var monObjet = function(){
    this.helloWorld = function(){
        alert('Retrouver de nombreux codes
        JavaScript sur www.JavaScriptFR.com');
    }
}

var instance = new monObjet();
instance.helloWorld();
```

Pour une page Atlas en XML-Script

```
<button id="btn1" runat="server">Click me</button><br />
<span id="result"></span>
...
<script type="text/xml-script">
    <page xmlns:script="http://schemas.microsoft
    .com/xml-script/2005">
        <components>
            <button id="btn1">
                <click>
                    <setProperty target="result"
                    property="text"
                    value="Retrouver de
                    nombreux codes Atlas sur
                    www.aspfr.com" />
                </click>
            </button>
            <label id="result"></label>
        </components>
    </page>
</script>
```

■ Cyril DURAND - Membre de l'équipe de développement CodeS-SourceS



<http://blogs.developpeur.org/cyril/>

L'avis de la rédaction : si la tendance est très favorable à Ajax, le langage demeure complexe à maîtriser et il faut savoir l'utiliser là où c'est nécessaire. La profusion des frameworks cause un souci de compatibilité et quand on choisit une librairie Ajax, on s'enferme dans ce choix. La portabilité, en théorie excellente, demande de nombreux tests sur les différents navigateurs.

ASP.NET : tout pour le dynamique

Auparavant, le développeur écrivait du code sous forme de script pour produire du code HTML au fil de l'eau, de façon très procédurale. Avec ASP.NET, on manipule des contrôles, on répond à des événements, on change les valeurs de propriétés, comme pour une application Windows.

Un contrôle Windows est capable d'afficher un rendu graphique dans une fenêtre, un contrôle ASP.NET produit un fragment de code HTML, et éventuellement de Javascript, qui sera sa représentation graphique dans la page complète. Lorsque la requête s'exécute, tous ces fragments sont assemblés pour former la page qui sera envoyée au navigateur. Ce modèle de développement est à mon sens le principal atout d'ASP.NET, par rapport à des concurrents tels que PHP ou JSP, par exemple, qui restent largement ancrés dans un modèle orienté "script".

Le web étant intrinsèquement sans état, il a fallu introduire une couche d'abstraction pour permettre l'unification des deux mondes. Le ViewState, par exemple, est un objet conteneur chargé de transférer les informations d'une requête à une autre, de façon quasi-transparente. Il fait partie d'un ensemble de services accessibles au développeur depuis son application ASP.NET.

Anatomie d'un site ASP.NET

Quels sont les principaux éléments d'un site ASP.NET ? D'abord, les pages web .aspx qui contiennent le code HTML de présentation ainsi que les déclarations de contrôles asp.net dans des balises spéciales. Les pages peuvent être conçues graphiquement, avec un outil approprié tel que Visual Studio.NET ou Visual Web Developer 2005.

Ensuite, le code, dans un fichier séparé (.vb, .cs, selon vos goûts en matière de langage). Ce système est particulièrement important, car il découple l'interface graphique et le code, une pratique plus que vivement recommandée pour produire des applications facilement maintenables.

Pour assurer la réutilisation, ASP.NET propose les contrôles utilisateur .ascx. Il s'agit, comme pour une page .aspx, d'un fichier contenant

HTML et contrôles asp.net, toujours éditables graphiquement, ainsi qu'un fichier de code séparé. Chaque contrôle utilisateur peut être posé sur une ou plusieurs pages. Il est également possible de développer où d'acheter des contrôles plus sophistiqués, dits contrôles serveurs, qui s'ajoutent à la palette d'outils de Visual Studio.

On trouve ensuite un fichier de configuration web.config et surtout un répertoire bin qui contient les binaires compilés qui seront exécutés lorsqu'un utilisateur effectuera une requête. Ceci permet d'atteindre un niveau de performances bien supérieur à ce qui était possible avant. C'est également dans ce répertoire qu'on trouvera les librairies .NET utilisées par l'application, par exemple la couche d'accès aux données de l'application, qui pourra être partagée avec une application Windows. La question des performances d'ASP.NET par rapport à celles de ses concurrents est un sujet très sensible, largement débattu. Sachez cependant qu'ASP.NET est parfaitement capable d'héberger efficacement des applications à très grande échelle, comme le site microsoft.com lui-même, par exemple.

Et enfin, on peut aussi créer des services web avec ASP.NET, qui seront matérialisés par un fichier .asmx et un fichier code. Cette possibilité est une des grandes forces de la plateforme .NET et d'ASP.NET en particulier. Microsoft fait, des services web, son cheval de bataille et a fourni tous les outils aux développeurs pour créer très facilement des services web.

ASP.NET 2.0

Dans sa version 2.0, ASP.NET propose encore plus de moyens pour concevoir des applications web riches rapidement. On a d'abord les pages maîtres (master pages) qui garantissent l'uniformité de la charte graphique entre toutes les pages d'un site. Puis, on peut citer les fonctionnalités de personnalisation d'un site par l'utilisateur avec persistance automatique des préférences, un meilleur respect des standards et notamment XHTML, mais également la possibilité de créer des applications de type portail plus facilement grâce aux com-

posants " webparts " similaires à ce que l'on peut trouver dans Sharepoint par exemple.

Un Hello World en ASP.Net / C#

Hello.aspx

```
<%@ Page Language="C#" AutoEventWireup="true" CodeFile="Hello.aspx.cs" Inherits="Hello" %>
<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0 Transitional//EN" "http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-transitional.dtd">
<html xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml" >
<head runat="server">
<title>Hello !</title>
</head>
<body>
<form id="form1" runat="server">
<div>
<asp:Button ID="btnAfficherHello" runat="server" Text="Hello" OnClick="btnAfficherHello_Click" />
<asp:Label ID="lblHello" runat="server" />
</div>
</form>
</body>
</html>
```

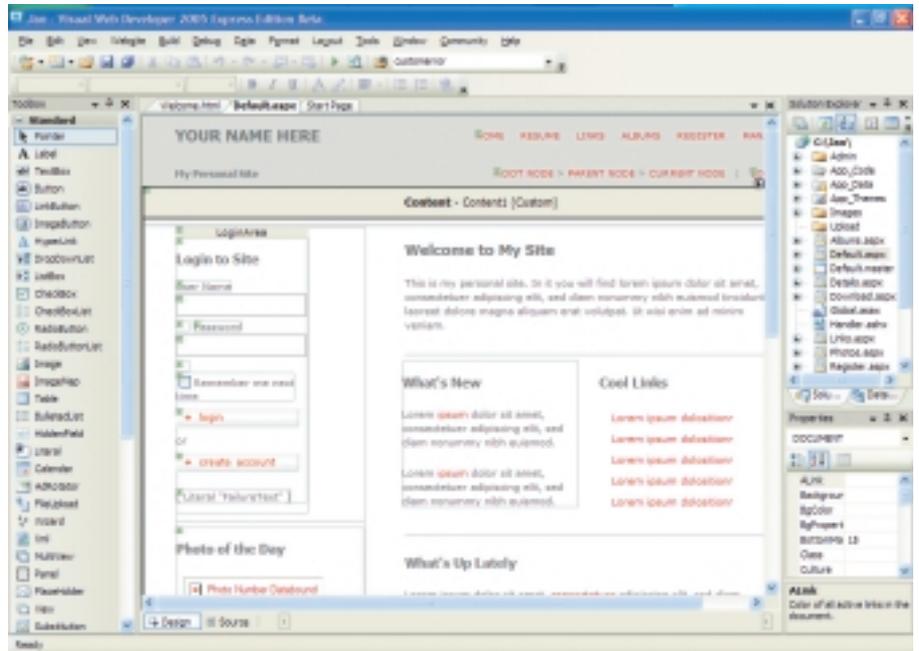
Hello.aspx.cs

```
using System;

public partial class Hello : System.Web.UI.Page
{
protected void btnAfficherHello_Click(object sender, EventArgs e)
{
lblHello.Text = "Visitez http://www.aspfr.com/ pour voir des exemples de code ASP.NET.";
}
}
```

Pour en savoir plus :

- Le centre de développement ASP.NET de Microsoft France : <http://www.microsoft.com/france/msdn/asp-net/default.aspx>



- Le site officiel d'Atlas (en anglais) : <http://atlas.asp.net/>

Julien ADAM

Consultant-formateur chez Winwise

<http://www.winwise.fr>

<http://blogs.developpeur.org/julienadam/>



L'avis de la rédaction : malgré la disponibilité de la pile libre Mono, ASP.Net demeure très orienté Windows. L'insuffisance d'hébergeurs supportant ce langage est un frein à son utilisation, même si la situation s'améliore. La version 2 et Visual Studio offrent une productivité de haute volée pour le développeur. L'arrivée de WinFX, de XAML et d'Atlas apportera de nouvelles fonctions surpuissantes à ASP.Net. Attention aussi à bien découpler l'interface du code fonctionnel. De nombreux composants complémentaires sont disponibles.

Fiche signalétique

- ⊕ Choix du langage, performances, richesse fonctionnelle, orienté composants.
- ⊖ Microsoft est seul éditeur et maître de cette technologie. Nécessite un serveur Windows payant.

Pourquoi le choisir : Pour développer rapidement des applications web riches et dynamiques, en profitant des possibilités offertes par la plate-forme .NET.

IDE principal : Visual Studio 2005 – Visual Web Developer 2005 Express – gratuit

Portabilité : Faible : les applications doivent tourner sur le serveur web Microsoft IIS, sur un serveur Windows. Il est également possible de faire tourner des applications ASP.NET avec Apache et Mono.

Avenir : Atlas, le nom de code du framework AJAX de Microsoft, actuellement en cours de développement devrait apporter les briques manquantes à l'édifice pour concevoir rapidement des applications Web 2.0 avec ASP.NET.

Apprentissage : Rapide grâce au modèle .Net et à la productivité de Visual Studio.



de Steve McConnell, Microsoft Press Dunod, 893 pages.

Des livres à gagner

GRANDE ENQUÊTE www.programmez.com Mieux vous connaître !

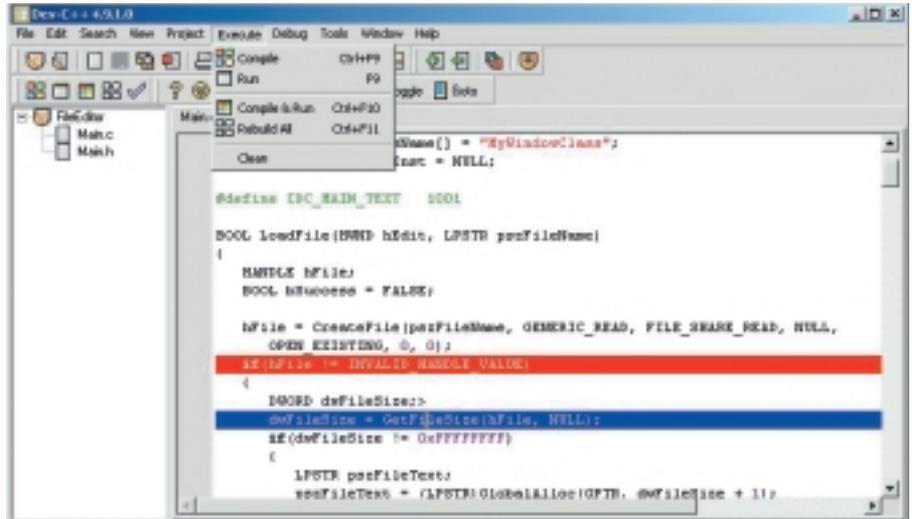
Afin de réaliser un site et un magazine plus proches de vos attentes, nous désirons mieux vous connaître.

10 ouvrages sont à gagner, par tirage au sort, sur les 500 premiers sondages remplis. Attention, à cause des frais d'envois, nous devons limiter ces envois à la France Métropolitaine.



C et C++ : les références !

Après un tassement sensible de son utilisation au profit de Java, C++ résiste maintenant très bien. De nos jours, si on désire une application rapide, modulaire et puissante, la première option envisageable est de prendre en considération C++. C'est un langage très dynamique, grâce aux templates et aux types génériques, c'est aussi le seul à encourager les pointeurs. Dès qu'un programme doit réellement profiter des ressources de la machine, C++ ne trouve pas vraiment de concurrent... C est un langage de programmation impératif, ultra portable comme nous l'avons dit (le langage le plus portable au monde (plus que Java)), facile à comprendre, et offrant de bonnes performances. La bibliothèque standard du C comporte le diagnostic à l'exécution (assert), la manipulation des caractères (isalnum, tolower), la gestion d'erreurs (errno), des fonctions mathématiques de base (sqrt, cos), la gestion des signaux (signal et raise), des fonctions d'entrées/sorties (printf,



scanf), des fonctions d'allocation de la mémoire (malloc), des fonctions de manipulation de chaînes (string.h : comme strlen), et des fonctions de manipulation du temps (time.h). Cette structure de noyau simple, auquel on peut ajou-

ter des bibliothèques spécialisées, lui permet de fonctionner sur des systèmes très légers. Le C est sans doute le langage préféré des développeurs sous Linux, car c'est un langage à la fois de haut niveau, mais aussi un langage proche de la machine. C++ au départ a été conçu comme un langage C doté du paradigme de la programmation orientée objet (encapsulation, polymorphisme, abstraction, généricité, méta-programmation). Fonctions virtuelles, surcharge d'opérateurs, héritage simple ou multiple, templates, gestion d'exceptions, font partie de son arsenal. La bibliothèque standard du C++ comprend la Standard Template Library (STL) incluant de puissantes fonctions pour manipuler, par exemple, des collections. Si vous êtes sous Windows exclusivement, vous pouvez aussi envisager de passer au C++.net. Ainsi, vous pourrez accéder au framework.net de Microsoft tout en continuant à programmer en C++ : ceci implique la possibilité d'accéder à certaines API qui ne sont accessibles qu'en code managé (.Net 3), tout en bénéficiant du garbage collector et d'extensions en code managé (il est aussi possible d'intégrer du C++ managé à une application MFC).

■ **Xavier Leclercq**

L'avis de la rédaction : ces deux langages demeurent des références dans le développement natif et ce, dans tous les domaines, hormis le web, même si côté serveur, on peut coder en C++. Les problèmes de portabilité et les difficultés d'apprentissage sont à considérer.

Fiche signalétique : C++

⊕ C'est un langage compilé. Le C++ est un langage non propriétaire soumis à une standardisation par un organisme indépendant (ISO). Il est solide et mature. Le C++ comporte une gestion des classes, et une bibliothèque standard beaucoup plus riche que la version C (et moins dangereuse). Le code C++ est robuste, portable, objet et est rapide à l'exécution.

⊖ langage nettement plus complexe que le C, absence de garbage collector. La gestion, la maîtrise et le support des templates est très complexe.

Principaux IDE : Visual C++ 2005, Kdevelop, Borland C++ Builder, CodeWarrior, etc.

Portabilité : très bonne si le toolkit graphique est lui aussi portable (wxWidgets), et que vous imposez une conformité stricte au standard C++ (ainsi -pedantic-errors avec gcc, ou -Za avec Visual C++)

Pourquoi le choisir ? Largement utilisé et supporté par l'industrie

Avenir : plutôt bon, il n'existe pas de réelle alternative !

Apprentissage : Ardu, surtout si vous n'avez aucune connaissance en programmation objet, mais attention il n'est pas nécessaire de connaître le C pour faire du C++.

Usage : natif

Fiche signalétique : C

⊕ langage compilé, portabilité, bonnes performances, idéal pour l'embarqué, langage compact (pas de mots-clé inutiles), très élégant et lisible si vous êtes rigoureux.

⊖ Absence de structure de données comme une gestion dynamique des chaînes. Code parfois non portable (non ISO). Les erreurs liées à l'utilisation de pointeurs sont parfois difficiles à trouver (débordements de tampon, fuites de mémoire).

Pourquoi le choisir : après l'assembleur, c'est le langage le plus proche de la machine

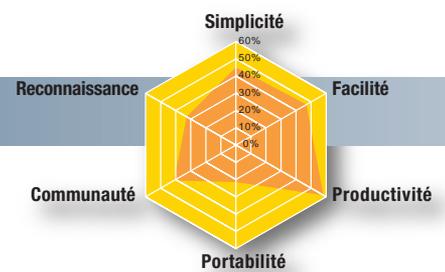
Principaux IDE : Anjuta sous Gnome, DevC++ sous Windows

Portabilité : la meilleure au monde si la norme ISO (ANSI C) est respectée

Avenir : Radieux dans le créneau de la programmation système, car souvent le seul envisageable pour créer des compilateurs, des systèmes d'exploitations, etc.

Apprentissage : Documentation surabondante, un des langages les plus faciles d'apprentissage, mais dont la maîtrise complète demande pas mal d'expérience et de temps.

Usage : natif



C# : le standard de .Net ?

Pour comprendre comment C# est né, commençons par présenter son concepteur principal, Anders Hejlsberg. Au cours de sa carrière, il aura été le père de plusieurs langages. Son compilateur pascal PolyPascal attire l'attention de Borland qui achète le produit, embauche Anders Hejlsberg et sort Turbo Pascal. Plus tard, il sera l'architecte de Delphi, langage longtemps considéré comme le principal concurrent de Visual Basic. En 1996, Microsoft réussit à débaucher Hejlsberg. Il se met au travail sur Visual J++, dont il fera rapidement une puissante plateforme de développement Windows, attirant ainsi les foudres de Sun. Après les déboires de Microsoft liés au procès contre Sun à propos de Java, le produit est abandonné au profit de .NET. Hejlsberg deviendra alors l'architecte de C#, le langage roi de la plateforme .NET.

C# a été créé à partir de zéro, sans aucun besoin de compatibilité ascendante. On peut le comparer à C/C++, à Java, à Delphi, mais il est plus juste de le considérer comme un savant mélange, reprenant les bonnes idées de chaque monde, évitant les erreurs commises par ses concurrents ou ancêtres. Il en résulte un langage élégant, polyvalent, intime et efficacement lié à .NET.

Tout ceci est d'ailleurs précisé dans la spécification officielle du langage qui a été déposée auprès de l'organisme de standardisation international ECMA, puis plus tard à l'ISO (International Standards Organisation).

Principales caractéristiques

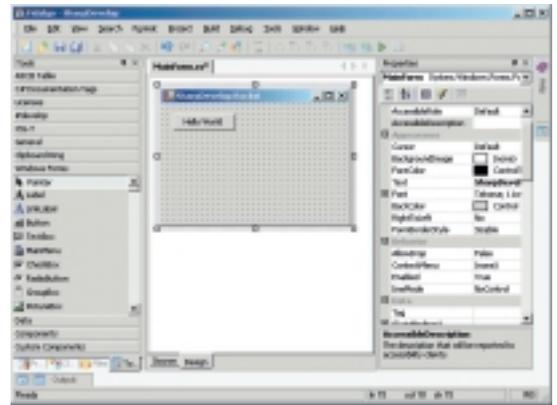
C# fait partie de cette famille de langages que l'on appelle langages managés, c'est-à-dire, qui s'appuient sur les services offerts par le CLR (Common Language Runtime) du framework .NET, dont la gestion de la mémoire, la sécurité, le système de typage etc. Dans la même famille, on peut trouver VB.NET, J# ainsi que beaucoup d'autres.

La différence majeure, par rapport à ses prédécesseurs C/C++, repose sur le "garbage collector" (ramasse-miettes), qui se charge de gérer l'allocation et la libération des ressources mémoire, tâche qui était auparavant de la responsabilité du développeur. Jusqu'à la version 1.1, C# était dépourvu d'un équivalent aux templates de C++. Avec l'arrivée de la ver-

sion 2.0, C# possède maintenant les génériques pour combler en partie ce manque.

C# est un langage orienté composants, une étape supplémentaire au-delà d'un langage orienté objet. Cela se traduit, par exemple, par l'existence de propriétés et d'événements qui sont matérialisés par des éléments syntaxiques du langage au lieu d'être de simples conventions comme en Java par exemple. Cependant, ceci est également vrai pour d'autres langages de la plateforme .NET comme VB.NET par exemple.

En réalité, il est difficile de séparer les caractéristiques de C# et celles du framework, tant les deux sont liées. Par rapport à VB.NET, C# possède quelques avantages, notamment sa capacité à pouvoir exécuter du code dit "unsafe" avec lequel on peut manipuler des pointeurs, par exemple. Avant la version 2005, d'autres différences existaient mais la plupart ont été ajoutées à VB.NET 2005, si bien que maintenant, la principale différence entre les deux langages est la syntaxe. Si vous préférez une syntaxe proche de C/C++ ou Java, optez pour C#. Si vous préférez la syntaxe plus verbeuse de VB, choisissez VB.NET.



Code

Passons au code avec le classique Hello World.

```
using System;

namespace HelloWorld
{
    class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            Console.WriteLine("Visitez www.csharpfr.com pour des exemples de code en C#");
        }
    }
}
```

Découvrir C# avec Visual C# 2005 :

<http://www.microsoft.com/france/msdn/vstudio/express/vcsharpexpress.msp>

Présentation de C# 3.0 par Mitsuru Furuta :

<http://www.techheadbrothers.com/DesktopDefault.aspx?tabindex=1&tabid=7&Aid=119>

Julien ADAM

Consultant-formateur chez Winwise

<http://www.winwise.fr>

<http://blogs.developpeur.org/julienadam/>

Avis de la rédaction : Le langage C# avec sa normalisation ECMA a tout pour devenir un langage incontournable. Théoriquement multi plate forme, il demeure trop lié à Windows et .Net de Microsoft. Le projet Mono offre une portabilité intéressante, même si les fonctions du framework .Net ne sont pas encore disponibles. Les qualités du langage en font un choix intéressant pour développer en .Net. La future version 3 promet d'être encore plus productive.

Fiche signalétique

⊕ Puissant, complet, très proche du framework .NET

⊖ Souvent considéré comme plus complexe que VB.NET.

Pourquoi le choisir : Pour profiter d'un langage .NET syntaxiquement proche de C/C++ ou Java tout en étant capable de manipuler directement des pointeurs.

IDE principal : Visual Studio .NET 2005 – Prix variant selon les éditions ou Visual C# Express – gratuit, sharpdevelop

Portabilité : Moyenne : accessible à toutes les plates-formes qui supportent le framework .NET ou des alternatives comme mono, dotGNU, Portable.NET.

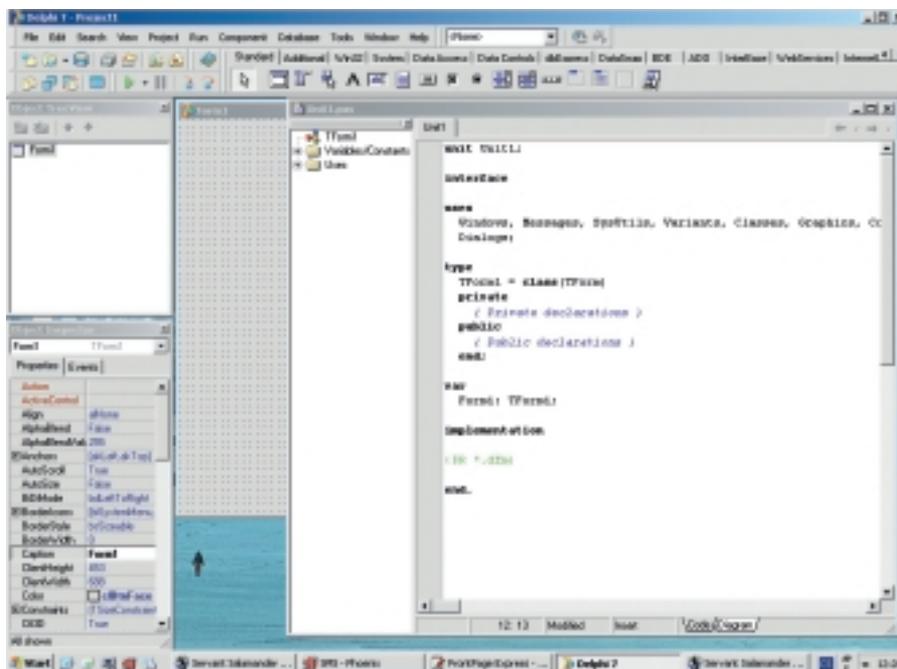
Avenir : C# est au cœur de la plateforme .NET, il a donc un avenir tout assuré. Notamment avec la version 3.0 qui verra l'adjonction de Linq pour rapprocher le langage des données, ainsi que les lambda-expressions, les types anonymes etc.

Usage : Tout ou presque.



Delphi : un avenir incertain

D'abord, brosons en quelques lignes l'origine de Delphi. Au commencement il y a eu Turbo Pascal 1 sous DOS. La première version populaire a été Turbo Pascal 4 qui introduisait le concept d'unités. Avec TP 5, Borland passa à la programmation orientée objet (POO). Puis TP 6 qui possédait dans ses bagages un environnement à fenêtres (Turbo Vision), le tout en Pascal Objet (POO). Avec le succès de Windows, l'éditeur sortit Turbo Pascal pour Windows 1 et 1.5 (qui était l'équivalent du Turbo Pascal 7 sous DOS), intégrant l'OWL (Object Windows Library), l'équivalent de Turbo Vision. A ce stade, le Pascal était toujours en 16 bits, avec une sous-couche DOS. D'où l'idée de l'éditeur de créer, sous Windows, un nouvel environnement rapide de développement (RAD) qui à terme ne serait plus tributaire de la sous-couche DOS. Delphi 1 est ainsi né, comportant le concept des classes, de la gestion des exceptions, de l'accès facile aux bases de données, et pierre angulaire, comprenant la bibliothèque de composants VCL (Visual Components Library). Delphi 2 est ensuite passé au monde 32 bits. Mais tout ceci ne fonctionnant que sous Windows, Borland s'est ensuite attaché à atteindre un objectif de taille : le développement d'une version Delphi multi-plate-forme. Autrement dit, créer un Delphi pour Linux, qui a été nommé "Kylix". Le même code source peut, de cette manière, se compiler sous Linux et sous Windows. La recette de ce miracle ? La bibliothèque objet CLX s'appuyant sur le toolkit graphique Qt. Pour la petite histoire, Anders Hejlsberg un des chefs de projet Delphi, est passé plus tard chez Microsoft pour devenir l'inventeur du C#, ce qui a fait couler beaucoup d'encre. Actuellement, avec la version 2006, il est possible de programmer avec Delphi du code .NET, ou même C#. Grâce à la VCL, le code Delphi (applications et composants) est portable sous .NET, de façon native. Mais pour un développeur Delphi, la grande question est de savoir s'il est préférable de migrer une application existante vers VCL .NET, ou bien de la refaire complètement en Windows Forms. Le temps d'apprentissage joue en faveur de VCL.NET. En outre, l'API Windows Forms risque d'être bientôt dépassée par XAML. De nombreux développeurs travaillent toujours en Delphi 7 et cela fait réfléchir (le même phénomène est observé auprès



Delphi 7 reste très populaire auprès de la communauté des développeurs Delphi.

des développeurs VB encore fort attachés à la version non .Net). Des millions d'applications ont été développées avec Delphi et C++Builder sous Win 32 : .Net est soit une contrainte, soit une opportunité, mais toujours est-il que le développeur Delphi doit faire un choix s'il veut continuer à maintenir son code durant quelques années. Delphi 2007 aidera à migrer de VCL vers Avalon, avec intégration d'Indigo dans le framework de communication inter-niveaux de Delphi, les APIs .Net 3, le support du C++ managé, etc.

Hello World en Pascal :

```
program Bonjour;
begin
  WriteLn('Hello world!');
end.
```

Hello World en Delphi :

```
procedure TForm1.FormCreate(Sender: TObject);
begin
  Caption := 'Hello Delphi! ' + DateTimeToStr(Now);
end
```

■ Xavier Leclercq

L'avis de la rédaction : Delphi demeure une excellente alternative aux outils .Net et Microsoft. Malheureusement, la mise en vente de la branche IDE par Borland entretient l'incertitude. Affaire à suivre.

Fiche signalétique

⊕ très simple à prendre en main, on l'a d'ailleurs souvent comparé par le passé à Visual Basic de Microsoft pour cette raison, choisir Delphi c'est choisir la pérennité, facilité offerte pour développer des applications connectées aux bases de données, grande richesse des composants.

⊖ les paquets recherchés lors de l'installation d'une nouvelle application dépendent de la version de Delphi qui l'a générée, trop dépendant de l'éditeur, avenir incertain

Pourquoi le choisir : En raison de la richesse des composants proposés, et de son excellente réputation auprès de sa base d'utilisateurs (assez nombreux en France)

Principaux IDE : Delphi, Lazarus (open source), Kylix (IDE en fin de vie)

Portabilité : bonne avec Kylix sur Linux, mais l'outil n'existe plus. Limité à Windows.

Avenir : un Delphi 2007 est prévu pour Windows Vista, mais la vente des IDE par Borland hypothèque l'avenir.

Apprentissage : l'apprentissage est souvent facile en milieu professionnel, car beaucoup d'étudiants ont abordé le Pascal Objet durant leurs études.

Usage : pour à peu près tout !

Erlang, ou la concurrence maîtrisée

D'une conception réellement originale, Erlang est un langage fonctionnel conçu par des industriels pour répondre à des besoins industriels.

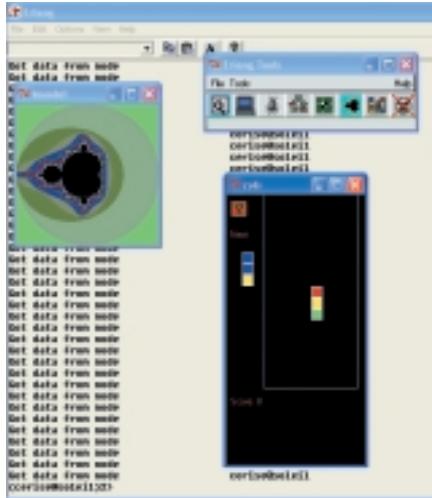
Les langages fonctionnels ont la triste réputation d'être difficiles et d'exister surtout pour la satisfaction intellectuelle des universitaires. Erlang se situe à l'opposé de cela. Il s'agit d'un langage fonctionnel facile à apprendre, plaisant à pratiquer et dédié aux applications industrielles. Réellement génial mais très injustement méconnu, Erlang est un joyau du monde de l'informatique.

Répondre à des contraintes industrielles sévères

Erlang a été conçu par la société Ericsson pour le pilotage de son routeur ATM AXD301 qui, au dire d'Ulf Wiger d'Ericsson, présente une complexité équivalente à celle de la navette spatiale. Voilà qui en dit long sur la puissance d'Erlang. Aujourd'hui Erlang est devenu Open Source (www.erlang.org) et il s'est affranchi du strict cadre de la téléphonie pour devenir plus généraliste, même s'il n'est pas aussi généraliste que C++ ou Java. En fait, il est sans doute plus juste de dire qu'Erlang est complémentaire à C++ ou Java dans le sens où les applications qu'il permet de développer avec une facilité déconcertante sont les plus difficiles et besogneuses à développer en Java et C++, à savoir les applications concurrentes et distribuées tolérantes aux pannes. Erlang propose une interface avec ces deux langages.

Un langage orienté processus

Comme d'autres langages sont orientés objet, on peut dire qu'Erlang est orienté processus. Lorsqu'en Java on pense classe, en Erlang on pense fonction récursive. Lorsqu'en Java on instancie une classe, en Erlang on invoque la fonction dont l'exécution se déroule dans un processus indépendant. L'implémentation du runtime d'Erlang est indépendant de l'OS sous-jacent. Ainsi, si sous Windows une application ne peut gérer plus de 64 threads, une machine virtuelle Erlang tournant sur ce même Windows gèrera plusieurs milliers de processus de façon totalement naturelle. Erlang est un langage à faible effet de bord. Limiter les effets de bord dans un environnement concurrent est évidemment crucial. C'est pour cette



Quelques jeux de la bibliothèque Erlang, écrits avec la librairie graphique intégrée.

raison qu'a été fait le choix fonctionnel. Un processus Erlang n'est rien d'autre qu'une fermeture (ou closure) de fonction, totalement indépendante du reste de l'environnement. L'effet de bord le plus notable en Erlang est l'action sur le flux d'exécution par passage et réception de messages.

Supervision et tolérances aux fautes.

Il est possible d'organiser une hiérarchie dans les processus actifs. Ainsi un processus pourra être le superviseur de processus travailleurs. Si un processus travailleur échoue pour une raison quelconque, il est garanti que le système en informera le processus superviseur qui prendra alors la décision appropriée. Cette décision peut être de relancer le processus là où il a échoué, ou bien de le lancer sur un autre noeud du réseau. En effet Erlang est avant tout un langage pour le réseau et les

L'avis de la rédaction : les langages fonctionnels se sont longtemps limités à l'industrie, aux scientifiques. Mais avec des langages comme Erlang, le langage fonctionnel sort quelque peu de son isolement, même si la manière de développer est différente ! Microsoft travaille sur un futur langage fonctionnel destiné à .Net. L'avenir est donc très prometteur !

applications distribuées. Autant de machines virtuelles Erlang tournant sur un même réseau, Internet compris, constituent autant de noeuds. Sans entrer trop dans le détail dans cet article de présentation, disons que le mécanisme de gestion des erreurs est en fait beaucoup plus fin qu'une simple relation maître-esclave car il permet de déclarer des zones de propagation d'erreur et de regrouper des processus devant travailler en coopération. Si un de ces processus échoue, alors les processus du groupe, n'ayant plus de raison d'être seront arrêtés automatiquement.

Un cadre de développement plus simple qu'il n'y paraît

Tout ceci peut sembler bien compliqué. Il n'en est rien. le langage est réellement facile à apprendre et il offre des comportements (behaviours) qui sont des applications préfabriquées. Il n'existe pas d'IDE pour Erlang. Ressortez votre vieil Emacs :) En revanche, ses bibliothèques sont très bien fournies. Il propose une librairie graphique basée sur Tk. Ne manquez surtout pas Mnesia, la base de données distribuée tolérante aux pannes, ou le serveur d'applications Yaws. (<http://yaws.hyber.org/>).

■ Frédéric Mazué - fmazue@programmez.com

Fiche signalétique

⊕ Remarquablement à l'aise en programmation concurrente et environnement distribué.

⊖ Créé pour des besoins spécifiques, Erlang est moins généraliste que C++, C# ou Java

Pourquoi le choisir : Lorsqu'il s'agit de développer une application distribuée tolérante aux pannes, Erlang est LE choix.

Portabilité : Excellente

IDE principal : Emacs ou mieux XEmacs ;)

Avenir : L'Open Source assure sa pérennité.

Apprentissage : Le plus facile des langages fonctionnels

Usage : multiple !

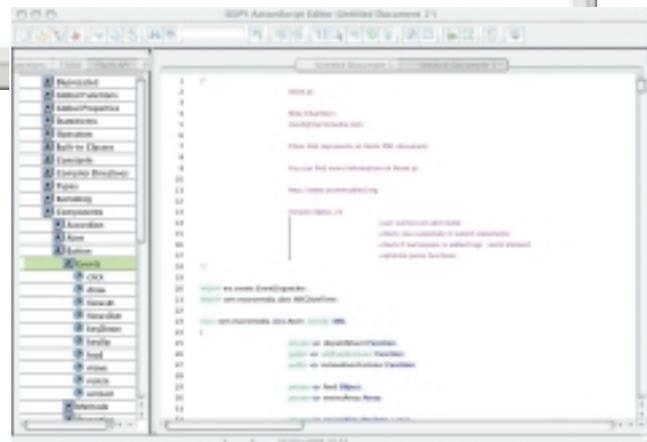
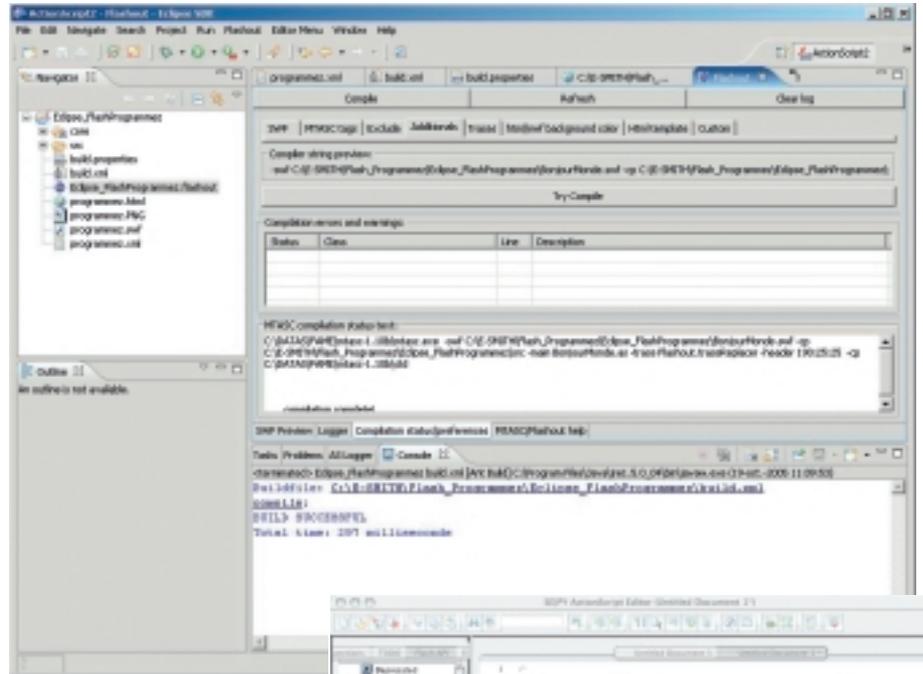


Flash et OpenLaszlo



Macromedia Flash a été développé initialement par Macromedia il y a 10 ans (depuis racheté par Adobe). Ce logiciel permet la création d'animations vectorielles mais aussi interactives (glisser / déposer, onglet, menu déroulant, animation), désignée communément application cliente riche (Rich Internet Application ou RIA). OpenLaszlo (<http://www.openlaszlo.org/>) est une plateforme de développement RIA pour des applications web se basant sur une grammaire LZX (du XML combiné avec du JavaScript).

Le développeur Open Laszlo a deux options. La première est un déploiement SOLO. Du côté du serveur, une servlet compile un fichier LZX pour le transformer en bytecode Flash. Celui-ci sera stocké sous la forme d'un fichier SWF (Format Shockwave Flash) qui sera ensuite lu et interprété par le plug-in Macromedia Flash Player. En effet, pour visualiser ces fichiers Flash inclus dans une page Web, le navigateur a besoin d'un lecteur flash, néanmoins largement répandu. Depuis la version 7 (MX 2004) le développeur peut utiliser un environnement de développement intégré (IDE) complet. Openlaszlo utilise le plug-in Flash installé sur



la plupart des navigateurs, mais le langage n'est aucunement lié à Flash. Notez aussi qu'il existe un plug-in de développement Laszlo pour Eclipse (<http://www.eclipse.org/laszlo/>).

La deuxième option est de choisir de déployer son application sous la forme d'un servlet Java traditionnel, c'est à dire que le serveur Java compile et renvoie le contenu de manière dynamique, mais ceci implique que le serveur OpenLaszlo tourne sur le serveur web.

Depuis 2005, on dispose du compilateur libre (sous licence GPL) ActionScript2 MTASC. Il s'utilise en ligne de commandes, est léger, rapide et multi-plate-forme. Il permet de générer un fichier SWF à partir de classes ActionScript2, ou même de recompiler un SWF déjà généré par Flash.

Flash et le Web riche

Flash constitue une plateforme applicative formidable. La richesse et la puissance du langage ActionScript permet de réaliser des interfaces utilisateurs très avancées, mais encore faut-il maîtriser les concepts et surtout adapter le site à Flash et non l'inverse. Flash n'est pas un simple ajout esthétique, mais

constitue une véritable interface sur laquelle tout un site repose. La version mobile apporte une autre dimension aux applications Flash. Les outils serveurs, notamment dans le streaming, facilitent les applications web lourdes. Couplée à Flex, on peut créer et déployer des applications web riches très performantes. Le modèle Flash fonctionne uniquement avec le player Flash.

■ Xavier Leclercq

L'avis de la rédaction : Flash constitue une formidable plateforme de développement d'application web. La puissance du langage et des outils de création en fait un outil de choix. Difficile à maîtriser. Son couplage avec Flex permet d'ouvrir les applications d'entreprises.

Fiche signalétique

⊕ rendu graphique, le langage LZX, la licence open source de Laszlo, la puissance d'ActionScript, l'ouverture vers la mobilité, les outils serveurs, Flex, gestion native des flux audio/video.

⊖ une maintenance pas toujours évidente, l'apprentissage d'ActionScript, le prix de Flex, l'absence d'outils Flash sous Linux.

Pourquoi le choisir : Si vous désirez développer des sites d'une excellente qualité, exploitant au mieux les possibilités actuelles de l'internet.

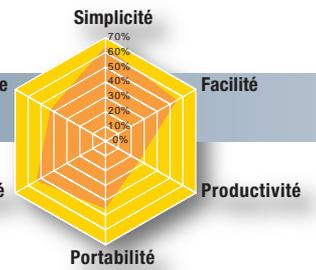
Principaux IDE : Flash, Eclipse, Flex Builder

Portabilité : excellente

Avenir : pour les professionnels du langage qui font et feront encore à l'avenir des sites d'une excellente qualité prenant en compte les mises à jour dynamiques (principale critique de Flash : sa maintenance). En outre, les sites en 3D sont peut-être l'avenir d'internet...

Apprentissage : ActionScript nécessite de la pratique

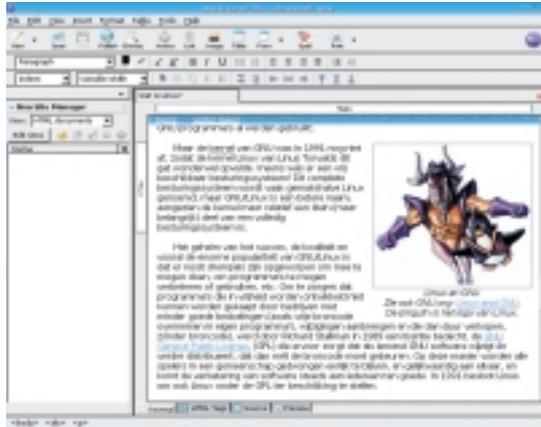
Usage : Web, web 2



HTML, DHTML et XHTML

On ne présente plus le HTML, composé de texte et facilement éditable avec n'importe quel éditeur de fichiers. Le DHTML est une des évolutions du HTML. En français, on parlera d'HTML dynamique. Et XHTML constitue un nouveau langage.

Avec le DHTML on développe un code capable d'interagir avec l'utilisateur, ou de modifier le rendu d'une page selon le contexte rencontré. Le DHTML se compose toujours d'HTML agrémenté d'informations de style CSS, tandis que les interactions avec l'utilisateur seront codées, par exemple, en Javascript. En fait, DHTML, tout comme AJAX, ne désigne pas une technologie strictement normée mais plutôt un ensemble de techniques dont le programmeur peut disposer. XHTML (l'HTML eXtensible ou eXtensible HyperText Markup Language) est un nouveau langage de balises. On le présente comme le successeur du HTML. Il respecte la syntaxe définie par XML. XHTML se compose de modules regroupant un type de fonctionnalités



et ceci en vue d'assurer une portabilité sur du matériel peu puissant ou plus ancien. A côté de la DTD de base nommée XHTML-Basic, on trouve des dizaines d'autres modules concernant le texte, les liens, les listes, les formulaires, les calques, etc. Depuis 2000, le W3C recommande le xhtml, et non plus le html, comme langage d'élaboration des sites Web. Pour que votre site soit compatible XHTML, il existe de (très) nombreux outils comme nvu. A l'aide de cet éditeur, vous pouvez opter notamment pour un doctype xhtml 1 strict, ou html 4 strict. Le but du jeu pour le développeur Web est de pouvoir afficher quelque chose du genre "site conforme au W3C (compatible XHTML 1.0 Strict et CSS 2. Testé sous IE 5 et 6 ainsi que Mozilla Firefox)". Et pourquoi cela ? Parce que si vous utilisez un éditeur ne respectant pas les standards, vous risquez de mécontenter plus d'un utilisateur. Votre site sera peut-être plus lent à charger, et provoquera des erreurs d'affichages avec certains navigateurs. Vous perdrez ainsi en accessibilité et en crédibilité. Si malgré tout vous vous demandez encore pourquoi utiliser les standards du W3C, nous vous recommandons la lecture suivante : <http://www.w3qc.org/docs/maccaws/primer.php>. Et pour terminer nous

L'avis de la rédaction : si HTML est aujourd'hui obsolète, il demeure une base du développement web. XHTML peut représenter un des futurs possibles mais il faudra que la version 2 sache convaincre, ce qui est loin d'être le cas aujourd'hui. Le DHTML peut jouer un rôle non négligeable dans le web2 et le web riche.

vous rappelons que pour déterminer la validité d'un site par rapport aux normes vous pouvez surfer à la page <http://validator.w3.org/>

■ Xavier Leclercq

Hello World en HTML :

```
<HTML>
<HEAD>
<TITLE>Hello, World Page!</TITLE>
</HEAD>

<BODY>
Hello, World!
</BODY>
</HTML>
```

Hello World en DHTML :

```
<html>
<head><title>Hello World en DHTML</title>
<link href="examples_styles.css" rel="stylesheet"
type="text/css">
</head>
<body onclick="action();">
<div id="DescArea">
<p class="pdesc"></p>
<p><a href="http://www.programmez.com"
target=_new>Cliquez ici svp</a> </p>
</div>
<script language="JavaScript1.2">
<!--
function action() {
    alert("Hello World")
}
//-->
</script>
</body>
</html>
```

Hello World en XHTML :

```
<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD
XHTML 1.0 Strict//EN" "http://www.w3.
org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-strict.dtd">
<html xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml">
<head>
<title>Hello World en XHTML 1.0</title>
</head>
<body>
<ul>
<li>Hello World en XHTML.</li>
</ul>
</body>
</html>
```

Fiche signalétique

⊕ le XHTML + CSS permet d'alléger grandement le poids des pages ; l'utilisation de XHTML 1 strict + CSS entraînera tous les points positifs liés à l'utilisation de standards.

⊖ avec Ajax et le DHTML, le contexte de navigation est modifié à la volée sans que l'utilisateur n'en soit nécessairement averti, ce qui peut poser un problème d'accessibilité (Javascript quoique plus que largement implémenté n'est pas universel) ; XHTML 2.0 ne sera pas compatible avec l'ancien système en raison notamment des Xforms.

Pourquoi le choisir : Pour gagner en accessibilité, en rapidité, pour respecter les standards.

Principaux IDE : NVU, Dreamweaver, etc.

Portabilité : bonne, si vous respectez les standards du W3C.

Avenir : si XHTML 1.0 avait su convaincre, la v2 risque d'être marginalisée à cause d'une rupture trop radicale avec HTML.

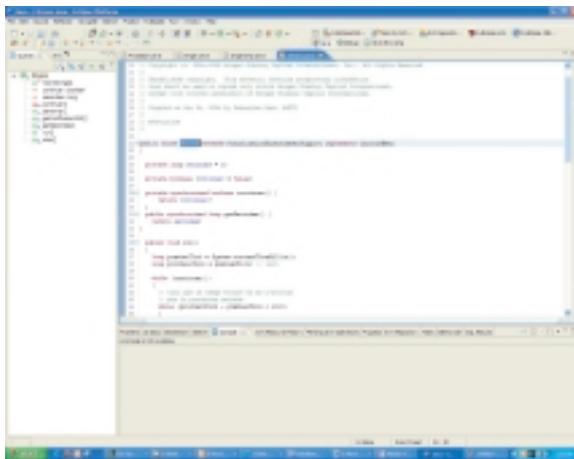
Apprentissage : le XHTML ne s'apprend plus comme on apprenait il y a quelques années le HTML. Mieux vaut connaître le fonctionnement du XML et des CSS pour le maîtriser.

Usage : Web



Java, le choix du développement multi-plate-forme

En 1991 chez Sun Microsystems, la green team, formée autour de James Gosling, commença le développement du langage Oak, dont le but était de faciliter le développement d'applications embarquées. Rebaptisé Java, le langage fait ses premières apparitions publiques en 1995.



Là où C++ brille par la puissance de son héritage multiple, et la flexibilité de ses templates, Java réduit les coûts associés aux développements informatiques en ayant su créer un momentum derrière lui. La versatilité de Java, c'est-à-dire le nombre de domaines dans lequel le langage est efficace, en fait aujourd'hui un acteur incontournable du marché. Java a repris les principaux concepts de C++ avec une capacité à s'exécuter indépendamment de la plate-forme matérielle et en simplifiant le langage. Ce double effort, indépendance et simplification, a favorisé son acceptation dans les principales industries de l'économie mondiale. Les éditeurs intègrent maintenant Java au cœur de leurs systèmes, les architectures d'entreprise se basent de plus en plus dessus et les leaders techniques de notre métier investissent dans son développement. Le niveau d'adoption est tel qu'il est devenu difficile pour un développeur de ne plus parler Java.

Ouverture, gains de productivité et richesse fonctionnelle dense

La capacité d'un langage à s'exécuter, du téléphone portable au gros système, dans une machine virtuelle fournissant une plus grande robustesse d'exécution, tout en soulageant le développeur des problèmes techniques de bas

L'avis de la rédaction : Depuis la sortie de Java 5, la programmation Java se simplifie et gagne en souplesse et productivité. Java EE bénéficie de ces avantages pour simplifier la plate-forme et surtout rendre les EJB plus praticables ! L'arrivée de .Net a su convaincre la communauté de réagir et proposer un autre modèle.

niveau (gestion mémoire et des exceptions en particulier), sont des facteurs clés d'adoption de la communauté des développeurs. Mais bien plus que ces fonctionnalités importantes, le gain de productivité que Java apporte par rapport à ses concurrents permet de réduire les coûts associés aux développements. Ces gains de productivité tiennent à la présence de bibliothèques de code, souvent libres, couvrant les besoins techniques et fonctionnels les plus courants. Cette ouverture vers le monde open source permet à ses acteurs de capitaliser sur le langage.

Des environnements de développement souvent gratuits et ouverts

La disponibilité d'environnement de développements puissants, gratuits ou abordables, contribue au développement de Java en simplifiant son accès, réduisant le temps d'apprentissage, et améliorant la productivité du développeur Java.

Une indépendance technologique

Sun, soucieux de promouvoir Java face à l'alternative C# de Microsoft, a mis en place le Java Community Process (JCP) dont le but est de définir collectivement le langage et les bibliothèques cores autour de celui-ci. Des standards, sous formes de JSR (Java Specification Request), permettant à partir d'une spécification de disposer de plusieurs implémentations concurrentes, tout en fournissant une indépendance par rapport aux fournisseurs de la tech-

nologie. Cette indépendance est particulièrement attractive pour toute entreprise qui ne souhaite pas avoir une exposition technologique importante reposant sur un fournisseur, ou un ensemble restreint de fournisseurs.

Des domaines d'application très variés :

Les trois éditions du langage définissent les trois grands type d'usage de nous en faisons :

- Java SE (Java Standard Edition) permet de développer des applications clientes ou serveurs. Il devient aussi possible avec Java de développer des interfaces graphiques atteignant un niveau de sophistication proche de celui que l'on atteint avec d'autres langages propriétaires, tout en gardant la possibilité de les exécuter sur des plates-formes hétérogènes.
- Java EE (Java Enterprise Edition, anciennement J2EE) permet de développer les applications web les plus sophistiquées.
- Java ME (Java Mobile Edition, anciennement J2ME) permet de développer des applications pour mobile ou autres systèmes embarqués.

■ Sébastien Marc

Software Development Manager

Fiche signalétique

- ⊕ Langage gratuit et généraliste, bénéficiant d'une forte acceptation du marché et d'une offre logicielle très importante.
- ⊖ Accès des APIs spécifiques de la plate-forme d'exécution délicats, peu adaptés aux applications à très haute performance.

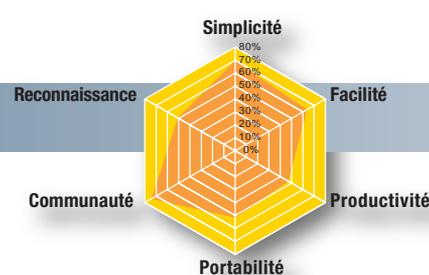
Pourquoi le choisir : Pour toute application web ou généraliste multi-plate-forme ou suite à un choix d'entreprise d'indépendance technologique.

Principaux IDE : Eclipse, Idea, NetBeans, JBuilder.

Portabilité : Excellente, aussi bien au niveau web, client – graphique ou non – que serveur. Java est utilisable du mainframe au téléphone mobile.

Avenir : Le momentum ne faiblit pas, les profils java sont toujours très recherchés.

Apprentissage : Simplifié, par rapport à C++, le langage lui-même est simple à maîtriser. Le volume de bibliothèques autour du langage peut paraître impressionnant.



PHP : consacré par le web

PHP (PHP : Hypertext Preprocessor) est à la fois un langage de programmation et une plate-forme d'entreprise à l'instar d'un Java EE ou .NET. PHP 5 a été une étape importante dans l'évolution du langage et la 5.1 a fourni une couche d'accès aux données longtemps attendue. En tant que langage, PHP possède deux syntaxes. La première, à mi-chemin entre le langage C et Perl, s'adresse aux développeurs à la recherche d'un langage de script simple à manipuler. Elle est adaptée à la couche présentation. La seconde, très proche de Java, permet de développer dans un paradigme orienté objet. Elle est adaptée au développement de logique métier ou de traitements complexes.

PHP en chiffres

Développé par près de 1 000 ingénieurs regroupés au sein de la fondation Apache, PHP réunit autour de lui une communauté qui

compte environ 2 500 000 utilisateurs. Un site web sur trois dans le monde utilise PHP. 87 % des entreprises du CAC 40 l'utilisent. De nombreux sites à très fort trafic également (lemonde.fr, meetic, yahoo,...)

Fonctionnement de PHP

PHP repose sur une architecture modulaire. Son cœur, la machine virtuelle " Zend Engine 2 ", repose sur les mêmes concepts que Java et .NET. Un pré-compileur compile le code source puis l'envoie au runtime pour exécution. Cette architecture permet d'ajouter des outils d'optimisation à l'exécution (cache d'opcode) qui peuvent diviser par 3 le temps d'exécution d'un script.

En savoir plus

www.php.net - www.afup.org (livre blanc)
www.phpfrance.com - www.anaska.com

■ Cyril Pierre de Geyer

L'avis de la rédaction : on ne présente plus PHP. PHP 5 a permis à ce langage de sortir du monde Web pour aller vers les applications métiers, d'entreprise, comme on peut le faire avec .Net ou Java EE, mais ces outils sont encore largement immatures, et en phase de développement dans ces nouveaux domaines. Sur le web, PHP demeure un langage très utilisé, notamment en liaison avec MySQL. Mais si PHP restera encore longtemps un langage de choix dans le web, d'autres langages peuvent être tout aussi intéressants, jouez sur les deux tableaux. Zend est une des figures du monde PHP et travaille activement à étendre ses outils et bibliothèques, notamment avec IBM. La version 6 devrait arriver courant 2007.

Comparaison de code

JAVA

```
class Date {
    private int mois ;
    private int jour ;
    private int annee ;

    //Définition du constructeur
    public Date(int m, int j, int a) {
        mois = m ; jour = j ; annee = a ;
    }
    ...
}
```

PHP

```
class Date {
    private $mois;
    private $jour;
    private $annee;

    //Définition du constructeur
    function __construct($m,$j,$a) {
        $this->mois = $m;
        $this->jour = $j;
        $this->annee = $a;
    }
    ...
}
```

ASP.Net

```
<%
truc_fr = "Bienvenue"
truc_en = "Welcome"
langue = "fr"
execute "response.write truc_" & langue
%>
```

PHP

```
<?php
$truc_fr = "Bienvenue";
$truc_en = "Welcome";
$langue = "fr";
echo "{$truc_}.$langue"; // affiche Bienvenue
?>
```

Fiche signalétique

⊕ Simple, souple, extensible, interopérable, ressources disponibles (briques logicielles, bibliothèques, framework), coût.

⊖ Les extensions permettant de créer des clients lourds (PHP GTK) ne sont pas encore à la hauteur.

Pourquoi le choisir : LA référence en matière d'application web.

Portabilité : excellente

Avenir : La plate-forme PHP est la technologie dynamique la plus utilisée sur Internet, la tendance est toujours à la hausse. L'avenir de PHP est en train de se faire sur les Systèmes d'information et autres Intra/ExtraNet d'entreprise ou la souplesse et l'interopérabilité de PHP lui offrent des grandes perspectives.

Apprentissage : Les bases de PHP s'apprennent généralement assez vite. Pour devenir expert, il faut plusieurs années d'apprentissage et de formation. Le langage objet de PHP nécessite plus de travail que le langage procédural.

Usage : pour les sites dynamiques, applications web, services web, applications client/client (avec par exemple PHP-GTK, scripts en ligne de commande (CLI), services s'exécutant en tâche de fond (gestion de quota disque, serveur HTTP, etc.). Depuis PHP5, on constate une forte pénétration dans les Systèmes d'information d'entreprise.

Quelques outils disponibles sur le marché :

| Logiciels | Type d'outils Solutions |
|------------------------------|---|
| Développement | Dreamweaver, Eclipse, Maguma, PHPEdit, PHP Editor, Zend Studio |
| Optimisation de performances | APC, e-accelerator, IonCube, Smarty, JpCache, Zend Platform |
| Protection des sources | POBS, iWeb Toolkit, Zend Safe Guard |
| Administration | PhpMyAdmin, PhpOracleAdmin, PhpSybaseAdmin, etc. |
| Gestion de contenu | EZPublish, Typo3, SPIP, Xoops, Joomla, etc. |
| ERP et outils de gestion | Dolibarr (ERP pour PME), GeStock (Gestion de stock), OsCommerce (Boutique en ligne), SugarCRM (Gestion de la relation client), PimenGest (Gestion commerciale), OpenTime (Gestion du temps) |



Python, le charme du serpent

Créé par un informaticien inspiré, Python est un langage de script qui ne doit pas son succès au marketing, mais bien à ses qualités. L'essayer, c'est l'adopter.

Python a été créé par un jeune étudiant informaticien hollandais, Guido Van Rossum, alors qu'il voulait occuper ses vacances de Noël 1989. Son but était de concevoir un langage très simple à apprendre, doté d'une syntaxe élégante et claire. Sa source d'inspiration était ABC, langage dédié à l'apprentissage et aujourd'hui tombé dans l'oubli. Guido est un anti-conformiste, fan des Monty Python, à qui il a voulu rendre hommage en baptisant son langage. Anti-conformiste, Guido n'a pas voulu concevoir un langage selon un paradigme précis, mais il a pris ce qu'il estimait le meilleur de divers mondes pour aboutir à un langage hybride, caractère qui en fait à la fois tout le charme et l'efficacité.

Python, un langage à plusieurs facettes

Python est un langage de script Open Source dynamiquement typé (www.python.org). Il permet la programmation dans le style impératif, telle qu'on la trouve dans un script Shell dont Python est une bonne alternative. Python est aussi orienté objet. Il supporte l'héritage multiple, mais (anti-conformisme toujours) il ne propose pas de modificateurs de visibilité tels que `protected` ou `public`, car il fait confiance au programmeur qui, s'il programme objet, en acceptera et observera volontairement les règles. Python emprunte encore beaucoup à la programmation fonctionnelle. Que le lecteur allergique se rassure, nul besoin de maîtriser ni même de connaître ce paradigme pour travailler avec Python. On se contentera de profiter des avantages apportés par les types de haut niveau tels que les tuples et les listes, ou les facilités induites par les fonctions anonymes ou encore par le fait qu'une fonction puisse être passée en paramètre à une fonction, ou retournée par une fonction. Ce qu'il importe de retenir c'est que le caractère hybride de Python permet de choisir la voie de codage la plus pertinente, la plus concise pour un problème donné. Les chauds partisans de Python (votre serveur est un inconditionnel) déclarent volontiers que l'on code 20 fois plus vite en Python qu'avec un autre langage. Sans



Démonstration du module d'extension wxPython, wrapper autour de wxWidgets.

aucune promotion Python a vu ses qualités reconnues et des organismes ou entreprises tels que la Nasa, Google ou même ... Microsoft l'utilisent <http://www.microsoft.com/tecnet/scriptcenter/scripts/python/pyindex.msp> et apprécient les scripts Python pour l'administration Windows.

Un langage extensible et fédérateur

De nombreux outils existent pour coder en Python. Le plus abouti est sans doute Eric3 (<http://www.die-offenbachs.de/detlev/eric3.html>). Une fois le script écrit, on le lance par un interpréteur qui commence à le convertir en byte code afin de gagner en performance pour les futures exécutions. Ce byte code n'a rien de commun avec le byte code de Java. Un script Python est de facto un module d'extension au langage (encore un trait de la programmation fonctionnelle). Autant dire que le jeu de bibliothèques est vaste. Python se veut encore un langage intégrateur et fédérateur de composants écrits en C/C++. Pour cela, il propose une interface élégante avec ces langages. Mieux, il existe un outil automatique, Swig, (www.swig.org), qui génère des wrappers autour des bibliothèques C et des classes C++. Que Python soit aussi facilement extensible explique qu'il est le mieux doté en GUI, en bibliothèques graphiques. Ainsi, nous disposons entre autres de PyQt, enveloppe autour de Qt, et de wxPython, enveloppe autour de wxWidgets.

Un avenir radieux

L'Open Source assure la pérennité de Python qui devient à son tour source d'inspiration.

Ainsi il a inspiré Jython (www.jython.com) qui est un Python écrit en et pour Java, à découvrir absolument.

■ Frédéric Mazué - fmazue@programmez.com

L'avis de la rédaction : bien qu'assez discret, Python est pourtant un langage qui mérite son succès croissant. Pratique, facile d'apprentissage, il évite le code inutile ! Disponible sur toutes les plates-formes, il est donc très portable ! Le projet IronPython ne peut que lui être bénéfique. Assurément, un langage à surveiller ! A noter que Zope l'utilise.

Fiche signalétique

⊕ Hautement expressif, temps de codage très court.

⊖ N'offre pas les performances d'un langage compilé.

Pourquoi le choisir : Lorsque la rapidité d'exécution n'est pas critique, mais que la rapidité de développement l'est, Python est LE choix.

IDE principal : Eric3

Portabilité : Remarquable

Avenir : Langage aujourd'hui populaire et pérenne grâce à l'Open Source, bientôt présent sur la plate-forme .Net, son avenir s'annonce radieux.

Apprentissage : extrêmement facile, s'apprend en un après-midi, se maîtrise en moins d'une semaine.

Usage : applications web, applications desktop...

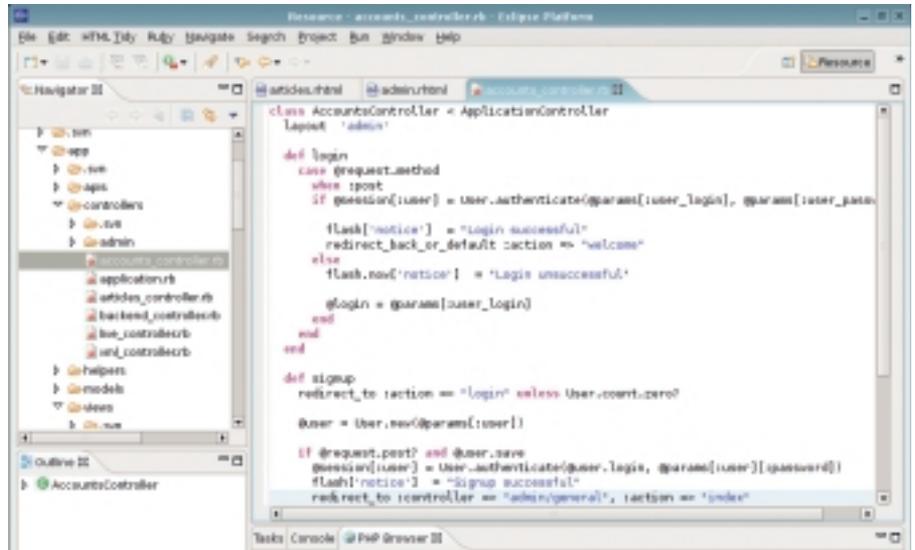


Ruby et son framework RoR

Yukihiro "Matz" Matsumoto est le papa de Ruby, un langage objet interprété, proche de Python, ayant une syntaxe simple et des variables non typées. Ruby on Rails (RoR), Open Source (sous licence MIT), a été créé par David Heinemeier Hansson, un programmeur Danois.

RoR est un framework de développement web codé en Ruby qui est capable de construire automatiquement les objets correspondants aux tables dans la base de données, en suivant le concept Modèle-Vue-Contrôleur (Active Record, Action Controller et Action View). Chaque contrôleur renferme des actions qui suivent les instructions de l'utilisateur, commandées à partir du navigateur. Action Controller traite les requêtes utilisateurs et les transmet à l'application en se basant directement sur l'URL. Active Record se charge de transformer automatiquement les lignes de la table en objets et les colonnes en attributs d'objets. Il ajoutera aussi toute une série de méthodes prédéterminées afin d'ajouter ou de supprimer les enregistrements sans une quelconque intervention du programmeur et sans écrire la moindre ligne de SQL ! Enfin, l'Action View assure l'affichage de la page en faisant appel à des patrons (templates) du type rxml et rhtml. Le rxml génère du XML tandis que le rhtml se compose de HTML et de code Ruby. Mais comme le but est de séparer la présentation de la logique des traitements, ROR a prévu des "helpers", c'est-à-dire des modules de codes pouvant être appelés directement depuis le patron.

En fait, RoR s'appuie essentiellement sur des conventions plutôt que sur une configuration. Par exemple, un nom de classe au singulier correspond à un nom de table au pluriel de la base de données. Si la base de données se



nomme People, RoR générera un modèle de classe nommé Person. Cette manière de procéder explique en grande partie son succès : le programmeur peut ainsi développer rapidement ses objets métiers, sans nécessairement se plonger dans les arcanes d'une configuration laborieuse. En outre, de nombreux scripts de génération de codes sont à leur disposition, y compris pour le déploiement et les tests. Si le développeur ne modifie que les contrôleurs et les vues, il obtient des résultats probants en

quelques minutes. Retenons que ROR est un outil de développement rapide, dont le code est très facilement maintenable.

Ceci dit, ROR permet aussi de réaliser des pages dynamiques avec Javascript et XML (AJAX). Il embarque un serveur HTTP en Ruby (WEBrick) que le développeur utilisera pour ses tests. Sur le web, il n'est pas évident de trouver un hébergeur ROR (mis à part [rubyonrailswebhost.com/](http://www.rubyonrailswebhost.com/)). Enfin, plusieurs moteurs de base de données sont supportés comme SQLite ou MySQL et même Microsoft SQL Server.

Fiche signalétique

⊕ l'introspection fait partie du langage. C'est un langage dynamique et facile (à écrire). Intégration directe dans le browser.

⊖ Hébergement problématique, jeunesse du framework RAILS, communauté naissante

Pourquoi le choisir : un langage très prometteur et surtout très productif pour le développeur, malgré les lacunes du langage.

Principaux IDE : Ruby Development Tools, plug-in Eclipse, FreeRIDE, rubyclipse...

Portabilité : pas de problème côté client.

Avenir : pour le développement web, il va très sérieusement concurrencer PHP et même Java. Pour le scripting il aura du mal à concurrencer Perl et Python car il a moins de fonctions externes (bibliothèques) à sa disposition.

Apprentissage : on ne peut plus simple et codage minimum

Usage : Web, web 2

Hello World en Ruby :

```
class HelloWorld
  def initialize
    puts "Hello, world"
  end
end

hw = HelloWorld.new
```

Hello World en Ruby on Rails :

```
hello_controller.rb
class HelloController < ApplicationController
  def index
    render_text "Hello World!"
  end
end
```

■ **Xavier Leclercq**
Xavier.Leclercq@programmez.com

L'avis de la rédaction : souvent présenté comme le langage killer du web, web 2, Ruby et surtout Ruby on RAILS apportent une autre vision du développement web, simple à concevoir. Cependant, la jeunesse de RAILS, les soucis de montée en charge, la gestion de la charge, sont des handicaps à prendre en compte. Prometteur, Ruby l'est, mais il est encore un peu tôt pour le mettre en production dans de gros projets. Un langage à suivre et à considérer dans les 6 mois à venir.

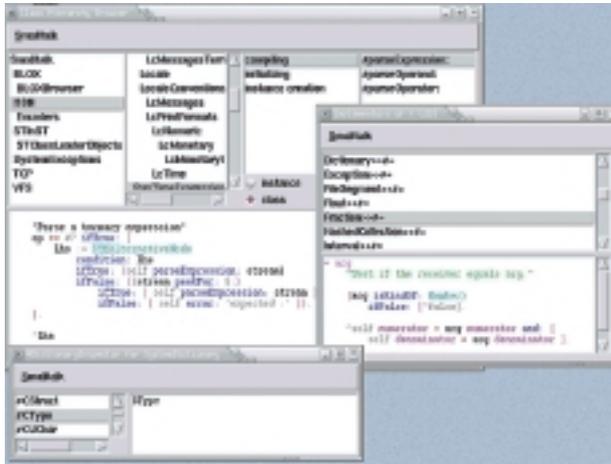
Smalltalk et ses dérivés

SmallTalk apparaît au début des années 1980, notamment grâce au travail d'Alan Kay. Et si Smalltalk s'inspire de Lisp, il a été d'une grande influence dans de nombreux domaines, comme les Design Patterns, l'Extreme Programming (XP) et le refactoring !

Mieux, Java ou Ruby ont été développés en se basant sur de nombreux concepts introduits par Smalltalk qui sont le "Tout est objet"

(chaînes, piles, mémoire, entiers), "Tout est modifiable" (il vous manque une instruction : vous pouvez l'ajouter), les types sont dynamiques, une classe peut hériter d'une seule autre classe (héritage simple), le ramasse-miettes est intégré, il existe un système de gestion d'exceptions, les exécutables sont compilés en bytecode (exécutés par une machine virtuelle).

Java s'est inspiré du système de translation



dynamique de smalltalk (c'est-à-dire la translation du byte code en langage machine natif, rebaptisé "compilation Just-in-time " par Java). Smalltalk connaît le concept de méta-classe, de persistance et même le principe MVC (Modèle-Vue-Contrôleur). Aujourd'hui il existe diverses implémentations comme Squeak (<http://www.squeak.org/>), Gnu Smalltalk sous licence GPL (<http://www.gnu.org/software/smalltalk/smalltalk.html>) et

Fiche signalétique

- ⊕ un retour d'expérience de 20 ans. Portables, nombreux dérivés
- ⊖ Compétence métier rare

Pourquoi le choisir : En raison de sa productivité, son extensibilité, sa portabilité et sa flexibilité.

Principaux IDE : Squeak, VisualAge Smalltalk...

Portabilité : Le fait que la machine virtuelle de Squeak soit écrite en un sous-ensemble de Smalltalk qui peut être traduit en C, assure une grande portabilité à ce dérivé de Smalltalk

Avenir : Langage revenu au goût du jour grâce à l'Open Source. Smalltalk et ses dérivés existeront probablement encore dans 20 ans.

Apprentissage : assez ardu, surtout si vous avez déjà acquis de mauvais réflexes avec d'autres langages objets.

Usage : industriel et dans le monde de la finance

VisualWorks d'IBM. Une version non commerciale de VisualWorks est distribuée gratuitement pour Linux, ce qui explique l'attrait renouvelé pour ce langage.

■ **Xavier Leclercq**
Xavier.Leclercq@programmez.com

avis d'expert L'attrait d'Ajax

Le choix d'un langage de programmation peut sembler complexe, mais ne l'est pas tant que ça, d'après mon expérience. Je me souviens avoir longtemps hésité. Ma solution a d'abord consisté à essayer différentes technologies sans véritablement approfondir. J'ai donc débuté avec HTML / JavaScript, avec en parallèle un peu de Turbo-Pascal au lycée et du pseudo basic dans ma calculatrice. J'ai ensuite enchaîné sur le C, qui m'a permis d'aborder la gestion de la mémoire, la manipulation des pointeurs. J'ai aussi fait un peu de PHP / MySQL en parallèle. Au début de mes études d'informatique je me suis plongé dans Java et C++, langages avec lesquelles j'ai appris l'objet. Pendant 2-3 ans, j'ai délaissé complètement les technologies web (au vu de mes bases d'autodidacte, ce n'est finalement pas un mal, j'ai ainsi perdu mes mauvaises habitudes), et j'ai appris la programmation Win32 C++. Au cours de mes études j'ai aussi abordé d'autres langages tels que Lisp ou VB.

Depuis, je me suis mis à .Net et à C#, qui sont actuellement mes outils de prédilection. J'ai aussi repris le développement web avec

ASP.Net et je passe actuellement une très grosse partie de mon temps à me former sur les pré-versions des prochaines technologies telles Windows Presentation Foundation, Windows Communication Foundation, C# 3.0, Atlas. Dernièrement, je me suis remis à JavaScript et au développement web côté client. Même si avec le temps, mon plaisir de développeur se retrouve plus dans la conception de systèmes complexes, de belles architectures, et sur la recherche de méthodes de développement plus "agiles", il m'est toujours aussi agréable de retourner à mes "sources". D'autant que dans un contexte où l'on parle beaucoup de "Web 2.0", "Ajax", et autres buzz-words du même genre, ce langage reprend une très grande importance.

Mon parcours jusqu'au langage C# a donc été assez tortueux, et à y regarder de plus loin, cela me semble être bénéfique : Cela m'a apporté le recul nécessaire, à savoir quelle technologie employer dans mes projets actuels (même si mes projets tournent maintenant quasiment tous autour de la plate-forme .Net).

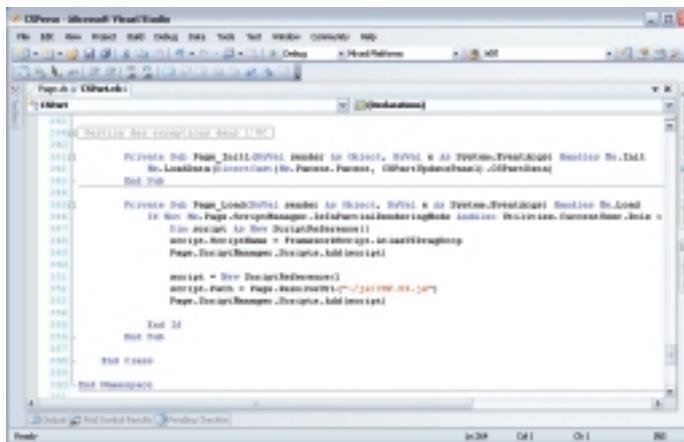
Le langage que je souhaite désormais explorer : Ruby.

■ **Simon FERQUEL** - Formateur au laboratoire des technologies WEB et .NET de SUPINFO



Visual Basic 2005

Le basic (Beginner's All-purpose Symbolic Instruction Code) est né en 1964 grâce à John Kemeny et Thomas Kurz. L'idée novatrice de ces 2 inventeurs fut de créer un langage simple, accessible par quiconque, et suffisamment puissant pour permettre de réaliser toutes sortes d'applications avec. De cette façon, les utilisateurs n'avaient pas besoin de connaître le fonctionnement précis d'un ordinateur pour écrire leurs propres programmes. La version 3 de Visual Basic sortie en 1993 connut un grand succès, puis la version 4 lancée avec Windows 95 fut une petite révolution, une nouvelle notion apparaît : les classes ainsi que des nouveaux mots clés : for ... each, with, ... ; un premier pas vers un véritable langage objet. Avec la sortie de Windows 95, ils incluent un interpréteur QBasic pour Dos ; à partir de Windows 98 le système possède un interpréteur VBScript et depuis Office 97, Office possède Visual Basic pour Application, un dérivé de Visual Basic qui permet d'écrire des extensions aux produits Office. De nos jours, seul Visual Basic reste maintenu par Microsoft.



teur agit sur ceux-ci : il s'agit de programmation événementielle. L'un des points fort de Visual Basic est qu'il est relativement simple à prendre en main et très productif. En effet, quelques clics suffisent pour créer une fenêtre contenant un bouton permettant d'afficher un message. Les

La révolution .NET

En 2002, Microsoft répond à Java en sortant sa plate-forme .NET qui inclut Visual Basic .net. Ce langage n'a presque plus rien à voir avec VB6, il tire pleinement profit de la plate-forme .NET et est devenu un langage objet à part entière. La dernière évolution de Visual Basic date de novembre 2005 à l'occasion de la sortie de la plate-forme .NET 2.0, les principales innovations se font au niveau de .net 2 lui-même plutôt que de VB. VB peut désormais être assimilé à C#. Ces deux langages possèdent exactement les mêmes fonctionnalités et la même rapidité d'exécution, le choix de l'un ou de l'autre se faisant surtout au niveau de la " beauté " de la syntaxe.

IDE de Visual Basic ont toujours été très riches en assistant de génération de code. Ils possèdent généralement une boîte à outils permettant de placer à l'aide de la souris un contrôle graphique (bouton, image, ...) sur une form, il suffit ensuite de double-cliquer sur le bouton pour associer du code à l'action par défaut. VB utilise une syntaxe très proche de l'anglais et du langage parlé, ce qui permet de comprendre très facilement un programme VB sans avoir besoin de connaître les concepts obscurs de la programmation.

Fiche signalétique

⊕ Hautement productif, gratuit, très facile à prendre en main, utilise la plate-forme .NET.

⊖ Langage ayant une mauvaise réputation à cause de son historique non objet, très verbeux.

Pourquoi le choisir : Pour pouvoir profiter de toute la puissance du framework .net, sans connaître les méandres de la programmation.

Principaux IDE : Visual Basic Express – gratuit

Portabilité : Principalement Windows avec le framework .net. Le projet mono permet de faire tourner des programmes écrits en .net sous différentes plates-formes, comme Linux, Mac, ...

Avenir : Le projet Linq pour VB9 permettra à ce langage de manipuler encore plus facilement des données.

Apprentissage : relativement facile malgré les notions objets si on ne connaît pas ce type de développement.

Usage : Desktop, mobile, Web

Visual Basic un langage productif

Visual Basic est un langage qui permet de créer très facilement des interfaces graphique pour Windows, grâce à la manipulation de composants visuels auxquels est possible l'association de code s'exécutant lorsque l'utilisa-

L'avis de la rédaction : VB mise depuis ses débuts sur la conception visuelle et l'aide au développement. Parfois ralié par les développeurs C/C++, VB demeure pourtant un langage très utilisé et d'un apprentissage assez aisé. La version 2005 avec .Net 2 apporte une nouvelle dimension au langage et la future version 9 promet des avancées intéressantes. Si vous êtes encore sous VB6, la migration est aujourd'hui acceptable.

Code

Voici le classique Hello World fait en VB 2005 :

```
Module ModuleHelloWorld

    Sub Main()
        Console.WriteLine("Visiter www.vbfrance.com pour retrouver plein d'exemple en VB")
    End Sub

End Module
```

Pour en savoir plus :

- Découvrir Visual Basic 2005 : <http://www.microsoft.com/france/msdn/vstudio/express/vbasicexpress.msp>
- Le projet Linq en vidéo : <http://blogs.microsoft.fr/mitsufu/archive/2006/05/22/29909.aspx>

■ Cyril DURAND & Julien CHABLE

Membres de l'équipe de développement CodeS-SourceS

<http://blogs.developpeur.org/cyriel/>
<http://blogs.developpeur.org/neodante/>



WLangage : codez en français

Créé par PC SOFT, le WLangage rassemble plus de 80 000 développeurs francophones. Il intègre les IDE de WINDEV, WEBDEV et WINDEV Mobile. Doté de près de 2000 fonctions, ce L5G peut créer des composants en WLangage, .Net, en applet Java, ou encore des Service Web et des API. Pour les sociétés qui disposent de filiales à l'étranger, un seul clic suffit pour traduire l'ensemble du code en anglais et inversement. La gestion de toutes les bases de données (y compris Oracle) peut être réalisée avec les ordres simples du WLangage, les drivers intégrés se chargeant de l'adaptation.

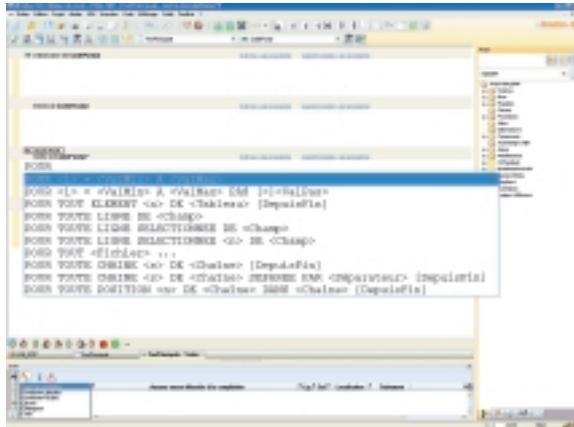
La programmation procédurale peut être utilisée et se combiner avec une programmation objet comportant l'héritage simple et multiple, ainsi que le polymorphisme. Mieux, les AGL WINDEV et WEBDEV proposent de créer par rétro ingénierie le diagramme des classes selon la modélisation UML. Les puristes de l'objet seront satisfaits.

Un éditeur de code efficace

WINDEV et sa suite, proposent de frapper le code dans un éditeur confortable avec une assistance permanente : autocomplétion des fonctions et assistance à la saisie des paramètres, brique de code récupérable, nombreuses fonctionnalités sans programmation comme le multi-threading, les événements et la gestion des erreurs. En cas de modification de code, l'IDE analyse l'impact et propose de répercuter les modifications dans tout le projet.

Une portabilité réelle

Le WLangage est le seul langage, à notre connaissance, qui permette de programmer des applications aussi bien pour Windows que Java, PHP, .Net (conversion du WLangage en Java et PHP) ou encore des applications



Mobiles sur PDA. Cela permet de partager les sources pour des cibles totalement différentes. Le WLangage n'en finit donc pas d'étonner par sa portabilité.

Le temps gagné en création et maintenance de projets est appréciable. On retiendra également le mélange de puissance et de simplicité, renforcé par un forum d'utilisateurs qui fonctionne en temps réel. Les participants donnent rapidement la bonne réponse et sinon, orientent le développeur indécis vers les solutions adaptées.

■ Jacques de Schryver

Fiche signalétique

⊕ langage naturel, forte intégration avec l'IDE WINDEV/WEBDEV, portabilité multi-plate-forme (Windows, .Net, PHP, Java, Mobile, applications Web)

⊖ ne permet pas de programmer en bas niveau (drivers, ...)

Pourquoi le choisir : pour gagner du temps, programmer en français, et se libérer l'esprit. La simplicité découle de la puissance, le langage étant bien conçu.

Principaux IDE : WINDEV et WEBDEV

Portabilité : bonne, grâce aux éditions WinDev, WinDev Mobile et WebDev et à la compatibilité Java, .Net et PHP.

Avenir : l'éditeur fait évoluer régulièrement les outils et le langage. La communauté est très active.

Apprentissage : rapide, grâce au langage en français et aux outils rapidement maîtrisable.

Usage : applications Windows (gestion et technique), .Net, Java, Web et mobiles

Legacy - Avis d'expert

L'avenir passe par la redistribution des composants

Du point de vue des infrastructures, le cœur des Systèmes d'Information et les règles métier des grandes entreprises s'appuient encore fortement sur les environnements existants, principalement de type Mainframe. Ces environnements répondent parfaitement aux besoins de performance, de sécurité et de haute disponibilité des entreprises. Par conséquent, ces dernières continueront à s'appuyer sur les langages tels que Cobol et Natural afin de consolider leur existant, capitaliser sur les investissements déjà réalisés. De nombreux clients de Software AG adoptent déjà cette approche.

Pour ce qui est des interfaces Homme-Machine et de la navigation, celles-ci doivent évoluer vers les environnements "client léger" ou "client riche", en s'appuyant sur des architectures de services. Le développement de ces couches sera donc réalisé avec des langages tels que Java ou .Net, en reposant sur des services - Web ou non - mis à disposition au travers d'un référentiel d'entreprise. Software AG s'est engagé dans cette voie depuis octobre 2005 avec la disponibilité d'un référentiel de services.

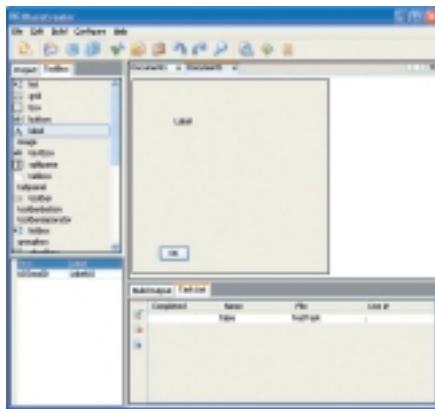
Cette découpe des applications, offrant souplesse et réutilisation maximum des composants, permet aux entreprises de pouvoir répondre efficacement à leurs utilisateurs et de se concentrer sur leur métier. Dans ce contexte, les entreprises privilégiées l'environnement unique de développement, c'est-à-dire permettant de réaliser à la fois les interfaces, la navigation et les règles de gestion de l'entreprise. Eclipse, semble devenir cet environnement unique de demain de par ses standards, sa reconnaissance sur le marché et son ouverture. Plus de 85% des outils de Software AG sont déjà basés sur Eclipse et la migration complète sera finalisée d'ici la fin 2006.

■ André Abridacht - Responsable Produits chez Software AG France

L'avis de la rédaction : quand on veut aller au plus rapide, sans "prise de tête", WinDev le permet. Son langage en français facilite les choses. La communauté est très active.

XAML – XUL : l'autre manière de penser l'interface

Ces deux langages ont l'ambition de fournir une interface souple et dynamiquement adaptable aux contextes utilisateurs. Prometteurs (au moins sur le papier), ces langages tardent à intéresser les développeurs. Tous les deux sont des dérivés du XML. Tous les deux permettent de générer des interfaces, indépendamment du code fonctionnel qui reste principalement sur le serveur. Avant tout dédié aux applications Web (site, intra / extranet), XUL et XAML ont pourtant des approches différentes. XUL est développé et supporté par Mozilla et se veut un " langage libre ". Cependant, il n'est pas standard et encore moins un standard du marché. Il est multi-plate-forme dans son utilisation, mais il souffre d'une faible visibilité et du manque d'outils. Sur les navigateurs Web, seul Firefox est capable de l'utiliser. Il fonctionne en mode interprété et propose un rendu en mode points. XAML de Microsoft est au cœur de WinFX et de Windows Vista. Il sert dans la nouvelle interface système. Actuellement en version bêta, difficile à l'heure actuelle de se faire une idée précise de XAML en production. Par rapport à XUL, il s'agit d'un langage compilé et doté d'un rendu vectoriel. Cette fonction permet d'obtenir un rendu de très grande qualité. XAML sera en principe multi-plate-forme, grâce à Windows Presentation Foundation / Everywhere. Il possédera un puissant IDE dédié : Cider. Ces deux ensembles devraient sortir fin 2006 ou courant 2007. Tout comme XUL, XAML n'est pas



standard, et est propriétaire Microsoft. De plus, les deux langages ne peuvent cohabiter ensemble. Il faut choisir sa technologie.

MXML : l'autre concurrent

On découple, grâce aux langages de description, l'interface du reste du code. Ainsi, il est possible d'adapter à la volée l'interface à un contexte utilisateur et selon le type de terminal utilisé (mobile, PDA, ordinateur, etc.). XUL / XAML ne sont pas les seules technologies pour réaliser cela. Adobe possède le langage MXML. MXML est utilisé dans la plate-forme Flex de l'éditeur dont la version 2 doit arriver prochainement. Il dérive lui aussi de XML. La génération de l'application Flash se

déroule sur le serveur Flex. Il s'appuie sur le lecteur Flash pour fonctionner. À côté de MXML, il faut mettre en œuvre ActionScript, le langage interne à Flash. L'avantage de Flash est sa très large diffusion et son uniformité d'affichage et sa qualité. Cette technologie a l'avantage de fonctionner et d'être performante. On dispose de plusieurs IDE, dont un basé sur Eclipse. Comme les concurrents, MXML est propriétaire et n'est pas non plus un standard. Nécessite l'usage du serveur Flex.

Hello world en XUL :

```
<window xmlns="http://www.mozilla.org/
keymaster/gatekeeper/there.is.only.xul">
  <box>
    <description>Hello world!</description>
  </box>
</window>
```

Hello world en XAML :

```
<Canvas ID="root" xmlns="http://schemas.
microsoft.com/2003/xaml" xmlns:def=
"Definition">
  <Text>Hello World!</Text>
</Canvas>
```

Vous pouvez utiliser XUL pour des besoins internes, des applications ciblées, à condition de maîtriser le parc logiciel. MXML avec le couple Flash / Flex semble bien plus approprié pour des applications en production, des applications web riche. XAML, bien que prometteur, ne peut être mis en production, mais vous pouvez dès à présent commencer à l'évaluer. N'oubliez pas : opter pour ce type de langage vous oblige à un choix. Si vous changez en cours de route, il faudra ré-architecturer l'application et réécrire une grande partie du code ! Procédez à des tests approfondis avant de prendre votre décision.

■ François Tonic

L'avis de la rédaction : les langages descriptifs constituent un des avènements de l'interface et de la manière de concevoir une application. Très souples, les possibilités sont immenses. Malheureusement, ces langages ne sont pas standard et nullement compatibles et un peu trop verbeux (XML oblige). XAML arrivera avec Windows Vista et .Net 3.0.

Fiche signalétique XUL

⊕ dérivé XML, le côté open source, pas de serveur requis

⊖ pas standard, manque d'outils, visibilité, trop limité à Firefox, verbeux, supporte mal le mobile.

Pourquoi le choisir : il est ouvert et permet de concevoir une interface très flexible rapidement.

IDE principal : xulmaker, komodo

Portabilité : moyenne (principalement avec Firefox)

Avenir : la roadmap de XUL court jusqu'en 2007 mais difficile de connaître son impact sur le marché. Inconnu face à XAML.

Apprentissage : rapide

Usage : applications web, applications desktop...

Fiche signalétique XAML

⊕ mode compilé, futur IDE, intégré à WinFX et Windows Vista, rendu vectoriel, peut être codé en C#, VB, pas de serveur requis.

⊖ pas encore disponible, pas standard, propriétaire.

Pourquoi le choisir : son intégration à WinFX et Windows Presentation Foundation lui confère une puissance fonctionnelle redoutable. Le WPF / Everywhere permettra de l'utiliser en dehors de Windows, mais avec des limitations. Puissance des outils.

IDE principal : Cider, Visual Studio.

Portabilité : centré Windows, mais WPF / E favorise sa portabilité.

Avenir : difficile de le savoir actuellement. Il constitue une des bases des prochains Windows.

Apprentissage : rapide

Usage : applications web, applications desktop...



XML est partout !

Descendant du SGML, XML a connu des débuts très timides, voire du scepticisme de la part des éditeurs et des utilisateurs. En à peine 3-4 ans, XML est pourtant devenu la référence dans le format des échanges de données, et un pilier des web services, du web 2.0 et de nombreux outils et technologies.

XML ressemble à HTML dans son concept de balises et d'attributs. Mais contrairement à HTML qui ne peut pas être étendu, dans le sens créer ses propres balises, XML est très extensible. Il autorise chacun à créer ses balises. Celles-ci délimitent uniquement les éléments de données que l'application doit lire. XML ne sert à rien s'il est pris tel quel, il prend son sens dans une utilisation avec des applications, des technologies. Ce n'est donc pas un langage de développement, stricto sensu.

En XML, on trouve deux notions importantes : DTD (document type definition) et Schema. Le schéma définit la structure d'un document XML. Il permet de le valider. Quand on parle de document XML valide, c'est qu'il comprend un prologue, un élément racine, des balises ouvertes ET fermées et utilise une DTD. Le schéma XML est plus strict et précis que le DTD et est un document pur XML. Grâce à l'utilisation d'un schéma, il est possible de définir strictement un format de données, d'échanges, de présentation, etc. que l'on souhaite avoir. Le schéma XML se présente comme une description, utilisant un fichier de description : XML Schema Description). Un des langages de description les plus connus est Relax NG.

Des dérivés à l'infini

Cette grande souplesse, extensibilité, favorise l'apparition de dialecte XML. Un dialecte XML répond à un problème donné. Par exemple, XUL, XAML, SVG, XHTML... sont des dialectes

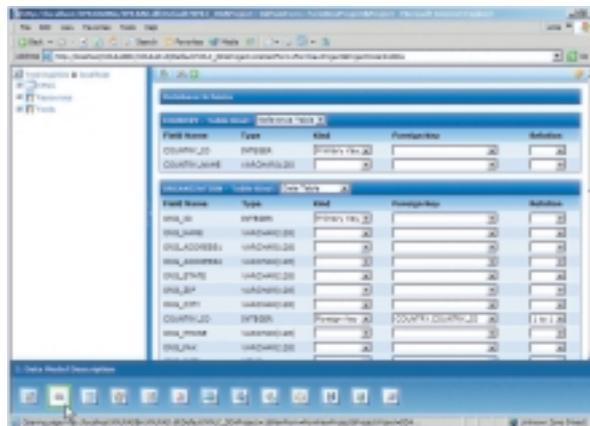
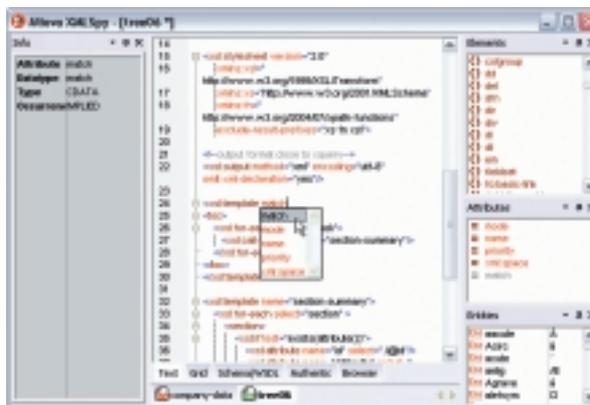
L'avis de la rédaction :

difficile de ne pas le connaître. Avec sa généralisation, XML devient une technologie banalisée que l'on se doit de maîtriser. Tout un écosystème s'est développé pour aider le développeur à créer des schémas, des requêtes, etc.

XML. Un dialecte est avant tout un document bien formé et valide suivant une grammaire de ce dialecte (soit forme de DTD ou de schéma). Cette diversité pose tout de même des problèmes d'interopérabilité, par exemple, deux dialectes ayant le même rôle, même fonction, peuvent ne pas être compatibles ! Aujourd'hui, XML est au cœur même du Web 2 avec XHTML et surtout les flux RSS. Et il devient le nouveau format de stockage des SGBD et des outils bureautiques, que ce soit OpenOffice et MS Office 2007, même si les deux formats ne savent pas communiquer ensemble.

XML est très verbeux, occasionnant des fichiers plus volumineux, même si la compression permet de limiter la taille des fichiers. Cependant, quand on utilise des formats non XML, des données non XML... il faut passer par des mécanismes de transformation, pesant sur les performances. Sa maîtrise s'avère utile quand on souhaite exploiter et optimiser XML, ou même rien que pour bien concevoir les documents.

■ François Tonic



Fiche signalétique

- ⊕ extensible, quasi universel, standard
 - ⊖ la multiplication des dérivés pas toujours compatibles, la transformation, verbeux
- Pourquoi le choisir :** le standard de fait dans l'échange de données, au cœur des systèmes, commence à devenir le format de stockage des données.
- IDE principal :** XMLSpy, oxygen, xmlrad...
- Portabilité :** excellente (attention aux implémentations)
- Avenir :** il ne peut que s'étendre encore plus, notamment dans les SGBD.
- Apprentissage :** pas facile à cause de son verbiage
- Usage :** tout

Nouveau sur www.programmez.com

+ de 3000 offres d'emploi

Pourquoi j'ai choisi .Net ?



J'ai appris à l'école le Turbo Pascal, et le C/C++, comme c'était le cas dans les années 90, mais lorsque j'avais besoin de développer une application sans avoir à réinventer la roue, je

préférais me tourner vers Microsoft Access. Pour moi, c'était le produit idéal dès qu'il fallait générer des formulaires de données et sortir des impressions. Je me suis désintéressé d'Access en 1998, lorsque j'ai constaté qu'il ne tenait la charge que pour un petit nombre d'utilisateurs. Internet et les séminaires MSDN gratuits de Microsoft représentaient l'essentiel de ma veille technologique. Je me suis tourné alors sur le couple Visual Basic 6.0/Sql Server pour le développement d'applications client/serveur. Le choix de VB6 était optimal pour moi, car ce même langage me permettait d'écrire des composants COM que je pourrais

utiliser dans mes applications Intranet ASP. Un passage de 5 semaines de formation avec un formateur compétent sur le produit m'aurait permis de gagner du temps par rapport à de l'auto formation. Lorsque j'ai décidé de changer de société en 2001, l'architecture COM était vieillissante et Java semblait être à son apogée. La technologie Microsoft.Net arrivait en version Bêta, devais-je passer aux technologies Microsoft .NET, ou me diversifier et goûter au monde Java ?

Mon choix s'est porté sur .NET pour plusieurs raisons :

- L'apprentissage de cette technologie était l'occasion d'être en avance sur le marché et donc d'avoir plus de valeur en tant que développeur qu'en prenant le train en marche un ou deux ans plus tard.
- L'idée qu'un seul environnement de développement contiendrait tout ce dont j'avais besoin pour développer tout type d'applications à partir d'un Framework commun, quel que soit le choix de mon langage de programmation, m'a beaucoup séduit.

TEMOIGNAGES

En arrivant à Winwise, j'ai suivi 2 semaines de formation complétées par de l'autoformation. J'ai choisi le langage VB.NET qui était plus simple que C# pour un développeur VB6. Au bout d'un an, je me suis mis au C# par nécessité pour répondre au besoin du marché. Ce passage s'est fait assez naturellement, car l'effort le plus important réside dans la connaissance des bibliothèques de classes du Framework plutôt que la syntaxe des langages. Aujourd'hui, je constate que les choix ne se font plus uniquement sur les langages mais plutôt sur les Frameworks. Rien que chez Microsoft s'ajoutent au Framework de base WCF, VSTO, WF ou encore l'Ajax...pardon ATLAS...La bonne nouvelle est qu'ils s'intègrent dans le même IDE, Visual Studio 2005, ce qui est plutôt agréable.

■ Daniel TIZON

<http://blogs.developpeur.org/daniel>

Consultant – Formateur en technologies .NET chez Winwise

<http://www.winwise.fr>

Il faut être le plus rigoureux possible



J'ai toujours été très intéressée par Internet, au départ, dans mes études d'Information/Communication, c'était l'aspect sociologique des échanges en réseau qui m'attirait. Néanmoins, déjà

curieuse, je me suis initiée au langage C et à l'algorithmie.

Puis, voulant faire de l'infographie, j'ai bifurqué vers l'informatique. Il s'est avéré que j'arrivais mieux à programmer que faire du design web, ce qui m'a amenée à me spécialiser en PHP (plate-forme qui était enseignée à mon université). Pour apprendre la plate-forme PHP, j'ai eu des cours ; cela signifie que les notions étaient données une par une, progressivement, de plus, les professeurs nous imposaient des normes de codage. PHP a été traité

avec autant de rigueur que mes cours de Java, le modèle objet émergeait tout juste en PHP. On était loin du bidouillage de l'amateur, on devait modéliser avec UML nos applications avant de coder. Ensuite, durant mes projets personnels de fin d'études, j'ai été amenée à participer sur les forums, surtout sur PHPFrance. Lire les questions des autres m'a ouvert de nouvelles perspectives, et j'ai commencé à participer au dialogue quand j'avais la réponse.

Pour mes besoins, j'ai commencé à installer des applications PHP en local, sur ma machine. Bien entendu, j'ai plongé dans le code et modifié pour adapter les applications à mes besoins. Tout en développant, j'ai énormément fréquenté la documentation, ce qui m'a aussi fait découvrir des fonctions, des méthodes nouvelles. Ensuite, j'ai rejoint l'équipe d'Anaska, où j'ai suivi une formation intensive sur beaucoup d'aspects très techniques au-

delà du monde web (LDAP, XML, Services Web, Optimisation, debugging...). Il faut être le plus rigoureux possible. Ne pas laisser place à l'approximation, savoir d'où viennent les données, comment elles sont traitées et ne pas négliger la sécurité. Au niveau organisation, il est indispensable de faire de la veille. Le monde du Web est récent, mais évolue constamment.

Se spécialiser paie toujours, car on atteint un plus haut niveau de compétences. Dans le cas du PHP : tout le monde peut apprendre le PHP en 3h, et faire son site en 10 minutes, mais une connaissance fine du langage, de ses contraintes, des outils rend le développeur meilleur et son profil plus intéressant.

■ Sarah Haim

Formatrice / Consultante

<http://formation.anaska.fr/>

Java Vs C# : au-delà du conflit

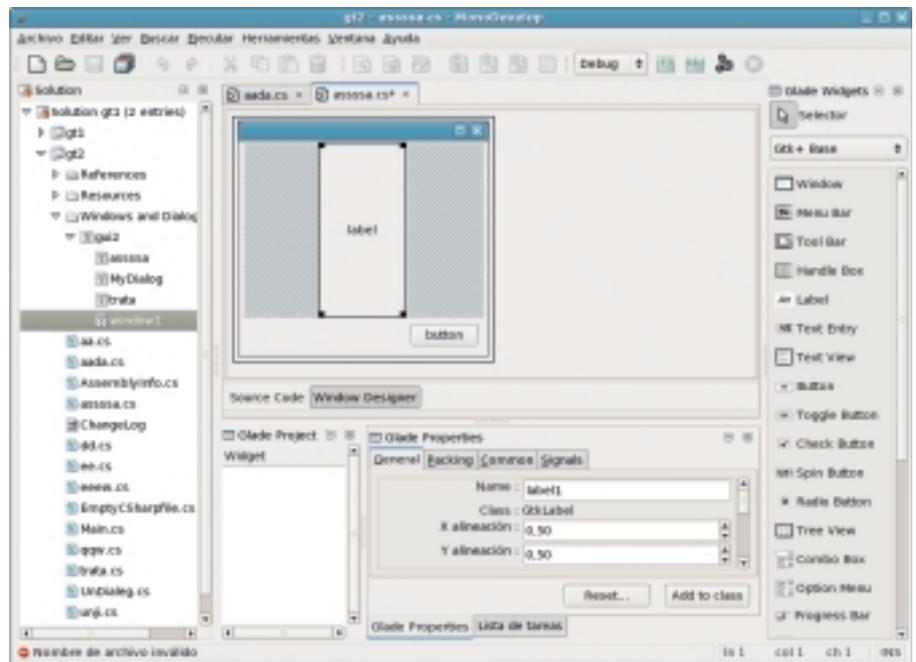
Qu'en est-il aujourd'hui, cinq ans après la naissance de .Net et bientôt huit ans après celle de J2EE, des différences et similitudes majeures entre les deux plates-formes et plus spécifiquement entre leurs langages sous-jacents? Quelles sont les stratégies d'évolutions derrière les dernières versions Java Enterprise Edition 5 (Java EE 5) et .NET 2.0. Quels peuvent en être les enjeux, quant à la productivité des développements à base de composants sur architectures N-tiers?

Les plates-formes

Lorsque l'on construit une application sur la base de .Net ou de Java EE (1), il est possible de bénéficier d'un véritable cadre de développement.

La grande idée de Sun était d'offrir aux développeurs, au travers d'un langage unique Java, la possibilité de réaliser des applications portables. Une fois compilé, un programme écrit en Java peut être exécuté sur n'importe quel système disposant d'une machine virtuelle. La stratégie de Microsoft est inverse : il préfère laisser au développeur le choix de la syntaxe parmi plusieurs (comme C#, J#, Visual Basic .NET), tout en lui permettant d'utiliser un framework commun. Ainsi, un programme écrit en C# est utilisable de manière transparente avec tout autre programme écrit, par exemple, en J# mais uniquement sous un système disposant d'une CLR (Common Language Runtime)(2)... c'est-à-dire Windows, puisque Microsoft ne fournit une implémentation que pour cet environnement ! Java EE mise sur la portabilité tandis que .Net privilégie l'interopérabilité. Cette différence historique entre les deux technologies est toujours d'actualité, malgré la naissance de Mono (3), l'implémentation libre et portable de la plate-forme .NET. Microsoft a en effet ouvert la porte de .Net aux autres environnements en plaçant la CLI (4), ainsi que son langage, C#, sous les normes de l'ECMA (5), puis de l'ISO (6). Le projet Mono, certes prometteur, n'a néanmoins pas encore porté tous les composants de la plate-forme .Net (notamment pour les clients riches).

Notons que pour la prochaine version de la Java SE, alias Mustang, Sun a adopté une nou-



velle démarche tournée vers celle du libre. Pour la première fois dans le cycle de réalisation d'une telle version, son code source a été ouvert à la communauté. Il était ainsi possible de télécharger les premières sources snapshots (7) de la Java SE 6 (8) bien avant la sortie en février 2006 de sa première bêta-version.

Comparaison des langages

A l'origine, plus pauvre que Java EE en termes de services techniques, .Net a fortement évolué depuis 2001 et a tenté de rattraper son retard avec la version 2.0. Côté langage, Java était, à l'inverse, réputé plus pauvre et moins complet que C#. Avec sa version 5, Java a comblé un certain nombre de lacunes qu'il avait

par rapport à C#, avec par exemple :

- L'Autoboxing/auto-unboxing des types primitifs permettant de traduire automatiquement les types primitifs (int, float, ...) en objets et vice versa.
- L'Apport d'un nouveau type: enum, semblable au type du même nom en langage C. Ce type, issu de la JSR 201, permet de disposer d'une énumération de constante.
- L'introduction d'une structure de contrôle intégrée de type foreach comme en C# permettant d'itérer dans une collection d'objets.
- Les métadonnées

Une des avancées majeures de Java 5 en terme de facilité de développement est certainement le principe des métadonnées qui existait aupa-

(1) Nouveau terme pour désigner la Java Platform Enterprise Edition, appelée J2EE avant sa version 5
 (2) La CLR est à .NET ce que la machine virtuelle est à Java
 (3) <http://www.mono-project.com>
 (4) Common Library Infrastructure
 (5) Ecma International - European association for standardizing information and communication systems, organisation de standardisation

(6) Organisation internationale de normalisation
 (7) Le code source est sous licence JRL (Java Research License) qui n'est pas néanmoins une licence open source au sens OSI (Organisation internationale de normalisation) du terme
 (8) Sur <https://mustang.dev.java.net/>

ravant en .Net sous la notion d'" attributs ". Grâce à ces métadonnées il devient possible de " décorer " des éléments spécifiques d'un code source comme des classes, des méthodes, grâce à des tags spécifiques et en suivant le principe de programmation déclarative. Ces métadonnées peuvent être stockées dans les classes (fichiers .class) par le compilateur et ainsi enrichir les éléments auxquels elles sont liées, pour générer du code spécifique (concept de XDoclet). Selon le principe d'introspection, elles peuvent être lues également à l'exécution et engendrer dynamiquement un traitement particulier. L'exemple suivant en Java, illustre une définition d'un type d'annotation. Les annotations sont déclarées comme des interfaces.

En Java :

```
public @interface MonCalcul
{
    String pourcentage();
}
```

En C# :

```
Public MonCalculAttribute : Attribute
{
    string pourcentage();
    public MonCalculAttribute(string pct)
    {
        this.pourcentage = pct;
    }
}
```

Ce type d'annotation nouveau étant créé, il est alors possible de l'utiliser :

En Java :

```
public class EssaiAnnotation
{
    @MonCalcul(pourcentage="2")
    public void calculer()
    {
        ...
    }
}
```

En C# :

```
public class EssaiAnnotation
{
    [MonCalcul("2")]
    public void calculer()
    {
        ...
    }
}
```

Les annotations sont utilisées dans la spécification EJB 3.0 (intégrée dans Java EE 5) pour simplifier le développement des composants en évitant par exemple l'écriture du jeu d'interface home et remote, ou en spécifiant les attributs transactionnels directement sous forme d'annotation.

Voici un exemple d'EJB 3.0 :

```
@Remote
@Stateless public class HelloWorldBean {
    @REQUIRED public String printHello(String s) {
        return("Hello " + s);
    }
}
```

Java 5 se rapproche de C# sur un autre point clé du langage : la simplification des itérations. Aujourd'hui, Java 5 introduit un nouveau formalisme, se rapprochant de l'ordre foreach de C#, pour opérer une itération, et permet ainsi de simplifier le code en apportant une alternative à l'utilisation de l'Iterator dans le cas d'une itération sans modification de la collection. L'exemple suivant illustre l'utilisation de cette nouvelle notation (notons également dans cet exemple l'utilisation des types génériques, avec la notation <>, explicitée dans la suite de l'article).

En Java :

```
//Avant JAVA 5
ArrayList list = new ArrayList();
for (Iterator i = list.iterator(); i.hasNext(); )
{
    // blocs d'instructions
}
```

```
//Avec JAVA 5
ArrayList<Integer> list =
    new ArrayList<Integer>();
for (Integer i:list)
{
    // blocs d'instructions
}
```

En C# :

```
} //Avec IEnumerable
ArrayList list = new ArrayList();
for (IEnumerator i = list.GetEnumerator(); i.MoveNext(); )
{
    // blocs d'instructions
}

//Avec foreach
List<int> list = new List<int>();
foreach (int i in list)
```

```
{
    // blocs d'instructions
}
```

Dans l'exemple en Java, list doit implémenter la nouvelle interface java.lang.Iterable (en l'occurrence, avec J2SE 5, ArrayList étend bien java.lang.Iterable)

C# introduit dans sa version 2.0 les itérateurs permettant d'indiquer plus facilement de quelle manière une boucle foreach doit parcourir le contenu d'une collection. En C# 1.1, pour pouvoir implémenter sa propre logique d'itération, il fallait implémenter l'interface IEnumerable, ou avoir une méthode renvoyant un IEnumerator. Il est maintenant possible d'écrire plus simplement des méthodes renvoyant un IEnumerator, à l'aide de la clause yield (que l'on retrouve en Python). L'exemple suivant en C# illustre ce type d'usage :

```
public class MaClasse
{
    private int[] valeurs = {1, 2, 3, 5, 7, 11, 13, 17};
    public IEnumerator<int> GetEnumerator()
    {
        foreach (int premier in valeurs)
        {
            yield return premier;
        }
    }
}
```

L'utilisation des itérateurs est à préconiser, notamment pour proposer un autre parcours qui ne soit pas celui par défaut de la collection, liste, ou tableau de stockage.

Dans les nouveautés du langage C# de la version 2.0 de .Net et celles du langage java 5, on retrouve un choix d'évolution similaire, notamment celui des types génériques.

Ces derniers donnent la possibilité de réaliser un certain type de polymorphisme, le polymorphisme dit paramétrable, permettant de définir un comportement générique qui sera applicable quel que soit le type des paramètres. Il devient ainsi possible d'écrire du code pouvant être réutilisé pour des objets de types différents, plutôt que pour un seul type. Java 5 et C# 2.0 introduisent la même notation <> permettant de préciser le type des objets. Prenons un exemple en Java 5 : voici un extrait du code de la nouvelle interface List (T est le paramètre de type formel de l'interface List):

En Java :

```
public interface List<T>
{
...
void add(T t);
Iterator<T> iterator();
...
}
```

En C# :

```
public interface IList<T> : ...
{
T this[int index] { get; set; }
int IndexOf(T item);
void Insert(int index, T item);
void RemoveAt(int index);
}
```

Voici un exemple de manipulation de liste spécialisée pour n'accepter qu'un seul type donné :

En Java :

```
ArrayList<Integer> list =
    new ArrayList<Integer>();
list.add(0, new Integer(9));
Integer instance = list.get(0); // Pas besoin
// de " cast "
list.add(1, new Long(4)); // Plantage a la
// compilation
```

En C# :

```
List<int> list = new List<int>();
list.Add(9);
int instance = list[0]; // Pas besoin
// de " cast "

long monLong = 4;
list.Add(monLong); // Plantage a la
// compilation
```

Une différence néanmoins : en Java, le bytecode généré pour un programme implémentant les types génériques est identique à celui ne les implémentant pas (utilisation des types Object), ce qui entraîne une perte de performance qui peut être significative par rapport à .Net.

Java 5 apporte sa particularité : une simplification de code, variante de l'import classique de

classes ou d'interfaces. L'objectif est de pouvoir importer dans un programme des constantes ou des méthodes statiques et d'y faire référence en utilisant un espace de nommage dédié. Elle permet ainsi de ne plus préfixer les composants statiques importés par les classes auxquelles ils appartiennent, au risque de conflits sur les espaces de nommage (un même nom de méthode peut être utilisé dans différentes classes).

Le code suivant illustre cette nouvelle fonctionnalité, basée sur l'exemple classique de la classe Math de la J2SE, classe ne comportant nativement que des méthodes statiques.

```
import static java.lang.Math.* ;
...
sin(x) ; // équivalent de Math.sin() avec java 1.4
cos(x) ; // équivalent de Math.cos() avec java 1.4
```

C# apporte, quant à lui, certaines évolutions que l'on ne retrouve pas en Java, c'est le cas notamment des classes partielles. Cette dernière nouveauté du framework 2.0 permet de répartir l'implémentation d'une classe sur plusieurs fichiers. Visual Studio utilise cette fonctionnalité pour séparer son code généré du code utilisateur.

Et la productivité ?

Le développement en environnement .Net est-il plus productif que celui en environnement J2EE ? On peut trouver deux axes de réponses à une telle question : la rapidité de développement apportée par l'IDE et celle permise, grâce aux frameworks techniques du marché. Microsoft élargit encore la gamme des outils de développement avec le nouveau Visual Studio 2005 Team System, permettant de gérer l'intégralité du cycle de vie de l'application et apportant en natif, entre autres fonctionnalités : une analyse de code statique, le support du développement des tests unitaires et l'utilisation d'indicateurs de Code Coverage (permettant de connaître le degré de couverture de code par les tests unitaires). A noter que Microsoft vient de décider de proposer ses versions de Visual Studio Express gratuitement. Dans le monde Java EE, toujours le problème

(et l'avantage !) de la myriade de choix : plusieurs IDE sont disponibles : Eclipse, IntelliJ, JBuilder, NetBeans... Si nous prenons l'exemple d'Eclipse, il permet facilement, grâce à son principe de plug-ins, de disposer d'un environnement de développement très évolué (quelques exemples parmi les plug-ins disponibles : Checkstyle (9) et PMD (10) pour l'analyse de code, Emma Coverage (11) et Cobertura (12) pour le code coverage).

Il n'y a pas d'équivalent .Net du puissant Maven qui permet de contrôler et d'automatiser la construction, le reporting et la documentation d'une application Java. On assiste néanmoins, depuis peu, à l'émergence de nouveaux projets, tels que Tree Surgeon (13). Il s'agit d'un projet open Source édité par la société de Martin Fowler Thoughtworks, permettant d'industrialiser la génération de squelettes de projets .NET. A noter également que Microsoft propose une amélioration conséquente des templates de projets Visual Studio, permettant la construction de squelettes de projets (mais sans reporting).

Il est difficile de comparer les deux types d'environnement, la force mais également la faiblesse de Visual Studio est certainement le fait qu'il soit totalement intégré. Lorsqu'un développeur commence à utiliser Eclipse, il doit certes installer tous les plug-ins qui lui sont nécessaires pour son développement, mais il dispose d'une plate-forme ouverte.

Ce principe d'ouverture reste le principal point de différenciation entre .Net et Java EE. Au-delà de la richesse des langages et des API de référence, qui peut sensiblement varier entre les deux plates-formes, le monde des frameworks Java EE est indéniablement plus étendu et mature que celui de .Net. Si nous prenons l'exemple de la persistance, un framework Java EE éprouvé comme Hibernate (14) a certes son équivalent .Net, NHibernate, mais ce dernier est bien moins avancé. Même retard observé pour le conteneur léger Spring .Net par rapport à son homologue Java. Or, les problématiques telles que le mapping objet/relationnel, la gestion transactionnelle ou l'inversion de contrôle restent des enjeux cruciaux pour tout développement en architecture N-Tiers.

(9) <http://checkstyle.sourceforge.net/>

(10) <http://pmd.sourceforge.net/>

(11) <http://emma.sourceforge.net>

(12) <http://cobertura.sourceforge.net/>

(13) <http://confluence.public.thoughtworks.org/display/TREE/Tree+Surgeon>

(14) Les nombreux retours d'expériences sur Hibernate ont contribué à l'essor de la norme EJB 3.0



Quels langages pour quelles carrières ?

Difficile de dresser un panorama précis du monde des langages corrélé aux métiers qui recrutent. Si le monde semble en effet se diviser entre Java et .Net, force est de constater que beaucoup de développeurs ont acquis d'autres langages. En particulier PHP. Dans le but de trouver un emploi sur un marché qui repart à la hausse, et aussi de s'offrir des projets en fonction de leurs propres aspirations.

Le Top 10 des langages demandés en juin 2006 sur le site lesjeudis.com est formel : JavaEE (224 offres) est largement en tête. Il est suivi par Java (167), C/C++/C# (143), .Net (97), SQL (52). En faisant une recherche par " métier ", on constate que la double compétence Java/Java EE est le plus souvent requise, montrant la nette supériorité de ces langages associés face aux autres.

Pourtant, en poursuivant le classement, on découvre en septième position Cobol (20 offres), placé juste derrière Abap (27). Ce qui signifie que ce langage déjà ancien a toujours ses adeptes et qu'un bon spécialiste peut évoluer dans ce domaine. La raison en est simple : " un langage de programmation ne disparaît pas comme ça ", indique Francis Balland, PDG de l'organisme de formation Learning Tree. Il en est de même pour le langage Lisp... redécouvert par certaines entreprises. " Ce langage objet date de 1967 et a été enseigné à Jussieu ! ", indique Luc Carité, formateur chez Learning Tree et ingénieur au CNRS.

L'énigme PHP, alpha et omega des langages ?

En reprenant le Top 10 des langages sur le site lesjeudis.com, on trouve PHP placé "seulement" en neuvième position (avec 15 offres associées). Un comble pour ce langage qui séduit les administrations et nécessite donc un nombre important de développeurs ! Autre constat : par son approche "libre", il permet aux débutants comme aux spécialistes de développer un programme, de l'alpha à l'omega !

Rares sont d'ailleurs les jeunes diplômés qui ne le pratiquent pas, même si l'exemple de



Priscillia Bigorgne, première française à avoir obtenu la certification PHP

été la première Française à obtenir la certification PHP le 7 février dernier ! Elle l'utilise au quotidien puisque sa mission consiste à être l'interface entre les clients et l'équipe technique dans une société présente en France et en Chine. De plus, elle est responsable du pôle de compétence PHP. Ce choix de PHP ? " La facilité d'apprentissage. Nous avons des équipes de développeurs en Chine et il est très facile de les former rapidement ". Autre avantage, selon Priscillia Bigorgne : le nombre d'outils Open Source basés sur PHP, sachant que " Bysoft propose, entre autres, des offres basées sur les outils tels que Oscommerce et Spip " et surtout " les classes disponibles et permettant de ne pas réinventer la roue et donc de gagner en temps ! ".

Si Priscillia Bigorgne possède bien évidemment C et Java et travaille pour son entreprise sans rejet et sans a priori, elle avoue malicieusement avoir pourtant eu " un coup de cœur pour PHP ". Et pour une raison essentielle : " l'approche de PHP est très simple, mais ses applications sont quasiment illimitées. Le fait qu'il soit orienté Web n'y est pas

étranger. Le débutant y trouve son compte et se l'approprie, très facilement. Il peut rapidement devenir un bon praticien. Le confirmé y trouvera d'autres centres d'intérêts et trouvera des idées auprès de la communauté qui est très active. S'il y avait une idée à retenir, c'est que PHP permet au développeur de retrouver un rôle de créateur ".

étranger. Le débutant y trouve son compte et se l'approprie, très facilement. Il peut rapidement devenir un bon praticien. Le confirmé y trouvera d'autres centres d'intérêts et trouvera des idées auprès de la communauté qui est très active. S'il y avait une idée à retenir, c'est que PHP permet au développeur de retrouver un rôle de créateur ".

PHP, plébiscité à 60% par les développeurs de TopDev 2006

PHP séduirait-il les cohortes de développeurs, alors que le marché le relègue au mieux à la troisième place, derrière ses deux autres rivaux ?

Cette thèse semble confirmée par Chrystel Coassin, créateur et développeur de TopDev : " lors de cette édition TopDev 2006, quatre environnements de développements Web étaient autorisés : PHP version 4 et version 5 ; Java tournant sur serveur Tomcat ; environnement .Net incluant notamment ASP.Net, C# et enfin Python, fonctionnant en mod_python sous Apache. Sur les 771 participants, 42% ont réalisé une application en PHP, 28% en Java, 23% en .Net et 7% en Python ".

Une raison à ce triomphe de PHP, en contradiction totale avec les autres langages demandés sur les sites d'offres d'emplois ? Chrystel Coassin a son idée sur la question : " Le profil du développement demandé lors du concours (1) impose une capacité de développement très rapide. Il est donc nor-



Chrystel Coassin, président du Concours TopDev

mal de retrouver une grande participation en PHP. De plus, les contraintes transactionnelles, de résistance à la charge étaient faibles ".

Et d'apporter cette conclusion de troisième voie, que tout le monde connaît mais fait mine d'ignorer dans un univers informatique organisé de manière bipolaire entre les langages Java et .Net : " il est à noter que les étudiants, pour plus de la moitié d'entre eux, ont préféré l'utilisation de PHP, alors que celui-ci n'est quasiment jamais enseigné en universités et écoles d'ingénieurs ! Au sein des développeurs PHP, très peu ont utilisé la version 5. Cette version qui est prévue pour concurrencer Java et .Net avec une meilleure gestion objet n'a pas encore trouvé sa place dans le concours. J'ajouterais que d'un point de vue géographique, les Français qui représentaient la moitié des participants ont plébiscité la programmation PHP à plus de 60%. Quant aux participants venus d'Inde, de Chine, du Bangladesh, du Japon et du Pakistan, ils ont opté pour Java à 60% ".

" Le débat sur les langages est trop souvent une question de part de marché ", déplorent Francis Balland et Luc Carité de Learning Tree. Le constat est amer. Mais la réponse des informaticiens choisissant, au contraire de leurs aînés, PHP, préfigure une inévitable évolution : jeunes diplômés accédant demain aux postes de DSI, ils pourraient bien revisiter les langages à l'aune de leur outsider préféré !

(1) Génération de questionnaires dynamiques à réaliser sur la très courte durée d'un week-end

Les langages Web sont à la hausse

Christophe Bougeard est le directeur du marketing et du recrutement chez Expectra, filiale du groupe Vedior France, comptant 300 consultants et 80 bureaux sur le territoire français. Depuis 30 ans, Expectra a une histoire commune avec l'informatique et a placé en 2005 plus de 12 000 personnes au sein de 4 000 entreprises clientes. Elle offre des missions en interim, mais aussi des postes en CDD et CDI.



Quelle compétence sont les plus demandées ?

Incontestablement, les langages Web sont à la hausse. Webspher, Weblogic ou Webmethod sont recherchés.

Pour les métiers, les développeurs en langages objets sont très demandés, notamment les spécialistes en Java/Java EE. Les deux types de profils que l'on nous demande sans cesse sont les ingénieurs d'études en amont et les analystes programmeurs en aval. En s'éloignant un peu, je dirais également que sur les systèmes & réseaux, on recherche des administrateurs et des ingénieurs maîtrisant les langages systèmes tels que le Perl, le Shell...

Et quels sont les langages les moins demandés ?

PHP accuse une baisse de régime. La raison en est simple : de nombreux informaticiens pratiquent ce langage libre et il y a pléthore de candidats. Ceux qui maîtrisent PHP/MSQL doivent absolument posséder d'autres cordes à leur arc pour intéresser les recruteurs. Il en est de même pour l'AS400 et Cobol. Pourtant, nous avons des besoins ponctuels de Cobolistes pour des groupes d'assurances, des banques ou des administrations qui sont toujours sous ce système. Comme pour PHP, il peut être bon de pratiquer Cobol avec un autre langage.

Certaines écoles sont-elles recherchées ?

Les grandes écoles généralistes de type Centrale ont d'excellentes spécifications en informatique. Mais d'autres écoles sont bien cotées, comme l'Epita, l'Ece et l'Efrei.

Les jeunes diplômés sont-ils facilement recrutés ?

Oui, et de plus en plus. Auparavant, nous devions recruter des profils ayant une expérience de deux ou trois ans. Aujourd'hui, face à un marché de l'emploi toujours davantage tendu, les recruteurs se tournent à nouveau vers les jeunes diplômés et souvent nous demandent un complément de formation afin de les rendre opérationnels.



Les grands et moyens systèmes nécessiteront toujours des compétences

L'analyse de Régis Granarolo, président du Munci (mouvement pour une union nationale et collégiale des informaticiens) et consultant indépendant en informatique décisionnelle.

" Eclipse et Visual Studio.Net représentent 80% du marché à eux deux. En matière de base de données et de SQL, Oracle occupe la moitié du marché loin devant SQL Server, et il est bon de connaître PL/SQL (Oracle) et T-SQL (SQL-Server). On constate aussi des

demandes en technologies mobiles de type ASP.Net et Java Me. Quant à la demande côté ERP, SAP en tête, elle ne se dément pas. Les grands et moyens systèmes nécessiteront toujours des compétences. Des langages comme Python ou Ruby vont se populariser, mais plus aucun langage ne peut aujourd'hui révolutionner l'ensemble : on a tellement investi dans Java, .Net et le PHP... qu'on en a au moins pour des dizaines d'années avec ces trois socles applicatifs !

Site : <http://www.munci.org>

La place des langages dans la formation

Langage libre ou commercial ? Les écoles d'ingénieurs n'échappent pas au débat de fond. Leur choix induit leur philosophie et conditionne également l'avenir proche qui attend les étudiants à la fin de leur cinquième année.

Selon l'Apec, les entreprises auraient prévu l'embauche de 40 000 personnes dans la fonction informatique cette année, dont 12 000 jeunes diplômés.

Les formations les plus demandées chez Learning Tree concernent Java, .Net, C, C++, C# et Visual Basic.

Hasard ? A peu de choses près, ce sont les mêmes que l'on retrouve dans la plupart des

écoles d'ingénieurs, dont les fondamentaux sont C et C++.

Mohamed Ouhlima, maître de conférence, chargé de mission avec le Maghreb et responsable du master spécialisé informatique à l'INSA de Lyon précise les ambitions de



Mohamed Ouhlima, INSA de Lyon

l'école : " le but de notre enseignement est de permettre aux étudiants de découvrir par eux-mêmes les familles de langages. Beaucoup découvrent PHP après avoir suivi les programmes de base, dont nous essayons de conserver l'équilibre entre libres et commercialisés. L'apprentissage de .Net est récent, mais désormais inscrit au programme. Notre but est de leur permettre de prendre du recul, d'en faire des généralistes avec un bon socle ".

Joël Courtois, directeur de l'Epita, confirme une



Joël Courtois, directeur de l'Epita

même volonté. "Le premier langage appris est le C. On développe des environnements de type objet de C à C++. Puis on retrouve ces concepts dans d'autres langages comme Java".



Fatima Hamil

Fatima Hamil est consultante en conduite du changement pour le groupe CSC (Computer Sciences Corporation).

Diplômée de l'UTT

l'an dernier, elle a fait son stage de fin d'études au sein de l'entreprise qui l'emploie aujourd'hui comme assistante chef de projet. " Même si j'avais une expérience technique, j'ai très vite dit que je voulais faire autre chose que de la programmation. J'avais des compétences en C, Java, Delphi et j'avais appris PHP sur le tas. Pour évoluer, j'ai fait une formation en Peopletools ". Et de conclure par cette idée partagée par beaucoup d'ingénieurs : " Quand on a la chance de pouvoir apprendre d'autres langages, il ne faut pas se priver ! "

■ **Claire Padych**

Magiczoom joue la carte Python !

Romain Ehrhard n'a rien d'un original. Cet ancien de l'Ecole des Mines de Nancy est aujourd'hui directeur technique adjoint dans une société de téléchargement de jeux vidéo. Sa passion est... la magie ! Impliqué dans la communauté des spécialistes des cartes et des disparitions de lapins dans un chapeau, il vient de refondre le moteur de recherche en Python de l'un des principaux sites de magie, www.magiczoom.com, développé en PHP. " Le crawler et l'indexeur s'appuient sur C++, le service Web sur Python ", indique Romain Ehrhard. C'est l'un des premiers sites français à tenter l'aventure. L'intérêt est le gain de rapidité et la qualité des réponses pour tout

ce qui touche à la magie. " Avec Google, en tapant " David Copperfield ", on trouve plus de 4 millions de pages. Sur certaines, David et Copperfield apparaissent séparément. Difficile de faire le tri. Python permet de donner 100 réponses directement liées à la magie", poursuit-il avant d'annoncer que 6 000 mots spécifiques à la magie sont déjà répertoriés. " Nous n'entrons pas en concurrence avec Google qui offre un très vaste éventail, mais sur une requête liée à la magie, la syntaxe Python est plus précise et ses perspectives sont infinies ". Ou comment Python appliqué à Magiczoom est un cas concret de l'émergence de nouveaux langages...

Un album photos en VB.NET pour votre Pocket PC



Jusqu'à présent, la fonction caméra des Pocket PC n'était pas prise en charge par le système, mais directement par le constructeur, se traduisant par une manière différente pour accéder à cette fonctionnalité d'un appareil à l'autre. La version 5 de Windows Mobile standardise l'accès aux fonctions caméra et directement en .Net !

Que les choses soient bien claires, en .NET, seuls les programmes écrits pour Windows Mobile 5 peuvent utiliser les fonctions liées à la caméra, car c'est uniquement depuis Windows CE 5, le cœur de Windows Mobile 5, que le système d'exploitation fournit une architecture pour accéder de manière standardisée à ce type de périphérique. Un SDK Windows Mobile 5 pour PocketPC et Smartphone est disponible pour faire du code managé.

Une nouvelle assembly pour Windows Mobile 5

Cette assembly, qu'il faut ajouter aux références de vos projets Smart Device, est Microsoft.WindowsMobile.Forms.dll. Elle est accessible dans vos projets depuis l'espace de nom Microsoft.WindowsMobile.Forms. Cette assembly regroupe de nouvelles classes permettant d'accéder à certaines fonctionnalités du système Windows Mobile, jusqu'alors non accessibles en code managé ou non, présentes dans les versions précédentes de l'OS.

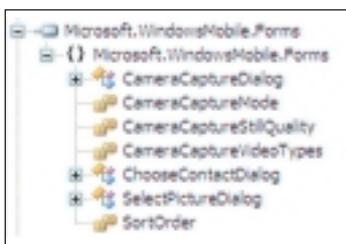


Figure 1
L'espace de nom Microsoft.WindowsMobile.Forms

Parmi les classes proposées, on retrouve la classe CameraCaptureDialog qui permet d'utiliser le dialogue standard de capture caméra (nouvelle fonction présente uniquement dans Windows Mobile 5).

Ce dialogue, aussi simple à utiliser qu'un simple dialogue de choix de fichier, permet de paramétrer la capture (type de capture photo ou vidéo, avec ou sans son, de qualité normale ou supérieure, etc..) ainsi que le nom du fichier qui servira à enregistrer le résultat de la capture. Le principe ne peut être plus simple. Il suffit de créer une occurrence de la classe CameraCaptureDialog, de donner à certaines de ses propriétés (nous verrons lesquelles plus loin) les bonnes valeurs, et d'activer le dialogue par un classique ShowDialog. Si la méthode ShowDialog retourne la valeur DialogResult.OK c'est que la capture s'est bien passée et que le fichier a été correctement créé, il n'y a plus qu'à le récupérer.

Le projet AlbumPhoto

Nous allons créer un album photos pour Pocket PC. Cet album permettra de prendre vos photos et de les ranger au sein d'une arborescence que vous aurez vous-même paramétrée. Il vous sera alors possible, sans manipulation particulière, de ranger vos photos personnelles dans le dossier Perso, ou les photos liées au projet X45 dans le dossier Boulot\Projets\X45. Actuellement, toutes les photos prises avec votre Pocket PC sont rangées dans le dossier \My Documents, à vous ensui-

te de copier la photo au bon endroit, sans oublier le fait de devoir la renommer pour savoir ce qu'elle est vraiment. Grâce à cet album photos, vous n'aurez plus à effectuer toutes ces manipulations fastidieuses.

Note : Ce projet utilise les services de la librairie CodePPC dans sa version 2. Cette librairie .NET, gratuite, simplifie le développement d'applications mobiles en proposant des fonctions supplémentaires au Compact Framework. La Librairie CodePPC est fournie dans les sources de cet article.

Pré-requis

Vous devez installer pour chaque plate-forme ciblée le kit de développement correspondant. Le terme de plate-forme désigne dans ce cas le matériel et sa version. Par exemple, aujourd'hui, avec Visual Studio 2005, vous pouvez développer des applications pour les plates-formes Pocket PC 2003, Smartphone 2003, Windows CE 5.0, Windows Mobile 5.0 pour Pocket PC et Windows Mobile 5.0 pour Smartphone et aussi pour toutes les plates-formes disposant d'un SDK destiné à Visual Studio.

Pour notre projet, nous allons cibler la plate-forme Windows Mobile 5.0 pour Pocket PC, il faut donc que son SDK soit installé sur votre PC de développement. Si vous ne l'avez pas, vous pouvez le télécharger à cette adresse : <http://www.microsoft.com/downloads/details.aspx?FamilyID=83A52AF2-F524-4EC5-9155-717CBE5D25ED&displaylang=en>

Création du projet

Lancez Visual Studio 2005, et créez un nouveau projet de type Smart Device. Vous devez sélectionner la plate-forme Windows Mobile 5.0 pour Pocket PC. Choisissez ensuite le template Device Application permettant de créer un projet pour une application disposant d'une interface graphique. Pour terminer, il ne reste plus qu'à saisir le nom du projet AlbumPhoto et à valider la boîte de dialogue de création de projet.

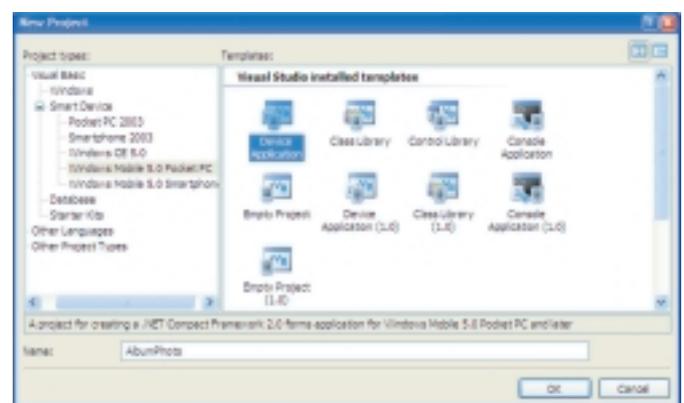


Figure 2 : Création du projet

Positionnement des contrôles

L'interface est composée de 3 parties. L'arborescence des différents dossiers qui composeront l'album sera affichée dans un contrôle TreeView, la liste des photos dans un ListView et la photo en cours de visualisation dans un PictureBox. Nous allons aussi permettre à l'utilisateur de modifier la taille des différents contrôles en utilisant des contrôles Splitter. Il n'y aura qu'un seul menu, celui pour quitter l'application.

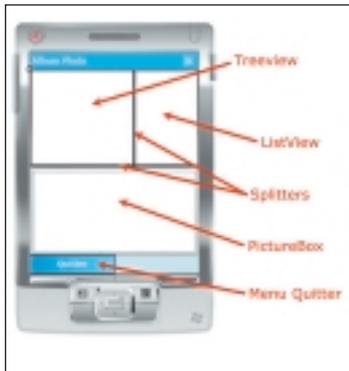


Figure 3
Les différents contrôles utilisés

Les contrôles sont placés les uns par rapport aux autres en utilisant la propriété Dock. Cette propriété permet de dock (coller contre un bord) les contrôles de cinq manières différentes. Vous pouvez dock à gauche (Left), à droite (Right), en haut (Top), en bas (Bottom)

ou encore utiliser toute la place disponible (All). Lorsque le contenu d'un contrôle docké change de taille, il adapte sa taille et sa position pour être toujours en phase avec le type de docking qui lui est imposé. Le TreeView et le ListView sont placés dans un Panel, car leur positionnement est lié. Dans l'ordre, on place le TreeView dans le Panel en le dockant à gauche, puis le Splitter, lui-même docké à gauche et enfin le ListView docké sur la totalité de la place restante. Le Panel conteneur du TreeView et du ListView doit être pour sa part docké en haut. Les contrôles ainsi placés utilisent toute la place du Panel qui leur sert de conteneur et le Splitter permet de changer la largeur du TreeView et du ListView dans aucune ligne de code supplémentaire.

Après avoir placé le Panel conteneur du TreeView et du ListView, il suffit de placer un autre Splitter docké en haut. Il va donc tout naturellement se coller au Panel et marquer la séparation avec le PictureBox qu'il faut ajouter en dernier, docké sur la totalité de la place restante. Si vous placez les contrôles dans cet ordre, et avec ces valeurs pour leur propriété Dock, vous obtiendrez une interface dynamique sans aucune ligne de code !

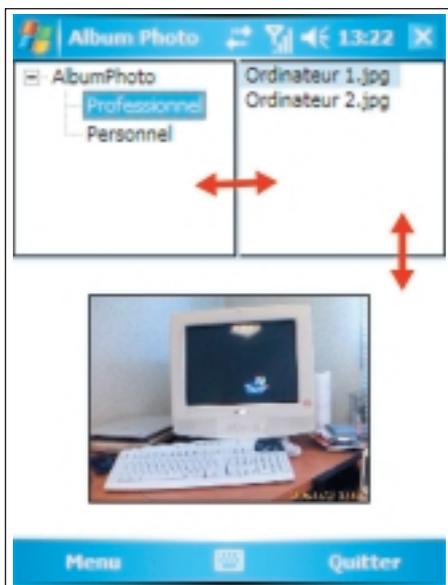


Figure 4
Les contrôles Splitter permettent de retailler les autres contrôles à l'exécution

Le fait d'avoir créé l'interface en utilisant la propriété Dock permet aussi à la fenêtre de se tailler correctement si l'orientation de l'écran change. Les contrôles garderont le même positionnement les uns par rapport aux autres.



Figure 5
La fenêtre se dessine correctement quelle que soit l'orientation de l'écran

Utilisation des menus contextuels

Le Treeview doit permettre à l'utilisateur de gérer les dossiers de son album photo. Il faut donc pouvoir créer des sous-dossiers, en renommer et aussi en supprimer.

Chacune de ces opérations est liée à un dossier. Le plus simple est de créer un menu contextuel lié au TreeView.

Les commandes disponibles seront Nouveau, Renommer et Supprimer. La création d'un menu contextuel se passe exactement comme celle d'un menu classique.

Il faut ajouter à la fenêtre un contrôle de type ContextMenu, le remplir avec ses éléments et ensuite en faire le menu contextuel du TreeView. Pour lier un menu contextuel à un contrôle il suffit de renseigner la propriété ContextMenu de ce dernier en lui donnant le nom logique du menu contextuel à utiliser. Dans notre exemple, le menu contextuel du TreeView s'appelle CTX_Dossiers (voir figure 6).

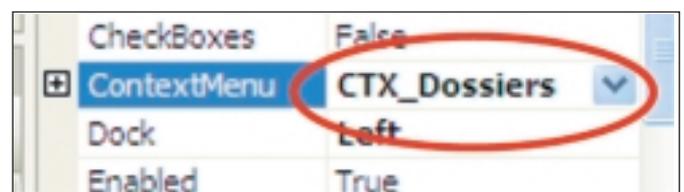


Figure 6
Le menu contextuel CTX_Dossier est lié au TreeView

Lorsque l'utilisateur effectuera un clic long sur l'un des dossiers du TreeView, le menu contextuel sera affiché.

Il ne restera plus qu'à exécuter la commande demandée en rapport avec le dossier sélectionné.

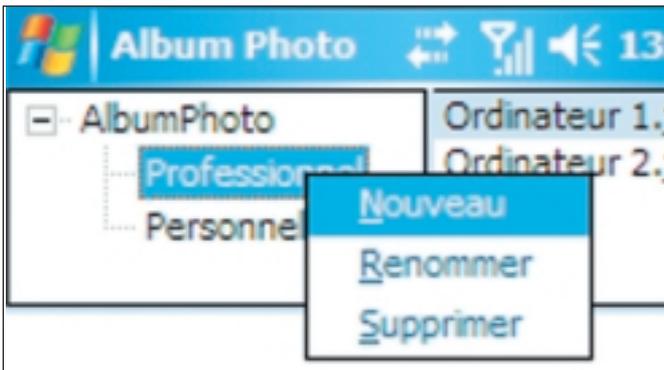


Figure 7
Le menu contextuel s'affiche après un clic long sur un dossier du TreeView

Pour le ListView, les commandes à implémenter sont : Prendre une photo, Renommer, Supprimer, Copier, Couper et Coller (pour déplacer ou dupliquer une photo d'un dossier à un autre). Là aussi nous allons utiliser un menu contextuel pour proposer ces fonctions à l'utilisateur. Comme pour le TreeView, le menu contextuel de ces commandes sera lié au ListView, grâce à sa propriété ContextMenu. Il faudra juste rendre indisponible (Enabled=False) les éléments du menu contextuel qui ne doivent pas l'être suivant ce qui est sélectionné dans le ListView (il est possible de faire apparaître le menu contextuel d'un ListView sans avoir pour autant sélectionné un élément de la liste). Si l'utilisateur fait apparaître le menu contextuel sans sélectionner une ligne dans la liste, le seul élément à rester valide sera Prendre une photo. Si l'utilisateur active le menu contextuel, alors que rien n'a été copié dans le presse-papier, il ne faut pas que la commande Coller puisse être utilisée. Pour déterminer les éléments à activer et ceux à interdire il suffit de placer du code dans l'événement Popup du menu contextuel, car cet événement est déclenché juste avant l'affichage du menu, et c'est donc le meilleur moment pour faire ce travail. A titre d'exemple, le code placé dans l'événement Popup du menu contextuel du ListView est le suivant :

```
Private Sub CTX_Fichiers_Popup(ByVal sender As Object, _
    ByVal e As System.EventArgs) _
    Handles CTX_Fichiers.Popup

    Dim wActif As Boolean = (LV_Album.SelectedIndices.Count = 1)

    CMEN_SupprimerPhoto.Enabled = wActif
    CMEN_RenommerPhoto.Enabled = wActif

    CMEN_CopierPhoto.Enabled = wActif
    CMEN_CouperPhoto.Enabled = wActif

    CMEN_CollerPhoto.Enabled = (pClipboard IsNot Nothing)

End Sub
```

Dans lequel pClipboard pointe sur le presse-papier (objet maison) de l'application, et où les variables commençant par CMEN... correspondent aux différents éléments du menu contextuel. La variable locale booléenne wActif est vraie s'il y a une ligne dans le ListView de sélectionnée. Suivant l'état de cette variable, les commandes Supprimer, Renommer, Copier et Couper sont actives ou non. Si le presse-papier

maison n'est pas défini (ce qui signifie dans la logique de cette application qu'il est vide), la commande Coller est désactivée (la propriété Enabled de la commande Coller est directement affectée avec le résultat du test sur pClipboard, ce qui évite une variable booléenne intermédiaire).

Gestion des dossiers de l'album

Le programme utilise les fonctions de gestion de fichiers et de dossiers pour stocker les photos de l'album. Par défaut, il crée un dossier AlbumPhoto à la racine du système de fichiers du Pocket PC, lors de son premier démarrage. Ce dossier est la racine de l'album. Le TreeView liste les dossiers physiquement présents dans ce dossier racine pour composer l'arborescence. Pour gagner du temps, seuls les dossiers de premier niveau sont créés. S'ils contiennent eux-mêmes des sous-dossiers, un faux nœud est ajouté permettant d'ouvrir par la suite le dossier pour y lister ses sous-dossiers. Si lors de l'ouverture du dossier (événement BeforeExpand du TreeView), on se rend compte que des sous-dossiers existent, ils sont ajoutés à ce moment là. Ce système permet de composer l'arborescence au fur et à mesure de la navigation de l'utilisateur et non de tout scanner dès le début. Le gain de temps est très important.

Classiquement, les nœuds utilisés dans un TreeView sont de type TreeNode. Pour nous simplifier la vie, une classe TreeNodeDirectory a été créée, héritant de TreeNode. Ce nouveau type de nœud porte le chemin complet le concernant (propriété Path). Lors de sa création, on passe en paramètre au constructeur le chemin du dossier. Le constructeur stocke dans la propriété Path ce chemin et compose automatiquement le nom du nœud, avec le nom du dossier passé en paramètre. En une seule opération, le chemin est stocké et le nœud affecte sa propre propriété Text. C'est la fonction ChargerArborescence qui prépare le TreeView. Elle commence par créer le dossier racine, puis charge sous le dossier racine les sous-dossiers qui le composent. La fonction ComposerArborescence Dossier prend en paramètre un nœud du TreeView et lui ajoute comme nœuds enfants tous les dossiers qui le composent. Cette fonction ajoute à chaque nœud un enfant si nécessaire. C'est dans l'événement BeforeExpand que le nœud est chargé avec ses véritables enfants.

Prise de la photo (capture)

Tout le code de capture est regroupé dans une seule méthode dont le nom est PrendrePhoto. Cette méthode est appelée depuis le menu contextuel du ListView CMEN_PrendrePhoto.

Voici comment elle fonctionne :

Important : Une directive a été ajoutée à la fenêtre FormMain pour éviter d'avoir à écrire des noms d'objets et de méthodes à rallonge concernant la capture :

```
Imports Microsoft.WindowsMobile.Forms
```

Pour commencer, il faut impérativement qu'un dossier soit sélectionné dans le TreeView pour lancer cette fonction. Un simple test permet de vérifier cela :

```
REM Pour prendre une photo il faut qu'un noeud soit sélectionné
REM Dans l'arborescence, sinon -> Sortie
If TV_Album.SelectedNode Is Nothing Then Exit Sub
```

Il faut ensuite récupérer le noeud sélectionné dans le TreeView, car c'est lui qui nous dira où copier le fichier résultant de la capture :

```
REM On récupère le noeud dossier dans lequel placer la photo
Dim wNode As TreeNodeDirectory = _
CType(TV_Album.SelectedNode, TreeNodeDirectory)
```

Le temps est venu de lancer le dialogue de capture. Dans cette application, le fichier de capture sera toujours placé dans le dossier \My Documents dans le fichier AlbumPhoto. Les propriétés DefaultDirectory et DefaultFilename permettent de déterminer cette information. L'extension de ce fichier dépendra des réglages que vous aurez fait au niveau de l'application Caméra (fichier .jpg ou .bmp) c'est pourquoi on ne donne pas l'extension à ce moment là. La propriété Mode détermine le mode de capture (photo, vidéo, vidéo avec son), alors que StillQuality détermine la qualité de la capture :

```
REM On prépare le dialogue de capture
Dim wCapture As New CameraCaptureDialog
With wCapture
    .InitialDirectory = "\My Documents"
    .DefaultFileName = "AlbumPhoto"
    .Mode = CameraCaptureMode.Still
    .Owner = Me
    .StillQuality = CameraCaptureStillQuality.High
    .Title = "Album Photo"
End With

REM On lance la capture
Dim r As DialogResult = wCapture.ShowDialog
```



Figure 8 : Boîte de dialogue de saisie du nom de la nouvelle photo

Une fois le nom de la photo saisi, la capture est copiée dans le bon dossier avec le bon nom. Le ListView est ensuite mis à jour pour prendre en compte la nouvelle entrée. A la fin, la méthode Dispose du dialogue de capture est invoquée pour libérer tout de suite la mémoire.

```
REM Si l'utilisateur a bien pris la photo
REM Et l'a accepté on peut l'ajouter au dossier
If r = Windows.Forms.DialogResult.OK Then

    REM On récupère le fichier source
    Dim wSource As String = wCapture.FileName
```

Si tout s'est bien passé, la variable r est égale à DialogResult.OK. L'opération suivante consiste à demander à l'utilisateur un nom pour cette nouvelle photo, ainsi la photo sera copiée dans son dossier avec le bon nom directement. La saisie du nom a été confiée à une boîte de dialogue maison. Je vous laisse regarder directement dans les sources comment elle est construite.

```
Dim f As New FormSaisieNom(wNode.Path, wSource)
Do
    If f.ShowDialog() = Windows.Forms.DialogResult.OK Then

        REM On copie la photo vers le bon dossier,
        REM En lui donnant le bon nom

        Dim wDestination As String = _
        System.IO.Path.Combine(wNode.Path, f.FileName)

        Try
            System.IO.File.Move(wSource, wDestination)
        Catch ex As Exception
            MsgBox("Erreur de copie !", _
                MsgBoxStyle.Exclamation)
            Continue Do
        End Try

        REM On met à jour la liste
        REM Des fichiers dans le listview
        ListerFichiers(wNode.Path, wDestination)

        Exit Do

    End If
Loop

REM Libération du dialogue de saisie du nom de la photo
f.Dispose()

End If

REM Libération du dialogue de capture
wCapture.Dispose()
```

Grâce à la nouvelle assembly Microsoft.WindowsMobile.Forms.dll fournie en standard avec le SDK Windows Mobile 5, il devient extrêmement simple de lancer des captures par programme. Cette fonctionnalité va permettre de créer très simplement et en full .NET des applications qui seront capables de proposer la capture de photos et/ou de vidéos depuis leur propre interface, sans que l'utilisateur ait besoin d'effectuer la moindre opération d'intendance sur les fichiers. Il n'y a plus qu'à imaginer maintenant...

Vous pouvez télécharger les sources de cet article à cette adresse : http://www.codeppc.com/dotnetcf2/albumphotos/sources_albumphotos.zip. Et sur www.programmez.com

■ Stéphane Sibué

Responsable développement .NET et mobilité chez Antéis informatique (www.anteis.fr)

Microsoft MVP Windows Mobile Devices. Webmaster et Fondateur de CodePPC (www.codeppc.com).



Les Gadgets à la portée de tous !

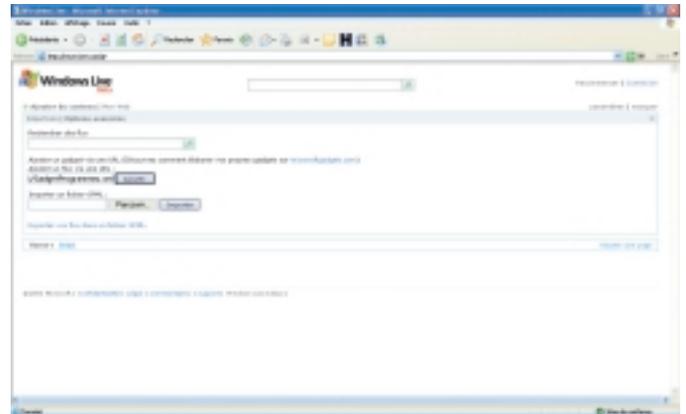
Phénomène à la mode, les "Gadgets" envahissent dorénavant notre quotidien, autant sur nos systèmes d'exploitation avec la SideBar Windows Vista ou encore le Dashboard Mac OS X qu'au travers de l'internet où elles connaissent actuellement leur plus bel essor. Il existe différentes plates-formes Web permettant l'utilisation de "Gadgets" : Live.com, NetVibes, Yahoo ou encore Google. Mais que se cache-t-il derrière ces "Gadgets" ?

Généralement orientées vers la mise à disposition d'un service pour l'utilisateur final, les "Gadgets" de type Web sont développées dans leur grande majorité en Javascript / DHTML. De surcroît, les plates-formes permettant l'intégration de ces dernières sont des révolutions en termes d'expérience utilisateur. Ces plates-formes, à la mode portail, permettent une gestion personnalisée des pages par simple glisser-déplacer. D'une facilité d'utilisation déconcertante, ces plates-formes font le bonheur des utilisateurs qui peuvent choisir module par module ce que contiendront leurs pages. Il est révolu le temps où vous ne consommiez que le quart de l'information présente sur une page figée. L'arrivée de telles plates-formes vous permettra de maîtriser votre consommation d'informations à la demande, sans pour autant être "pollués" par de l'information non désirée. Ce système se rapprochant énormément de la consommation à la demande voit l'avènement de modules, dits "Gadgets", vous permettant de cibler une information ou un service précis.

Comment concevoir une Gadget ?

Pour la suite de cet article, nous étudierons la mise en place d'une "Gadget" pour la plate-forme Live.com. Avant toute chose, il faut savoir que Live.com, développée par Microsoft s'architecture autour du Framework ClientSide Atlas. Nous allons donc pouvoir profiter de toute la puissance de ce dernier lors de la mise en place de notre "Gadget". A ce jour, il existe deux modes de développement d'une "Gadget" pour Live.com, vous pouvez, tout d'abord, le faire "à l'ancienne", en écrivant votre code Javascript avec un outil comme BlocNote. Ou alors, et ce depuis la release de la CTP Atlas de Mars, la développer entièrement en Atlas déclaratif avec le nouveau contrôle serveur <atlas:Gadget>. Nous allons ici nous attarder sur la mise en place d'une "Gadget" à la main. Tout d'abord, de façon à ce que la plate-forme Live.com sache ce qu'elle doit instancier dans le module dédié à la "Gadget" développé, il faut mettre en place un fichier Manifest permettant la description de notre "Gadget". Ce fichier Manifest n'est ni plus ni moins qu'un fichier XML contenant un certain nombre d'informations concernant notre "Gadget". Voici un exemple de fichier Manifest :

```
<?xml version="1.0"?>
<rss version="2.0" xmlns:binding="http://www.live.com">
  <channel>
    <!-- Défini le nom de notre Gadget -->
    <title>Gadget Programmez</title>
    <!-- Défini la description de notre Gadget -->
    <description>Ma première Gadget Live.Com.</description>
    <!-- Défini la langue par défaut de notre Gadget -->
    <language>fr-fr</language>
```



(Figure :1)

```
<!-- Défini le type qu'instanciera la plateforme Live.com dans notre module -->
<binding:type>Wygwam.Gadgets.GadgetWygwam</binding:type>
<item>
  <!-- Défini le fichier Javascript contenant le code de notre Gadget -->
  <link>http://www.mydomain.com/Gadgets/GadgetWygwam.js</link>
</item>
<item>
  <!-- Défini le fichier CSS contenant le style de notre Gadget -->
  <link binding:type="css">
    http://www.mydomain.com/Gadgets/GadgetWygwam.css
  </link>
</item>
<icons>
  <!-- Défini l'icône affichée dans la barre de titre du module -->
  <icon height="32" width="32">
    http://www.mydomain.com/Gadgets/GadgetWygwam.png
  </icon>
</icons>
</channel>
</rss>
```

C'est au travers de ce fichier Manifest que la plate-forme Live.com sera capable d'instancier notre "Gadget" au sein d'un module. L'ajout d'une "Gadget" au travers d'un Manifest se fait dans l'interface Live.com dans la rubrique "Ajouter du contenu" > "Options avancées" : (Figure :1) Maintenant que notre fichier Manifest est terminé, nous allons pouvoir nous atteler à la mise en place de notre "Gadget". Tout d'abord, voici le squelette de base d'une "Gadget"

```
registerNamespace("Wygwam.Gadgets");
```

```

Wygwam.Gadgets.GadgetWygwam = function(p_elSource, p_args, p_namespace)
{
    Wygwam.Gadgets.GadgetWygwam.initializeBase(this, arguments);

    this.initialize = function(p_objScope)
    {
        Wygwam.Gadgets.GadgetWygwam.getBaseMethod(this, "initialize",
        "Web.Bindings.Base").call(this, p_objScope);
    }

    this.dispose = function(p_blnUnload)
    {
        Wygwam.Gadgets.GadgetWygwam.getBaseMethod(this, "dispose",
        "Web.Bindings.Base").call(this, p_blnUnload);
    }
}
Wygwam.Gadgets.GadgetWygwam.registerClass("Wygwam.Gadgets.
GadgetWygwam", "Web.Bindings.Base");

```

Travaillant avec le Framework Atlas, toute "Gadget" de la plate-forme Live.com se base sur le squelette cité précédemment. On remarquera la création d'un espace de nom :

```
registerNamespace("Wygwam.Gadgets");
```

Puis le constructeur de notre "Gadget" :

```
Wygwam.Gadgets.GadgetWygwam = function(p_elSource, p_args,
p_namespace)
```

Ce constructeur prenant trois paramètres, `p_elSource` étant l'élément HTML dans lequel nous allons pouvoir injecter notre rendu, `p_args`, contenant les informations relative au module dans lequel est instancié notre "Gadget" et `p_namespace` étant l'espace de nom de la plate-forme Live.com. Par la suite, deux méthodes sont obligatoires : `initialize` et `dispose`. L'une sera appelée à la création du module, l'autre lors de sa destruction. On remarque que ces méthodes font un appel à leur méthode de base car, comme nous le voyons à la fin du squelette, notre "Gadget" hérite d'une classe préexistante.

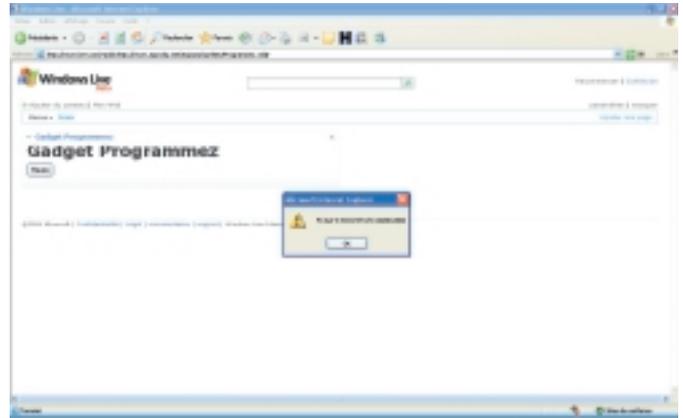
```
Wygwam.Gadgets.GadgetWygwam.registerClass("Wygwam.Gadgets.
GadgetWygwam", "Web.Bindings.Base");
```

Nous allons donc utiliser la méthode `initialize` comme point d'entrée de notre "Gadget" et la méthode `dispose` pour le nettoyage de nos variables de façon à ne rien laisser traîner en mémoire.

Vers Live.com

Mais revenons à notre "Gadget" exemple. Nous n'allons rien faire de bien complexe, mais nous allons essayer de comprendre les bases d'un tel développement. Pour cela, notre "Gadget" contiendra un titre de type H1 ainsi qu'un bouton nous permettant de comprendre l'utilisation des délégués. Le résultat final de cette "Gadget" au sein de Live.com devra ressembler à ce résultat : (Figure 2)

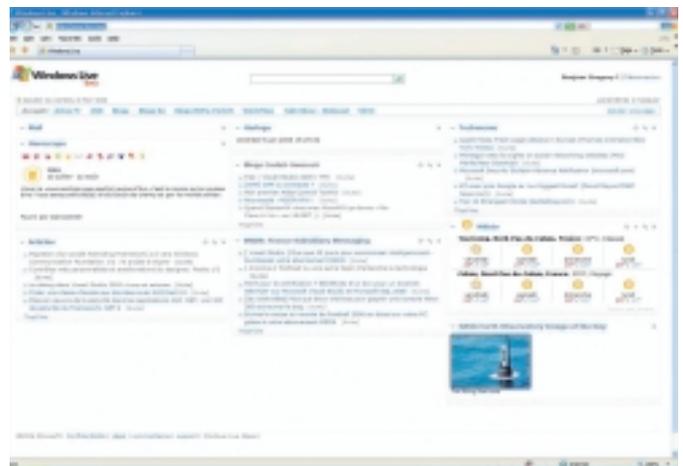
Voici le code complet de notre "Gadget" sur lequel nous reviendrons plus en détail.



(Figure 2)



(Figure : 3)



Un autre exemple de gadget

```
registerNamespace("Wygwam.Gadgets");
```

```

Wygwam.Gadgets.GadgetWygwam = function(p_elSource, p_args,
p_namespace)
{
    Wygwam.Gadgets.GadgetWygwam.initializeBase(this, arguments);

    var m_el = p_elSource;
    var m_btn = null;
    var m_click = null;

```

```

this.initialize = function(p_objScope)
{
    Wygwam.Gadgets.GadgetWygwam.getBaseMethod(this, "initialize",
"Web.Bindings.Base").call(this, p_objScope);
    var title = document.createElement("H1");
    title.innerHTML = 'Gadget Programmez';
    m_el.appendChild(title);
    m_btn = document.createElement("BUTTON");
    m_btn.innerHTML = 'Heure';
    m_el.appendChild(m_btn);
    m_click = Function.createDelegate(this, this.getHeure);
    m_btn.attachEvent('onclick', m_click);
}

this.dispose = function(p_blnUnload)
{
    m_btn.detachEvent('onclick', m_click);
    m_this = m_el = m_btn = m_click = null;
    Wygwam.Gadgets.GadgetWygwam.getBaseMethod(this, "dispose",
"Web.Bindings.Base").call(this, p_blnUnload);
}

this.getHeure = function()
{
    alert(new Date());
}

}
Wygwam.Gadgets.GadgetWygwam.registerClass("Wygwam.Gadgets.
GadgetWygwam", "Web.Bindings.Base");

```

Nous ne reviendrons pas sur les parties précédemment expliquées, comme l'héritage, constructeur ou les appels aux méthodes de base via initialize ou dispose. Nous allons utiliser quelques variables privées. L'une stockant l'élément HTML dans lequel nous pouvons injecter notre rendu (m_el), une autre pour notre bouton (m_btn) et une dernière pour notre délégué associé au click sur le bouton (m_click).

```

var m_el = p_elSource;
var m_btn = null;
var m_click = null;

```

Ensuite, dans notre méthode initialize, nous allons gérer notre rendu. Créons en premier notre titre et ajoutons-le au module :

```

var title = document.createElement("H1");
title.innerHTML = 'Gadget Programmez';
m_el.appendChild(title);

```

Créons ensuite notre bouton et ajoutons-le au rendu :

```

m_btn = document.createElement("BUTTON");
m_btn.innerHTML = 'Heure';
m_el.appendChild(m_btn);

```

Nous allons ensuite créer un délégué pointant vers une méthode de notre objet :

```

m_click = Function.createDelegate(this, this.getHeure);

```

Attachons ensuite ce délégué au click sur le bouton :

```

m_btn.attachEvent('onclick', m_click);

```

Comme nous venons de créer un délégué vers une méthode "getHeure" de notre objet, mettons en place cette méthode. Rien de bien complexe, elle ne fait qu'une alerte de la date courante, mais le but de cet exemple est de comprendre la notion de délégué permettant de pointer vers une méthode interne de notre "Gadget".

```

this.getHeure = function()
{
    alert(new Date());
}

```

Nous allons maintenant libérer les espaces mémoires alloués lors de la création de nos différents éléments au travers de la méthode dispose. Tout d'abord, détachons le délégué de l'évènement click du bouton :

```

m_btn.detachEvent('onclick', m_click);

```

Libérons maintenant nos variables :

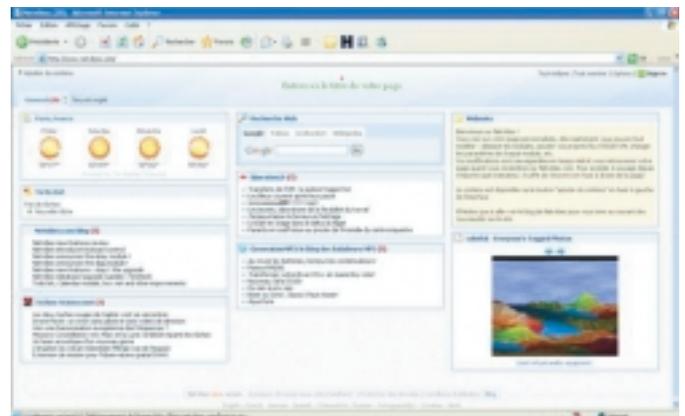
```

m_this = m_el = m_btn = m_click = null;

```

Créatif vous serez !

Et voilà, notre première "Gadget" Live.com est maintenant terminée, il ne reste plus qu'à mettre en ligne notre fichier Manifest ainsi que notre fichier Javascript.



Comme vous avez pu le constater, la mise en place d'une "Gadget" sur la plate-forme Live.com n'est pas très complexe en soi. Elle demande cependant une connaissance accrue du Framework ClientSide Atlas afin de pouvoir profiter au maximum de ses possibilités (héritage, délégués, behaviors ...). A cet effet, Live.com vient tout juste de mettre en ligne une première version de son SDK Gadget que vous pourrez consulter à l'url suivante : <http://microsoftgadgets.com/livesdk/index.htm>

Ce DSK vous permettra de mettre en place des "Gadgets" beaucoup plus complexes comme notamment l'Othello qui m'a permis d'être sur le podium du concours organisé par Microsoft en début d'année : (Figure : 3). Vous pouvez retrouver cette "Gadget" à l'url suivante : <http://microsoftgadgets.com/forums/4865/ShowPost.aspx>

■ Aurélien Verla - Wygwam
Architecte - Développeur .Net

Manipulez vos fichiers vidéo et audio avec PHP

Découvrez comment manipuler dynamiquement vos fichiers vidéo et audio avec PHP FFmpeg et son extension. Un outil surpuissant !

La plupart des développeurs utilisant PHP connaissent l'extension GD qui permet de manipuler des images. On peut générer des graphiques, des miniatures, retailler à la volée des images, ... (souvent couplée avec l'utilisation de bibliothèques PHP telles que la JpGraph ou artichow.). Cette première approche amène à se demander s'il ne serait pas possible de faire la même chose avec des fichiers vidéo ? N'est-il pas plus agréable dans une galerie d'avoir un aperçu de ses vidéos plutôt qu'une icône identique pour toutes les vidéos. L'extension PHP FFmpeg-PHP vous permet de faire ce type de manipulation automatiquement.

FFmpeg

Utilité : Manipulation de flux numériques audio ou vidéo.

Auteur : Fabrice Bellard. A ce jour, maintenu par Michael Niedermayer.

Licence : LGPL

Site : <http://ffmpeg.sourceforge.net>

FFmpeg-PHP

Utilité : Manipulation de flux numériques audio ou vidéo à partir de PHP.

Auteur : -

Licence : GPL

Site : <http://ffmpeg-php.sourceforge.net>

Installation

FFmpeg est un logiciel Open Source qui peut enregistrer, lire ou convertir un flux numérique, audio ou vidéo. Pour le coupler avec PHP, on a deux possibilités : Soit y accéder en faisant appel, via la commande PHP `exec()`, soit en utilisant l'extension PHP FFmpeg-PHP. Nous allons commencer par utiliser l'extension PHP.

Installation sous Linux

La première étape consiste à installer FFmpeg, l'utilitaire permettant de manipuler les fichiers multimédia. Le plus simple est de faire appel aux rpm :

- `urpmi ffmpeg`

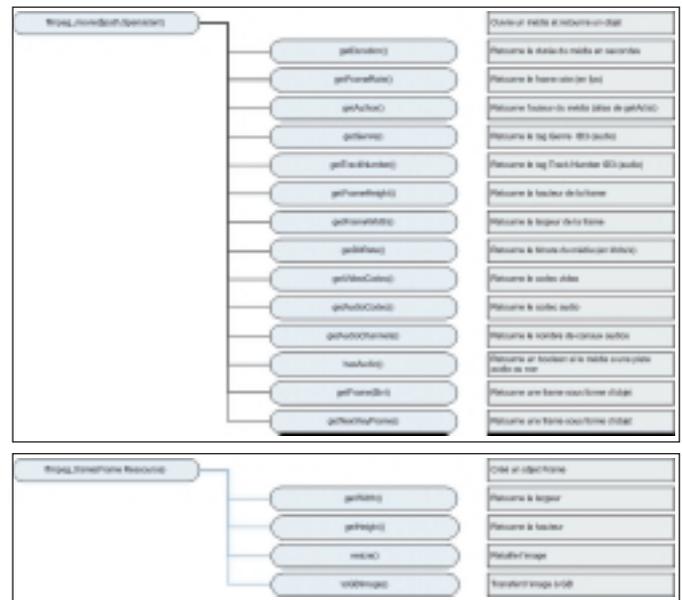
Pour tester :

- "`ffmpeg -L`" vous affichera la licence de FFmpeg et "`ffmpeg --formats`" vous listera les formats supportés par votre installation.

La seconde étape consiste à récupérer le fichier contenant l'extension sur SourceForge (<http://ffmpeg-php.sourceforge.net>).

La version actuelle est la 0.4.6 et est compressée en `tbz2`.

- Téléchargez le fichier `ffmpeg-php-0.4.6.tar.tbz2` sur sourceforge,
- Première étape de décompression : "`bunzip2 ffmpeg-php-0.4.6.tbz2`". Normalement, vous devriez avoir un fichier "`ffmpeg-php-0.4.6.tar`" dans votre répertoire.
- Seconde étape de décompression : "`tar xvf ffmpeg-php-0.4.6.tar`". Normalement la décompression devrait avoir généré un répertoire `ffmpeg-php-0.4.6`.



- Déplacez l'ensemble du répertoire `ffmpeg` dans le répertoire "`ext`" de vos sources PHP (si vous ne les avez pas, téléchargez-les sur <http://fr.php.net>) : "`cp-R ffmpeg /path/to/sourcePHP/ext/`"
- Rendez vous dans le répertoire des sources PHP "`cd /usr/local/src/php-5.1.4/`"
- Compilez votre PHP avec l'option de configuration "`--with-ffmpeg=yes`"

Installation sous Windows

L'installation de FFmpeg-PHP sous Windows nécessite de télécharger la dll qui convient à sa version de PHP. Vous trouverez des informations sur l'espace Sourceforge de `ffmpeg-php`.

API

L'API FFmpeg-PHP permet aux développeurs d'accéder aux informations des fichiers vidéo et audio. Elle permet également de manipuler les frames d'une vidéo et de les extraire pour les manipuler avec les méthodes PHP classiques de gestion d'images. L'accès aux médias ne se fait qu'en lecture et n'est donc pas intrusif pour les médias. Les méthodes suivantes sont accessibles via la classe `ffmpeg_movie`. Cette classe a principalement pour but d'offrir des accès en lecture aux informations "classiques" des médias (vidéo & audio). Il est par exemple possible d'accéder à des informations comme la durée, le codec audio, le format, ...

La classe `ffmpeg_movies` dispose d'une méthode `getFrame` qui retourne également une instance de la classe `ffmpeg_frame`. Cet objet expose de nouvelles méthodes, destinées au traitement des frames, puis au transfert vers GD pour des traitements "images" plus spécifiques :

1^{er} exemple : extraire des informations d'un média

Ce premier exemple va vous montrer comment accéder aux données d'un média, et en extraire des informations. La première étape est de valider la présence du module :

```
$extension = "ffmpeg";
$extension_soname = $extension . "." . PHP_SHLIB_SUFFIX;
$extension_fullname = PHP_EXTENSION_DIR . "/" . $extension_soname;
```

Sur le
site Web



```
if (!extension_loaded('ffmpeg')) {
    dl($extension_soname) or die("Impossible de trouver l'extension: $extension_fullname\n");
}
```

Si Ffmpeg-PHP est bien installé, l'accès aux informations est ensuite rapide. L'API étant orientée objet, il ne reste plus qu'à instancier la classe `ffmpeg_movie` puis appeler les différentes méthodes :

```
$fullpath = "/tmp/video1.avi";
if(is_object($mediaO = new ffmpeg_movie($fullpath) )){
    $HTML .= "Codec Video : ".$mediaO->getVideoCodec();
    $HTML .= "Codec Audio : ".$mediaO->getAudioCodec();
    $HTML .= "Durée : ".$mediaO->getDuration();
    $HTML .= "Taille : ".$mediaO->getFrameHeight()."x".$mediaO->getFrameWidth();
    $HTML .= "BitRate : ".$mediaO->getBitRate();
}
print $HTML;
```

Dans cet exemple, nous commençons par utiliser un média `video1.avi` défini par `$fullpath` pour créer un objet `$mediaO`. Si l'objet est créé, nous pouvons ensuite interroger ses méthodes (`getVideoCodec`, `getAudioCodec`, `getDuration`,...). Les erreurs de `ffmpeg_movie()` sont généralement des problèmes de fichiers corrompus, ou de formats non supportés par `ffmpeg` (dans les deux cas, les fichiers ne sont pas utilisables via `ffmpeg`).

2° exemple : générer la miniature d'une vidéo

Le second point fort de `FFmpeg-PHP` est de pouvoir extraire une frame et d'en permettre la manipulation avec les méthodes classiques de PHP. Comme précédemment, l'accès à une frame se fait après création d'un objet `ffmpeg_movie()` et appel d'une méthode spécifique : `getFrame()`

```
$keyframe = 250;
if ($ff_frame = $mediaO->getFrame($keyframe)) {
    $ff_frame->resize($mediaO->getFrameWidth()*0.5, $mediaO->getFrameHeight()*0.5);

    if ($gd_image = $ff_frame->toGDImage()) {
        imagepng($gd_image, "thumbnail.png");
        imagedestroy($gd_image);

        $HTML .= '';
    }
}
```

Dans cet exemple, nous souhaitons extraire la 250^e frame de la vidéo (ce qui correspond à environ la 10^e seconde de la vidéo si on considère une framerate normale de 25 frames par seconde). `GetFrame()` nous permet d'accéder à cette frame précise. Nous avons alors accès à des méthodes spécifiques aux traitements des frames, par exemple la méthode `resize()` avec laquelle nous définissons une miniature qui sera plus petite que la vidéo d'origine de 50% (hauteur et largeur).

La frame est ensuite transmise à GD avec `toGDImage()`. A partir de cet instant vous accédez à l'ensemble des possibilités de GD et vous pouvez, par exemple, insérer un texte ou une signature sur votre miniature.

3° exemple : utiliser FFmpeg pour encoder une vidéo

`FFmpeg-PHP` ne vous donnera qu'un accès en lecture aux médias. Si vous souhaitez manipuler vos médias, vous devrez utiliser directement l'outil `FFmpeg` sur lequel repose `FFmpeg-php`. Cet outil permet, lui aussi,

d'avoir des informations sur un média, d'en extraire des miniatures, ... mais via la ligne de commande. Nous allons voir dans cet exemple comment encoder un fichier vidéo (`avi`, `mov`, ...) en fichier `flv`. Le format `FLV` est le format Macromédia, utilisable dans des applications Flash et surtout, de plus en plus utilisé pour la vidéo sur Internet, puisque ne nécessitant pas de plate-forme de streaming. Des sites tels que `Woomp!` (woomp.com) utilisent ces systèmes pour encoder les vidéos fournies par les visiteurs.

```
$fullpath = "/tmp/video1.avi";
$target = $fullpath.'.flv';
$ffmpeg_cli = "ffmpeg -i $fullpath -acodec mp3 -b 256 -ar 22050 -f flv -y $target";

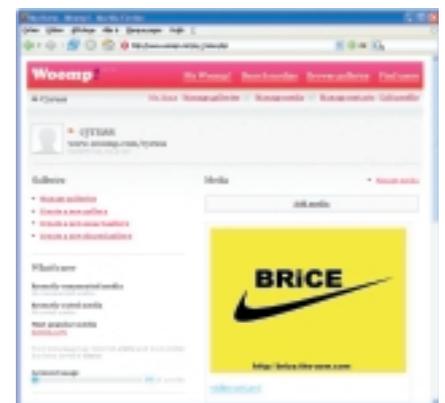
passthru($ffmpeg_cli,$res);

if(!$res){
    print 'fichier flv disponible <a href="'.$target.'"> ici </a>';
} else {
    print 'Erreur lors de l'encodage';
}
```

Dans cet exemple, nous n'utiliserons pas `FFmpeg-php`, mais `FFmpeg`. `FFmpeg` est un utilitaire fonctionnant en ligne de commande et il faut donc commencer par construire la ligne de commande. `FFmpeg` prend un grand nombre de paramètres en variables (<http://ffmpeg.sourceforge.net/ffmpeg-doc.html>). Les paramètres utilisés ici sont :

- i : fichier source
- acodec : définit le codec d'encodage de la piste audio
- b : bitrate d'encodage (kbits/s)
- ar : échantillonnage audio
- f : force le format d'encodage en sortie (flv)
- y : fichier résultat

Bien sûr, l'intérêt est d'utiliser `FFmpeg-php` pour affiner cette ligne de commande, par exemple, en ré-utilisant le framerate du fichier d'origine, ou d'ajuster la taille du fichier de sortie en appliquant un ratio sur le format d'origine. Il devient ainsi possible de construire des systèmes d'encodages pilotés par PHP. `Woomp!` -déjà cité ci-dessus- utilise ce système dans un script php shell permettant de traiter plusieurs encodages en parallèle avec un système de `fork()`.



Woomp.com : application pratique : lecteur flash lisant une vidéo encodée avec FFmpeg

Nicolas Cerisier est chef de projet e-business et membre de l'équipe de développement `Woomp!`

Cyril PIERRE de GEYER est Responsable des formations pour `Anaska` (www.anaska.com). `Anaska` est un organisme de formation spécialisé dans l'`Open Source`.



Localisez-vous par GPS avec votre téléphone

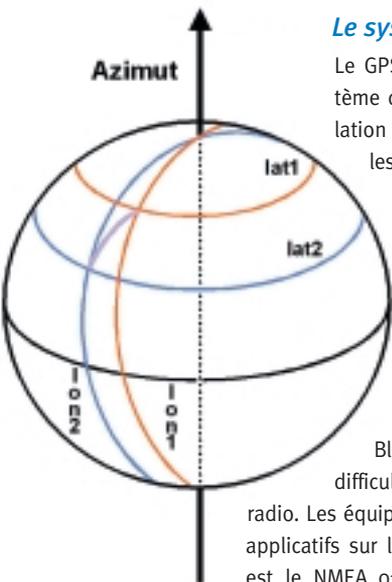


Sur le site Web

Jusqu'à présent, la localisation d'un téléphone portable était l'apanage de services d'opérateurs spécialisés et l'utilisation d'un récepteur GPS était réservée aux PDA. La généralisation du Bluetooth sur les récepteurs GPS et sur les téléphones change désormais la donne.

La nouvelle génération de téléphones mobiles offre à la fois des possibilités multimédia : écran couleur, sons polyphoniques, une connectivité multiple : Bluetooth, Infrarouge et GSM, ainsi que de nombreux périphériques spécialisés (caméra, lecteur video, radio, ...). Pour que le développeur puisse exploiter ces fonctionnalités, l'environnement Java pour les Mobiles (J2ME) s'est enrichi d'interfaces définies par des JSR permettant de les contrôler.

Ces spécifications ont été adoptées par les principaux constructeurs des terminaux qui les ont intégrées dans les machines virtuelles Java de leurs téléphones. L'article présente différents composants utilisés dans une application Java de localisation utilisant un récepteur GPS et comment contourner les limitations de l'implémentation J2ME de Java. Les différents modules ont été développés pour un téléphone Nokia 6230i et un récepteur GPS Holux GR231, mais s'appliquent aux mobiles supportant le JSR 82 avec un profil MIDP 2.0.



Le système GPS

Le GPS (Global Positioning System) est un système de positionnement qui utilise une constellation de satellites et un récepteur qui analyse les signaux des satellites et en déduit sa position. L'équipement informatique se connecte au récepteur GPS par une liaison série. Tant que la connexion de ces boîtiers a reposé sur un câble série : RS232 ou USB, l'interconnexion entre le récepteur GPS et le téléphone était d'un point de vue pratique difficile à mettre en œuvre. Le récepteur GPS Bluetooth a permis de s'affranchir de cette difficulté : la connexion série se faisant par voie radio. Les équipements GPS utilisent différents protocoles applicatifs sur le lien série. Le standard le plus répandu est le NMEA 0183. Le protocole est normalisé par le

NMEA (National Marine Electronics Association) qui en fournit une spécification complète.

La communication Bluetooth

La première étape pour faire communiquer un récepteur GPS Bluetooth avec le téléphone mobile consiste à mettre en œuvre Bluetooth dans la machine virtuelle Java du téléphone. L'API Bluetooth pour Java (JSR 82) offre les fonctionnalités pour la communication de données Bluetooth. Pour garantir le fonctionnement entre applications, Bluetooth a normalisé des profils de fonctionnement des applications : PPP, IP, OBEX... Dans le cas de la communication GPS, le profil de base associé au lien série (SPP)

est le seul nécessaire. La communication va s'établir en quatre temps :

- Identification de l'équipement GPS
- Identification du service de lien " série "
- Détermination de l'URL de connexion
- Connexion

La première étape est la détermination des équipements à portée du téléphone, pour cela il faut mettre en œuvre l'agent de recherche d'équipement Bluetooth qui existe dans la JVM et faire démarrer la recherche :

```
LocalDevice.getLocalDevice().getDiscoveryAgent().startInquiry (DiscoveryAgent.GIAC, discoveryListener)
```

Les périphériques découverts sont notifiés de façon asynchrone (car la recherche peut prendre du temps) à l'objet discoveryListener que l'on a fourni en paramètre au startInquiry. L'agent fournit une description de l'équipement découvert : remoteDevice et la classe d'équipement : remoteClass auquel il appartient. remoteDevice permet de récupérer le Friendly Name qui est le nom interne de l'équipement distant. Le Friendly Name est un nom géré dans l'équipement distant. Pour le récupérer, la JVM doit le demander au distant, par la suite elle gère un cache de ces noms. Cette requête ne doit pas être effectuée dans la méthode de notification. La remoteClass contient les caractéristiques de l'équipement, elle contient trois attributs :

- La classe majeure qui donne le type d'équipement : PC, téléphone...
- La classe majeure qui donne le sous-type : PC Portable, PC de bureau ...
- La classe de service qui donne le type de fonctions rendues par l'équipement : réseau, video, audio ...

Par manque de prévoyance, la fonctionnalité GPS n'est pas prévue dans la nomenclature standardisée pour la classe d'équipement majeure. Pour reconnaître le récepteur GPS, il faut se baser sur le nom qu'il déclare lui-même : FriendlyName, ce qui peut conduire à un résultat variable en fonction du fabricant. Normalement, le GPS va indiquer son nom commercial, par exemple :

```
" Holux GR 231 "
```

Une fois l'équipement identifié, il faut trouver les services disponibles pour cet équipement. C'est le rôle du protocole de découverte de services (SDP). Le SDP va retrouver le Service Record qui contient la description du service.

Les Service Records sont obtenus par un mécanisme de recherche asynchrone, similaire à celui de la recherche d'équipements :

```
LocalDevice.getLocalDevice().getDiscoveryAgent().searchServices(
    new int[] { 0, 1, 2, 3, 0x100, 0x101, 0x102 },
    new UUID[] { new UUID(0x0100) }, remoteDevice, discoveryListener
);
```

Les paramètres sont :

- La liste des attributs que l'on souhaite obtenir du périphérique distant : l'identifiant du service (3), la classe des services (1) et la description textuelle du service (0x100 et suivants).
- Le profil de service que l'on cherche à obtenir, ici on met l'identifiant de L2CAP (UUID(0x0100)) qui est l'identifiant racine de l'ensemble des services de données, on aurait pu chercher à découvrir directement les services série, en mettant la valeur de profil correspondant.
- L'équipement distant que l'on a découvert précédemment
- L'objet récepteur des Service Records.

Le récepteur GPS Bluetooth présente un seul service avec un profil de service Serial Port et un nom dépendant du constructeur. Une fois le service série du périphérique Bluetooth identifié, on va pouvoir s'y connecter en utilisant l'URL associée au Service Record. Cette URL est de la forme :

```
btspp://00081BC8823:1;authenticate=false;authorize=true;encrypt=true
```

00081BC8823 est l'adresse Bluetooth de l'équipement distant. 1 est l'identifiant relatif du Service Record, (l'identifiant absolu du service (UUID) peut être aussi utilisé). Les autres paramètres permettent de gérer la sécurisation des échanges. Cette URL est valide pour le framework générique de communication du MIDP 2.0. La classe SPPConnection fournit une implémentation de la connexion avec une bufferisation. La connexion à un récepteur GPS fournit un flux continu de données de ce type :

```
...
$GPGGA,152743.630,4851.5251,N,00217.7369,E,1,03,50.0,112
.2,M,,,,0000*0C
$GPGSA,A,2,25,11,01,,,,,,,,,50.0,50.0,50.0*00
$GPRMC,152743.630,A,4851.5251,N, 00217.7369,E,0.00,,090
306,,A*71
...
```

L'utilisation des informations de localisation

Pour exploiter ces informations, le programmeur Java à l'habitude d'utiliser le `java.util.StringTokenizer` qui malheureusement n'existe pas dans le CLDC 1.1 (le 'L' veut dire limité, les `java.util` ont été réduits à la portion congrue, la limitation étant due aux capacités des équipements cibles du CLDC). Par contre, CLDC fournit l'ensemble des méthodes de `String` nécessaires pour le construire, la méthode `tokenize` donne une implémentation pour J2ME. L'exploitation des informations de localisation passe par l'utilisation des POIs (Points of Interest). Les points d'intérêt sont tous les lieux notables : villes, radars routiers,... par rapport auxquels on veut se positionner soit pour s'y rendre, soit pour les éviter. L'application de navigation va fournir à l'utilisateur les informations suivantes : le POI le plus proche, la distance par rapport à un POI et la direction pour aller vers un POI.

De nombreuses sources existent pour trouver des POIs :

- Le site GPSPassion qui réalise la collecte de POIs dans des domaines variés : (<http://www.gpspassion.com>)
- Le gouvernement américain, par l'intermédiaire de son agence NGA (National Geospatial-Intelligence Agency) met à disposition le GEOnet Names Server (GNS) qui fournit une base de données des villes de tous les pays hors USA (<http://earth-info.nga.mil/gns/html/index.html>)

Le calcul de la distance entre deux POIs nécessite de pratiquer du calcul sphérique. La formule suivante fournit la distance entre deux points (lat_1 , lon_1) et (lat_2 , lon_2).

```
dlat = lat2 - lat1
dlon = lon2 - lon1
tmp = sin_(dlat/2) + cos(lat1).cos(lat2).sin_(dlon/2)
distance = 2.rayon.asin(tmp)
```

La difficulté pour implémenter cette formule en Java est liée à l'absence des fonctions trigonométriques inverses de la classe `Math` de CLDC 1.1 (bien qu'elle possède toutes les fonctions trigonométriques directes). Ce problème a été bien étudié depuis les débuts de l'informatique, un ensemble d'algorithmes appelés CORDIC permet d'implémenter les fonctions mathématiques complexes avec les fonction de base des processeurs : addition, soustraction et décalage. La classe CORDIC est une implémentation de ces algorithmes pour l'arctangente, le possesseur d'un téléphone CLDC 1.0 qui ne dispose pas des fonctions trigonométriques directes devra implémenter l'algorithme correspondant à la tangente. La méthode `GPSdistance` implémente le calcul de distance en mélangeant les appels aux méthodes de `Math` et aux méthodes CORDIC.

Comme le téléphone ne possède pas encore de boussole intégrée, on doit se baser sur le mouvement pour déterminer la direction. Pour cela, il faut effectuer deux relevés de position à un court intervalle de temps, puis calculer la direction entre ces deux points. Le calcul de la direction fait appel à la trigonométrie sphérique. La méthode fournie dans la méthode `GPSdirection` donne le cap par rapport au Nord géographique, le Nord est 0° et l'Est 90° . Pour déterminer la direction vers un POI donné, on effectue la différence entre cette direction et celle vers le POI. Cela permet d'obtenir une information de navigation relative : à gauche, à droite, avant, arrière...

```
directionRelative = GPSDirection(lat2, lon2, latPOI, lonPOI) - GPS
Direction (lat1, lon1, lat2, lon2) ;
```

Les téléphones possèdent différentes fonctionnalités pour enrichir une application de navigation. L'application peut émettre un son à proximité d'un POI grâce aux API du JSR 135 :

```
Manager.playTone(ToneControl.C4, 500 /* millisecc */, 100 /* max vol */);
```

Les fichiers de POIs peuvent être stockés sur le système de fichier téléphone et accessibles par les API du JSR 75 :

J2ME et NetBeans

L'application de recherche d'équipements Bluetooth a été réalisée avec l'environnement de développement intégré : Netbeans 5.0 et son module de support de J2ME. L'intégration avec l'émulateur de la Toolkit SUN est fournie avec l'installation de base. Là encore les fonctionnalités du debugger sont disponibles : breakpoints, watch ... La mise au point avec des émulateurs des constructeurs de terminaux, comme celui de Nokia, est également possible en utilisant l'infrastructure JPDA de la machine virtuelle Java.

Le module J2ME apporte aussi des fonctionnalités propres : gestion des différents profils, gestion du JAD, signature de JAR...

La réalisation a nécessité de développer une interface utilisateur avec de nombreux enchaînements d'écrans. A l'instar des fonctionnalités pour le J2SE, l'IDE permet de composer les écrans de façon interactive. Il s'y ajoute une fonctionnalité de gestion des enchaînements des écrans. Cette dernière fonction trouve toute sa pertinence pour des interactions utilisateurs simples, comme celles du MIDP, et permet d'économiser les heures passées à coder les enchaînements d'écrans puis à les modifier. Netbeans enrichit les objets MIDP de base, avec les objets qui doivent être re-développés dès que l'on réalise une application interactive un peu complexe.

```
FileConnection fc = (FileConnection) Connector.open(fileName,
    Connector.READ);
FileInputStream fis = fc.openInputStream();
```

Développements

L'ensemble de ces éléments forme les briques de base pour construire des applications utilisant la localisation GPS sur le téléphone mobile. La pratique a montré que les limitations apparentes des JVM des téléphones ne sont pas un obstacle pour obtenir le résultat souhaité. Les développements possibles sont multiples, surtout en mettant en oeuvre les fonctionnalités propres aux téléphones, comme la connectivité IP avec des serveurs distants. L'utilisation d'un récepteur GPS par le téléphone mobile n'est qu'une étape. La localisation est une fonction qui est intrinsèquement liée au téléphone mobile, elle va devenir disponible directement dans le téléphone, grâce à l'utilisation du module AGPS intégré. Pour le développeur, cette information sera obtenue par l'API de localisation (JSR 132). La localisation doit dorénavant être considérée comme une fonctionnalité du téléphone portable et c'est à l'imagination des concepteurs d'applications qu'il revient de mettre en valeur cette nouvelle possibilité. ■ Olivier Théry

Méthodes tokenize, GPS Distance et GPSDirection

```
public Vector
tokenize(String s, String sep) {
    Vector v = new Vector();

    int o;
    while ((o = s.indexOf(sep)) >= 0) {
        if (o > 0) {
            v.addElement(s.substring(0, o).trim());
        } else
            v.addElement("");
        s = s.substring(o + sep.length());
    }
    v.addElement(s.trim());
    return v;
}

public double
GPSDirection(double lat1, double lon1, double lat2, double lon2) {
    lat1 = Math.toRadians(lat1);
    lat2 = Math.toRadians(lat2);
    lon1 = Math.toRadians(lon1);
    lon2 = Math.toRadians(lon2);
    return Math.toDegrees(Cordic.atan2(Math.sin(lon2-lon1)*Math.cos(
    lat2), Math.cos(lat1)*Math.sin(lat2)-Math.sin(lat1)*Math.cos(lat2)*Math.
    cos(lon1-lon2)));
}

final static int RAYON = 6372795;
static int GPSDistance(double lat1, double lon1, double lat2, double lon2) {

    double dlat = Math.toRadians(lat2 - lat1);
    double dlon = Math.toRadians(lon2 - lon1);
```

```
double tmp = Math.sin(dlat / 2)*Math.sin(dlat / 2) + Math.cos(lat1)
*Math.cos(lat2)*Math.sin(dlon / 2)*Math.sin(dlon / 2);
double dist = 2 * RAYON * Cordic.asin(Math.sqrt(tmp));
return (int)dist;
}
```

Classe SPPConnection

```
import java.io.InputStream;
import java.io.OutputStream;
import javax.microedition.io.Connector;
import javax.microedition.io.StreamConnection;

public class SPPConnection implements Runnable {

    public final static int CONNECTED = 1;
    public final static int DISCONNECTED = 0;
    public final static int RAW = 0;
    public final static int LINE = 1;
    private InputStream is = null;
    private SPPConnectionListener listener;
    private OutputStream os = null;
    private int status = DISCONNECTED;
    private String url;
    private int mode;
    private String error;
    private byte[] buffer ;
    private int pointer = 0;
    private StreamConnection con = null;

    public SPPConnection(String u, int m) {
        mode = m;
        url = u;
        if(mode == LINE)
            buffer = new byte[4096];
    }

    public SPPConnection(String u) {
        this(u, LINE);
    }

    public boolean connect() {
        error = null;
        con = null;
        try {
            con = (StreamConnection) Connector.open(url);
            os = con.openOutputStream();
            is = con.openInputStream();
            new Thread(this).start();
        } catch (Exception e) {
            error = "Cnn Exct: [" + url + "] os " + os + " is " + is + " msg = " + e;
            System.out.println(error);
            status = DISCONNECTED;
            return false;
        }
        status = CONNECTED;
        return true;
    }
```

```

}

public void run() {
    int cr;
    try {
        while (status != DISCONNECTED) {
            byte[] b = new byte[1024];
            cr = is.read(b);
            if (cr > 0 && listener != null) {
                if(mode == RAW) {
                    byte[] bo = new byte[cr];
                    for (int i = 0; i < cr; i++)
                        bo[i] = b[i];
                    listener.received(bo);
                } else {
                    for (int i = 0; i < b.length; i++) {
                        if(b[i] >= ' ')
                            buffer[pointer++] = b[i];
                        if (b[i] == 10) {
                            String s = new String(buffer, 0, pointer);
                            pointer = 0;
                            listener.println(s);
                        }
                    }
                }
            }
        }
    }
}

} catch (Exception ex) {
    status = DISCONNECTED;
    error = ex + "";
    listener.println(null);
    close();
}

public void close() {
    try {
        os.close();
    } catch (Exception ex) {
    }
    os = null;
    try {
        is.close();
    } catch (Exception ex) {
    }
    is = null;
    try {
        con.close();
    } catch (Exception ex) {
    }
}

if(listener != null) {
    if (pointer != 0) {
        String s = new String(buffer, 0, pointer);
        pointer = 0;

```

```

        listener.println(s);
    }
    listener.close();
}

public boolean send(byte[] b) {
    try {
        os.write(b);
        return true;
    } catch (Exception ex) {
        close();
    }
    return false;
}

public String getError() {
    return error;
}

public InputStream getIs() {
    return is;
}

public SPPConnectionListener getListener() {
    return listener;
}

public OutputStream getOs() {
    return os;
}

public int getStatus() {
    return status;
}

public String getUrl() {
    return url;
}

public void setIs(InputStream is) {
    this.is = is;
}

public void setListener(SPPConnectionListener listener) {
    this.listener = listener;
}
}

```

Classe SPPConnectionListener

```

public interface SPPConnectionListener {
    public void received(byte[] b);
    public void println(String s);
    public void closed();
}

```

La programmation parallèle avec OpenMP

OpenMP est une spécification pour la programmation parallèle en architecture multiprocesseur ou multithread. Visual Studio 2005 propose une implémentation C++ que nous approchons par la pratique.

Il existe de nombreuses techniques de programmation parallèle. Par exemple, Erlang, permet la programmation parallèle par passage de messages. Nous nous intéressons aujourd'hui à OpenMP qui est une API intéressante à plus d'un titre. D'abord ses spécifications pour Fortran et C++ sont le fait d'industriels essentiellement, ce qui leur donne un caractère pragmatique appréciable. Ensuite OpenMP est largement implémentée et le code, a priori portable, relativement facilement. Nous disons relativement, car les spécifications laissent quelques libertés aux implémenteurs. Enfin, OpenMP est simple à manipuler et soulage le programmeur du casse-tête du codage des threads. Il est possible de coder avec OpenMP sur PC, car Visual Studio 2005 en offre une implémentation qui n'est malheureusement pas proposée dans Visual C++ Express Edition. Si votre machine n'est pas multiprocesseur, vous pouvez quand même travailler avec OpenMP qui créera alors des threads.

1 OpenMP pour le programmeur

OpenMP c'est avant tout une librairie d'exécution (runtime). Mais son originalité est que si l'on y invoque des fonctions, comme avec toute librairie, la déclaration des blocs devant être exécutée en parallèle n'est pas codée avec le langage lui-même, mais avec un jeu de directives pouvant être affinées par des clauses. Concrètement, en C++ cela revient à insérer des pragmas dans le source, et le compilateur se charge de générer le code qui en découle. Le modèle de programmation OpenMP est dit "Fork and Join", ce que l'on peut traduire par éclatement regroupement. Pour OpenMP, toute application compte au moins un thread qui est tout simplement le programme dans son exécution séquentielle. Quand le code arrive à un point où se situe une section parallélisée, d'autres threads sont créés. Le premier thread, dit master, a la maîtrise sur l'équipe de threads dont il fait lui-même partie et dont il est en quelque sorte le capitaine. Lorsque l'exécution de la section parallélisée est terminée, les threads sont détruits, à l'exception du master qui reprend une exécution séquentielle du programme comme illustré ci-dessous. A ce moment, le résultat du travail des autres membres de l'équipe peut être collecté si nécessaire. Voyons maintenant des exemples concrets que vous trouverez sur le Cd-Rom ou sur notre site. Bien entendu, nous ne passons pas en revue toutes les directives et clauses existantes. Nous invitons le lecteur qui voudrait approfondir à consulter les spécifications d'OpenMP. Le document est en anglais, mais très abordable.

2 Compiler et exécuter une application OpenMP

Sous Visual Studio, OpenMP vient en deux librairies, vcompd.dll et vcomp.dll pour les modes Debug et Release respectivement. Une application OpenMP doit pouvoir accéder à ces dll. Or, il se trouve que mon Visual Studio ne les a pas placées dans le PATH système à l'installation. Pour remédier à cela, il suffit par exemple de déposer les fichiers dans c:\Windows. Pour le code proprement dit, il faut inclure l'en-tête omp.h

et faire une édition de lien avec soit vcompd.lib soit vcomp.lib. Le plus simple est d'utiliser une directive pragma dans le source. Un programme OpenMP débute donc ainsi :

```
#include <omp.h>

#pragma comment(lib, "vcomp.lib")
// ou pragma comment(lib, "vcompd.lib")
```

Cette démarche est normalement suffisante pour travailler avec une librairie quelconque, mais pas suffisante avec OpenMP. Si vous compilez directement une application, elle ne fonctionnera pas. La raison est que, par défaut, le compilateur ne tient pas compte des pragmas. Il faut ajouter le commutateur :

```
/openmp
```

à la ligne de commande du compilateur. Cette opération peut se faire depuis les propriétés du projet. Vous pouvez remarquer que nous avons configuré à l'identique pour tous les modes. En effet, ne comptez pas trop déboguer les threads OpenMP... En revanche, vous pouvez faire de l'OpenMP aussi bien en C++ natif qu'en C++/CLI sur la plate-forme .Net. Dans ce dernier cas vous devez ajouter le commutateur /clr, comme il se doit avec toute application C++/CLI.

3 Pour se faire la main

Tradition oblige voici un programme de type Hello World façon OpenMP:

```
#include <omp.h>
#include <cstdio>
#include <cstdlib>

using namespace std;

#pragma comment(lib, "vcompd.lib")

int main()
{
    int id;

    #pragma omp parallel private(id)
    {
        id = omp_get_thread_num();
        printf("Hello depuis le thread %d\n", id);
    }
    return 0;
}
```

La directive pragma omp parallel déclare un bloc de code qui sera parallélisé. Le bloc de code est délimité par les accolades ouvrantes et fermantes qui le suivent. La directive est enrichie de la clause private(id)

qui fait que `id` (déclarée en amont) sera une variable privée à chaque thread. Dans le bloc, on invoque une API de la librairie pour connaître l'identificateur du thread courant, puis on l'affiche. A l'exécution, le programme nous donne ceci :

```
Hello depuis le thread 0
```

Fort bien, mais où sont donc les threads ? Pour l'instant il n'y en a qu'un. C'est le comportement par défaut. Il est possible de déclarer le nombre de threads dans une variable d'environnement :

```
set OMP_NUM_THREADS=3
```

Mais ce procédé est peu souple. De plus, si on lance les applications depuis Visual Studio, celui-ci lit l'environnement au démarrage seulement et passe les variables aux applications lancées. Une modification de la variable d'environnement implique de relancer Visual Studio. Le mieux est de définir le nombre de threads à l'exécution ou avec une clause. Par exemple :

```
omp_set_num_threads(3);

#pragma omp parallel private(id)
{ // etc
```

ou bien

```
#pragma omp parallel num_threads(3) private(id)
{ // etc
```

Moyennant quoi l'application nous affiche ceci :

```
Hello depuis le thread 0
Hello depuis le thread 1
Hello depuis le thread 2
```

Puisque l'on parle d'affichage, vous avez sans doute remarqué l'emploi de l'antique `printf` au lieu du flux de sortie `cout`. La raison est que la sortie sur console en mode multithread se désynchronise avec `cout`, en raison de la nature de ce dernier. Nous avons retrouvé notre thread 0. Celui là est toujours présent, c'est le master thread dont nous avons parlé au début de l'article. Tous les exemples qui vont suivre travaillent avec 3 threads. Le nombre n'est pas limité en théorie, mais en pratique dépend de l'implémentation et du système hôte. Ainsi, si vous demandez 100 threads sur un Windows monoprocesseur, vous n'en obtiendrez que 64, le nombre maximum de threads pour une application sous Windows.

4 Une barrière implicite

Avoir de nombreux threads est bien gentil, mais encore faut-il les synchroniser. Pour cela, OpenMP a tout prévu. Mécanismes de barrières, verrous, etc. Le master thread est lui-même une barrière implicite. En plus de cela, `pragma omp master` sert à déclarer des blocs qui ne seront exécutés que par le master thread. L'exemple ci-dessous illustre le mécanisme.

```
void go()
{
    int id, temp;

    #pragma omp parallel private(id, temp)
    {
        id = omp_get_thread_num();
        temp = id*1000;
```

```
#pragma omp master
{
    printf("Le thread 0 n'est pas temporise\n");
}
if(id !=0)
{
    for(int i=0; i<5; i++)
    {
        printf("Thread %d au travail\n", id);
        ::Sleep(temp);
    }
    printf("Thread %d termine\n", id);
}
#pragma omp master
{
    printf("Thread master termine\n");
}
}
printf("Tout termine - barriere implicite atteinte\n");
}
```

Tous les threads sont temporisés avec un délai proportionnel à leurs ids. Sauf le master thread qui n'est pas temporisé du tout. Son exécution arrive donc à la fin du bloc parallélisé immédiatement. A ce point, il attend les autres threads et fait office de barrière. Quand tous les autres threads arrivent à ce point, l'exécution séquentielle qui suit le bloc parallélisé reprend. Essayez le programme `BarriereImplicite` fourni sur le site de `Programmez` et constatez.

5 Une barrière explicite

Il est bien entendu possible de déclarer une barrière explicitement, ce que le code ci-dessous illustre :

```
void go()
{
    int id, temp;

    #pragma omp parallel private(id, temp)
    {
        id = omp_get_thread_num();
        if(id==1)
            temp = 100;
        if(id==2)
            temp = 1000;

        #pragma omp master
        {
            printf("Le thread 0 n'est pas temporise\n");
        }

        for(int i=0; i<5; i++)
        {
            printf("Thread %d au travail\n", id);
            if(id != 0)
                ::Sleep(temp);
            #pragma omp barrier
        }
    }
}
```

```

printf("Thread %d termine\n", id);

#pragma omp master
{
    printf("Thread master termine\n");
}
}
printf("Tout termine - barriere implicite atteinte\n");
}

```

Comme dans l'exemple précédent, le thread `o` n'est pas temporisé. Au coeur du bloc parallélisé une directive `#pragma omp barrier` a été insérée. Cette directive s'applique à tous les threads, master thread inclus. Ainsi, si vous essayez le programme `BarriereExplicite`, vous verrez que les trois threads produisent une sortie "par paquet" sur la console.

6 Collecter les résultats

Cette opération s'appelle réduction sous OpenMP. En voici un exemple (Réduction sur le site) :

```

void go()
{
    int somme=0;

    #pragma omp parallel reduction(+:somme)
    {
        for(int i = 0; i<5; i++)
        {
            somme = somme + i;
        }
    }
    printf("Somme: %d\n", somme);
}

```

La variable `somme` est incrémentée par les trois threads. Dans chaque thread, la variable `somme` atteint la valeur 10. Lorsque la barrière implicite du master thread est atteinte la somme des sommes est automatiquement calculée et le programme affiche 30 comme résultat.

7 Les spécificités du C++

Nous n'abordons pas d'autres directives et clauses OpenMP dans cet article. Nous renvoyons le lecteur aux spécifications. En revanche, regardons ce que OpenMP a de spécifique dans sa programmation C++. Pour des raisons historiques la parallélisation OpenMP est très influencée par le langage Fortran, à la base lui-même plus influencé par les antiques cartes perforées que par le paradigme objet ;) Nous avons vu qu'une variable déclarée en amont d'un bloc parallélisé pouvait être rendue privée à chaque thread. Pour cela, le compilateur construit autant de variables, ou génère autant de copies de la variable que nécessaire. Mais que se passe-t-il si la variable est une instance de classe ? Dans l'esprit, c'est la même chose. Le compilateurinstanciera des classes, ou en fera des copies autant que nécessaire. Ceci entraîne qu'une classe impliquée dans un calcul parallèle doit être dotée d'un constructeur par défaut et d'un constructeur de copie. Voici un exemple :

```

class maclasse
{
public:

```

```

    maclasse():id(0)
    {
        printf("maclasse construit\n");
    }
    maclasse(const maclasse& param)
    {
        id = param.id + 1;
        printf("Copie maclasse, id = %d\n", id);
    }
    ~maclasse()
    {
        printf("maclasse detruit\n");
    }

    void DoJob()
    {
        printf("instance %d au boulot\n", id);
        ::Sleep(1000);
    }

private:
    int id;
};

```

En en voici l'utilisation :

```

void go()
{
    maclasse mc;

    printf("\n\nDemo firstprivate avec objet C++\n");
    #pragma omp parallel firstprivate(mc)
    {
        for(int i=0; i<3; i++)
            mc.DoJob();
    }

    printf("\n\nDemo private avec objet C++\n");
    #pragma omp parallel private(mc)
    {
        for(int i=0; i<3; i++)
            mc.DoJob();
    }
}

```

La clause `firstprivate` entraîne une copie implicite de la classe instanciée en amont. La clause `private`, quant à elle, entraîne implicitement des instanciations de la classe. Le bloc parallélisé est une portée. Dans notre exemple, les classes instanciées ou copiées à l'entrée des blocs seront détruites à la sortie. Le programme `ConstructionObjet` dont le code ci-dessus est extrait vous illustrera ce mécanisme.

Ressources

- Le site d'OpenMP <http://www.openmp.org>
 - Un bon didacticiel <http://www.llnl.gov/computing/tutorials/openMP/>
- Frédéric Mazué - fmazue@programmez.com

La programmation réseau sur .Net

Les langages modernes rendent la programmation réseau accessible à tous. Nous en étudions les bases sur la plate-forme .Net avec C#.



A l'époque de l'Internet omniprésent, nous voyons des milliers d'applications, réparties sur des milliers de machines, communiquer entre elles, et nous trouvons cela parfaitement naturel. A la base, la communication inter processus n'est pourtant pas une mince affaire. Quand les processus résident sur des machines distinctes, c'est encore plus épineux, comme on s'en doute facilement. Au début des années 80, l'université de Berkeley a innové en dotant son système UNIX d'un outil de communication réseau baptisé socket. Cette innovation devait révolutionner le monde de l'informatique et il n'est pas un système d'exploitation qui n'implémente les sockets. Un socket présente une forte analogie avec un tube de communication UNIX (Pipe), ce qui n'est pas étonnant vu son origine. Programmer un socket avec les fonctions système de bas niveau représente un gros travail, sujet à erreurs. Fort heureusement, les langages objets nous offrent des bibliothèques qui allègent considérablement la tâche et permettent d'associer les sockets à des flux d'entrées/sorties également de haut niveau. La programmation réseau devient facile et même ludique. Amusons-nous donc un peu avec les sockets.

1 Les outils

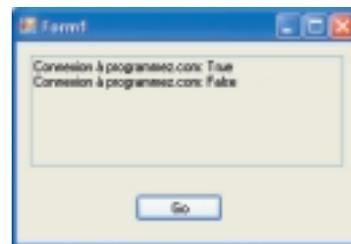
Nous travaillons aujourd'hui avec la plate-forme .Net. Nous choisissons C# parce que sa syntaxe est plus concise que celle de son verbeux frère jumeau Visual Basic. Nous aurions pu tout aussi bien prendre C++/CLI. Peu importe le langage en fait, car notre activité va essentiellement consister à mettre en oeuvre les classes du Framework .Net 2.0. Vous trouverez tous les exemples complets sur le Cd-Rom accompagnant le magazine, ou à défaut sur notre site www.programmez.com. Le code a été écrit avec Visual Studio 2005. Si vous n'en disposez pas, ne vous privez surtout pas de télécharger gratuitement Visual C# Express 2005 qui fera largement l'affaire pour compiler les exemples.

2 Le socket du point de vue du programmeur

Socket signifie prise en anglais. Qui dit prise dit branchement. Pour qu'un système d'exploitation puisse se brancher, se connecter à un autre, il faut avant tout qu'il puisse le localiser sur le réseau. Ceci se fait au moyen d'une adresse dite adresse IP. Cette adresse est codée sur 4 octets (du moins en attendant IPv6) et est représentée par une chaîne à points, par exemple 192.168.10.2. Une telle adresse est attribuée à la machine par l'administrateur du réseau lors de la configuration, ou encore, dynamiquement, par le fournisseur d'accès à Internet au moment de la connexion. Au final, les cartes réseau de la machine sont configurées avec des adresses IP et l'on peut dire que ces adresses ont une réalité physique. Personne n'utilise les adresses IP directement car elles sont difficiles à mémoriser humainement, et éventuellement susceptibles de changer. On préfère utiliser un nom de domaine qui est associé à l'adresse. Les systèmes d'exploitation se chargent alors, à partir d'un nom, de le résoudre, c'est-à-dire de trouver l'adresse IP correspondante. Cette résolution se fait au moyen de serveurs dits DNS (pour Domain Name System) dont nous ne traitons pas aujourd'hui. Hormis

ces configurations, une machine dispose toujours de l'adresse 127.0.0.1 associée au nom "localhost" et qui permet d'établir des connexions réseau locales, c'est-à-dire entre deux applications tournant sur une même machine.

Avoir une adresse IP ne suffit pas pour couvrir tous les besoins. Prenons le nom de domaine [programmez.com](http://www.programmez.com). Vous pouvez souhaiter vous y connecter pour accéder à notre site www.programmez.com ou envoyer un mail à votre serveur à fmazue@programmez.com. Dans les deux cas, l'adresse IP, associée au nom de domaine [programmez.com](http://www.programmez.com) est la même, mais dans le premier cas un serveur Web est en attente de connexion et dans le second cas il s'agit du serveur de courrier. Nous avons donc deux applications distinctes sur la même adresse. Afin que cela soit possible, les sockets travaillent avec des numéros de port qui servent à adresser une application, tandis que l'IP sert à adresser la machine. La valeur d'un port est conventionnelle et est choisie entre 0 et 65535. Par exemple, 80 (protocole HTTP) pour les serveurs Web, ou bien 25 pour envoyer un mail (protocole SMTP) ou encore 110 (protocole POP3) pour recevoir un mail. Ces ports sont purement abstraits, logiques, et n'ont pas de correspondance physique comme les adresses IP. Résumons nous : pour le programmeur, un socket c'est une adresse IP et un numéro de port. Nous y associerons bientôt un flux de données en plus.



Ouverture et fermeture d'un socket sur [programmez.com](http://www.programmez.com)

3 Une première connexion

Munis de toutes ces informations écrivons une première application (DemoSocket) qui établit une connexion au serveur Web de [programmez.com](http://www.programmez.com), puis qui déconnecte immédiatement. Voici le code :

```
Socket socket;

socket = new Socket(AddressFamily.InterNetwork,
    SocketType.Stream, ProtocolType.Tcp);
socket.Connect("programmez.com", 80);
textBox1.AppendText("Connexion à Programmez.com: "
+ socket.Connected + Environment.NewLine);
socket.Disconnect(false);
textBox1.AppendText("Connexion à Programmez.com: "
+ socket.Connected + Environment.NewLine);
```

On commence par construire un objet de type socket. Les paramètres passés au constructeur méritent toute notre attention. Les sockets peuvent être utilisés pour plusieurs types de réseau, chacun ayant un schéma d'adressage propre. Nous avons parlé d'adresses IP, nous déclarons donc utiliser ce schéma avec `AddressFamily.InterNetwork`. Nous déclarons ensuite que notre socket sera de type stream, pour être en conformité

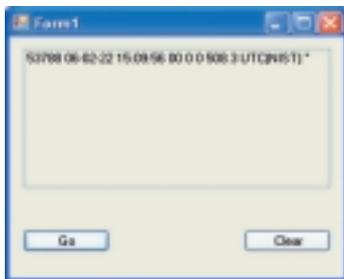
avec le protocole TCP que nous sélectionnons ensuite. Il existe de nombreuses façons d'échanger les données entre les sockets. Ces méthodes d'échange s'appellent des protocoles. Le protocole TCP présente le grand avantage d'être sécurisé, dans le sens où l'on ne peut égarer des données dans la connexion ni les recevoir dans le désordre, contrairement à UDP par exemple. Ce protocole est celui en vigueur sur Internet et vous savez maintenant pourquoi Internet est dit être un réseau TCP/IP. Ensuite, la méthode Connect de l'objet est invoquée. On lui fournit un nom de domaine que le système se chargera de résoudre, comme nous l'avons dit, et nous donnons le port 80 que le serveur Web écoute.

4 Les protocoles Internet

Nous venons de parler de protocoles réseau. Au dessus d'eux se greffent des protocoles Internet qui définissent comment les données sont échangées, non plus au niveau des couches réseau, mais entre les applications. Un serveur Web utilise le protocole HTTP, Un logiciel de messagerie utilise les protocoles SMTP et POP3, etc. Tous ces protocoles sont définis dans des documents dits RFC. Certains sont simples, d'autres plutôt indigestes. Si vous voulez comprendre les choses en profondeur ou "bidouiller", vous souhaitez sans doute consulter ces documents (cf. fin de l'article).

5 Un client DayTime

Un des protocoles les plus rudimentaires est le protocole Daytime (RFC0867). Tellement rudimentaire qu'il tombe en désuétude au point qu'il n'est plus proposé, à ma connaissance, que sur le domaine time.nist.gov. Ce protocole est le suivant: quand un client se connecte, le serveur envoie dans la connexion une chaîne de caractères contenant la date et l'heure GMT au milieu de quelques autres informations. Ensuite le serveur ferme brutalement la connexion, mettant ainsi fin au protocole. Ce protocole utilise le port conventionnel 13. L'exemple ClientDayTime montre comment lire cette chaîne de caractères.



Connexion à un serveur de temps.

Voici le code :

```
Socket socket;
NetworkStream ns;
int nbRead;
String s;

byte[] buffer = new byte[1024];

socket = new Socket(AddressFamily.InterNetwork,
    SocketType.Stream, ProtocolType.Tcp);
socket.Connect("time.nist.gov", 13);
ns = new NetworkStream(socket);

textBox1.Text = "";
do
{
    nbRead = ns.Read(buffer, 0, buffer.Length);
```

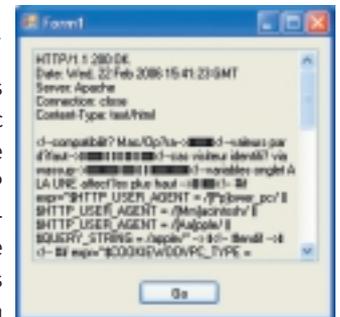
```
s = String.Format("{0}",
    Encoding.ASCII.GetString(buffer, 0, nbRead));
s = s.Replace("\n", "");
textBox1.AppendText(s);
}
while (ns.DataAvailable);
textBox1.AppendText(Environment.NewLine);

ns.Close();
// Fermer le stream ne déconnecte pas le socket
socket.Disconnect(false);
```

Cet exemple commence comme le précédent. Dès que le socket est créé, nous le passons au constructeur d'un objet NetworkStream. Nous avons donc associé un flux à notre socket. Et nous pouvons lire les données à travers notre connexion, comme on le ferait depuis un fichier. Ici nous lisons tant que des données sont disponibles (ns.DataAvailable). La plupart des protocoles spécifient que les données sont codées en ASCII. Sous .NET c'est Unicode qui prévaut. Lorsque nous recevons les octets, nous passons par la classe Encoding pour transformer ces octets en une chaîne Unicode. Si l'exemple ne fonctionnait pas sur votre machine, c'est dans doute que votre pare-feu ou un logiciel anti-virus/pare-feu bloque le port 13. Vous devrez alors configurer ce logiciel pour qu'il laisse passer le trafic sur le port 13.

6 Communication dans les deux sens

Avec l'exemple précédent, nous n'avons fait que lire des données. Avec l'exemple GetHTTP, nous allons, cette fois, utiliser le protocole HTTP (RFC2616) et demander la page d'accueil de wanadoo.fr exactement comme le ferait un navigateur. Nous recevons alors quantité de données ASCII, dont la page en texte HTML brut. Voici le code :



Réception d'une page WEB en HTML brut.

```
NetworkStream ns;
Socket socket;

textBox1.Text = "";
socket = new Socket(AddressFamily.InterNetwork,
    SocketType.Stream, ProtocolType.Tcp);
socket.Connect("wanadoo.fr", 80);
ns = new NetworkStream(socket);

byte[] requete = Encoding.ASCII.GetBytes("GET / HTTP/1.0\r\n\r\n");
ns.Write(requete, 0, requete.Length);

byte[] buffer = new byte[1024];
StringBuilder page = new StringBuilder();
int nbRead = 0;

do
{
```

```

nbRead = ns.Read(buffer, 0, buffer.Length);
page.AppendFormat("{0}",
Encoding.ASCII.GetString(buffer, 0, nbRead));
}
while (ns.DataAvailable);
textBox1.Text = page + Environment.NewLine;

ns.Close();
socket.Disconnect(false);

```

Ce code est semblable au précédent. Nous nous connectons sur le port 80, protocole HTTP oblige. Puis nous formulons une requête HTTP GET. Comme précédemment, la chaîne C# est en Unicode, ce qui nous contraint à la convertir en caractères ASCII que nous plaçons dans un tableau. Après quoi, il ne reste plus qu'à écrire dans le flux. Le serveur recevra alors cette requête, l'interprétera, et nous renverra la page demandée dans le même flux que nous n'avons qu'à lire jusqu'à épuisement. Cependant, comme on le voit sur l'illustration et même si on s'attendait à voir du HTML brut, le résultat n'est pas mirobolant.

7 User et abuser du Design Pattern Décorateur

Le résultat n'est pas terrible, car nous lisons les octets en vrac. Nous préférierions avoir des lignes de texte clairement démarquées. En outre, des retours chariots polluent la sortie dans le contrôle TextBox. Le remède est tout simple. Les flux .Net, tout comme les flux Java (C# et Java se ressemblent un peu, l'avez vous remarqué ?) sont conçus selon le Design Pattern Décorateur. Concrètement, cela veut dire que lorsque nous avons un flux de trop bas niveau, ce qui est le cas de notre NetworkStream, nous pouvons le décorer avec un flux plus évolué. Pour cela, on passe le flux de bas niveau au constructeur du flux plus puissant et dont on veut que notre flux de départ acquiert le savoir faire. On peut procéder ainsi autant que de besoin. En ce qui nous concerne, nous voulons pouvoir lire les données ligne par ligne. Un flux StreamReader fera notre affaire. Le code de notre nouvel exemple GetHTTPStreamReader est très semblable au précédent. Voici les éléments qui diffèrent :

```

Socket socket;
NetworkStream ns;
StreamReader sr;

//etc

ns = new NetworkStream(socket);
sr = new StreamReader(ns);

//etc, envoi de la requête.

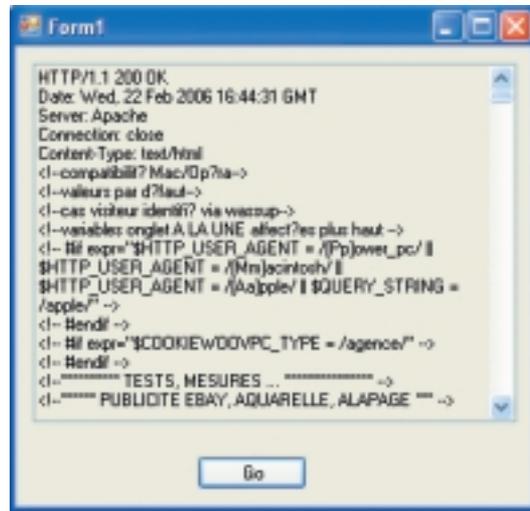
String s;
do
{
    s = sr.ReadLine();
    if (s == "" || s == " ")
        continue;

```

```

textBox1.AppendText(s + Environment.NewLine);
} while (s != null);

```

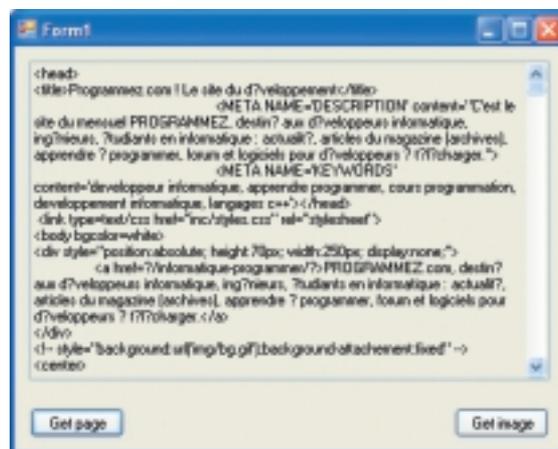


Lecture d'une page WEB en HTML brut à travers un objet StreamReader.

Comme le montre l'illustration ci-dessus, le résultat est nettement plus propre. Toutefois nous voyons qu'avant la page HTML viennent des lignes à la signification hermétique. Cela tient au protocole HTTP qui, avant d'envoyer les données demandées (ici notre page), les fait précéder par des informations dites en-têtes.

8 Utiliser les classes de plus haut niveau possible

Au point où nous sommes, nous avons compris le principe de la programmation réseau. Nous ne voulons pas nous fatiguer à filtrer nous-mêmes des données parasites, telles qu'un en-tête HTTP. Nous allons plutôt utiliser des classes de niveau supérieur, qui encapsulent le protocole HTTP. Ces classes filtreront les en-têtes, et mieux, redirigeront la requête si besoin est. Pourquoi avons-nous chargé la page de wana-doo.fr et non pas celle de programmez.com dans les exemples précédents ? Parce que l'hébergeur de notre serveur redirige les requêtes faites sur www.programmez.com. Concrètement, cela signifie qu'il envoie dans sa réponse une information que nous devrions analyser pour reformuler la requête. Fort heureusement, la classe



HttpRequest fera ce travail pour nous tandis que HttpResponse filtrera les en-têtes. Le dernier exemple DemoWebRequest télécharge la page d'accueil de www.programmez.com, ainsi que la petite image de couverture qui sera sauvegardée dans le répertoire courant. Comme le montre l'illustration ci-contre, les en-têtes propres au protocole HTTP ont disparu. Le code est tout ce qu'il y a de simple :

```
HttpRequest hwr =
    (HttpRequest)WebRequest.Create(
    "http://www.programmez.com");

HttpResponse wr = (HttpResponse)hwr.GetResponse();
Stream st = wr.GetResponseStream();
StreamReader sr = new StreamReader(st);

String s;
do
{
    s = sr.ReadLine();
    if (s == "" || s == " ")
        continue;
    textBox1.AppendText(s + Environment.NewLine);
}
```

Nous remarquons que nous employons toujours le principe de la décoration de flux. Quant au téléchargement de l'image, c'est encore plus facile et nous ne reproduisons pas le code ici.

9 Un serveur de temps personnel

Travailler avec les protocoles existants c'est bien. Créer son propre serveur et son propre protocole, c'est encore plus amusant. Nous nous inspirons du protocole DayTime pour fournir un nombre aléatoire sous la forme d'une chaîne de caractères, puis nous coupons la connexion (Exemple ServeurRandom). Le point intéressant est le travail avec un socket côté serveur. Voici d'abord comment le socket est créé :

```
IPHostEntry ipHostInfo = Dns.GetHostEntry("localhost");
IPAddress ipAddress = ipHostInfo.AddressList[0];
IPEndPoint localEndPoint = new IPEndPoint(ipAddress, 8000);

serveur_socket = new Socket(AddressFamily.InterNetwork,
    SocketType.Stream, ProtocolType.Tcp);

serveur_socket.Bind(localEndPoint);
```

Les trois premières lignes servent à récupérer l'adresse IP de la machine sur laquelle tournera le serveur. Nous donnons ici "localhost". Cela signifie que le serveur et le client (Exemple ClientRandom, port 8000, pensez à ouvrir le pare-feu) devront tourner sur la même machine. La cuisine des trois premières lignes est en ce cas inutile, car l'adresse est déjà connue : 127.0.0.1 et nous aurions pu nous en servir directement. Cependant, si vous changez "localhost" par le nom de votre machine sur un réseau Intranet, le code fonctionnera avec un client distant (qui devra également être modifié en ce qui concerne le nom de l'hôte). Enfin, si vous donnez un nom de domaine Internet à la place de "local-

host" (vous devrez peut-être utiliser `ipHostInfo.AddressList[1]`), le serveur pourra être contacté par un client situé n'importe où dans le monde. Après création, le socket est lié à l'adresse (Invocation à la méthode `bind`). Un tel socket attend les connexions entrantes des clients. Quand une connexion arrive, un socket "ordinaire" est créé et la communication est gérée comme nous l'avons vu précédemment. Un socket en attente de connexion bloque l'application. C'est pourquoi cette partie du code est placée dans un thread que voici :

```
private void ServeurWorker()
{
    Random random = new Random();
    try
    {
        while (true)
        {
            serveur_socket.Listen(10);
            Socket socket = serveur_socket.Accept();
            NetworkStream ns = new NetworkStream(socket);
            StreamWriter sw = new StreamWriter(ns);

            Double d = random.NextDouble();
            String s = "" + d;

            sw.WriteLine(s);

            sw.Close();
            socket.Disconnect(false);
        }
    }
    catch (SocketException)
    {
        // serveur_socket.Close() va lever cette exception
    }
}
```

Hormis le blocage provoqué par l'écoute d'un socket, vous n'avez pas manqué de remarquer que les opérations d'entrées/sorties réseau sont lentes, ce qui nuit au comportement général des applications. Dans un article à venir nous étudierons les entrées/sorties asynchrones qui permettent de remédier à cela.

Ressources

- Visual C# Express Edition

<http://msdn.microsoft.com/vstudio/express/visualcsharp/>

- Des documents RFC en français

<http://abcdrfc.free.fr/>

- Tous les RFC en anglais

<http://www.rfc-editor.org/>

Lexique

RFC: Request For Comment. Ce sont des documents qui contiennent des normes et protocoles Internet. Tous les RFCs ne sont pas des standards, mais tous les standards d'Internet sont décrits dans un RFC.

■ Frédéric Mazué - fmazue@programmez.com

Le magazine qui parle votre langage

3 Numéros GRATUITS

En ligne
www.programmez.com

Un an de veille technologique et d'information permanente, en bénéficiant de

20,45 €
d'ÉCONOMIE

(Prix pour la France Métropolitaine)

Ne manquez plus aucun numéro, abonnez-vous aujourd'hui !

-31%

45 € seulement !

Au lieu de 65 €, prix de vente au numéro.

(Prix pour la France Métropolitaine)

OFFRES SPÉCIALES : 39 €

• ÉTUDIANTS :

joignez à votre abonnement la photocopie de votre carte d'étudiant (abonnement par voie postale)

• ÉQUIPES :

à partir de 3 abonnements dans la même société : abonnement en ligne obligatoire

OUI, je m'abonne ! ou abonnement en ligne : www.programmez.com

- ABONNEMENT 1 an (11 numéros)** 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
- OFFRE ÉTUDIANT 1 an (11 numéros)** au prix de 39 € TTC. Offre limitée à la France métropolitaine.
Photocopie de la carte d'étudiant obligatoire

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

Programmez! LE MAGAZINE DU DÉVELOPPEMENT

Offre limitée,
valable jusqu'au
30 août 2006

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.

Développez " Garage " !

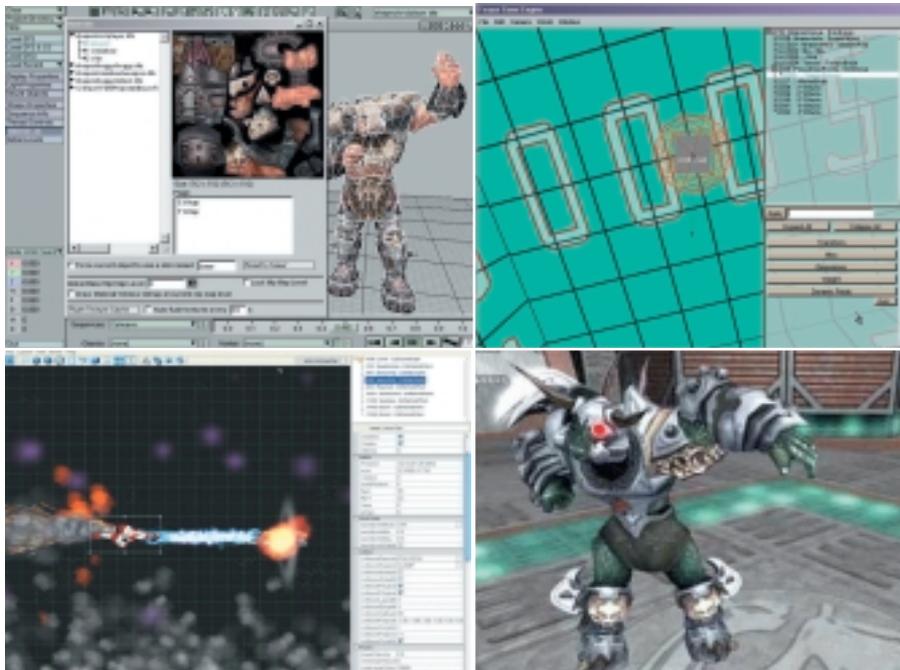
Voulez-vous participer à la " B.I.G. " ? Break Into Games est le concours de développeurs de jeux annoncé par GarageGames. Excitant, mais c'est surtout l'occasion de découvrir l'étonnante gamme d'outils de développement ludique de cet éditeur bien à part...

Les outils de GarageGames, comme le nom de la compagnie le sous-entend, sont destinés avant tout aux développeurs indépendants. Ils s'articulent dans la gamme Torque, en 4 logiciels distincts. Torque GameBuilder se focalise sur le développement complet de jeux en 2D, du code au graphisme. La programmation se fait soit en C++, soit en TorqueScript, selon les sections et besoins du jeu. En fait, plus qu'un langage, le TorqueScript est une bibliothèque de scripts ludiques prêts à l'emploi. Le jeu peut alors tourner sur PC, OSX, ou Xbox 360 avec le même code de départ (transcription en fait automatique).

A la façon des logiciels de développement web comme Dreamweaver ou FrontPage, l'interface combine des fonctions par menus et icônes avec un accès direct au code. Les fonctions de gestion graphique de sprites, collisions, événements déclenchés, etc., sont complètes et leurs rendus peuvent être visualisés un à un, ou par segment du jeu, aussitôt après leur mise en place. En fin de développement, Torque GameBuilder effectue bien sûr lui-même, pour chaque plate-forme, l'opération de packaging du programme en un exécutable cohérent.

Beaucoup plus qu'un moteur 3D

On passe à un niveau supérieur avec Torque GameEngine. On pourrait d'abord croire avoir affaire à un classique moteur 3D, mais l'outil est en fait enrichi d'un ensemble impressionnant de fonctions de gestion purement ludiques. On est aussi très loin d'un simple SDK : les différents modules, au-delà du graphisme, permettent la construction intégrale d'un jeu en 3D, avec une gestion permanente et approfondie des interactions entre environnement, personnages, et multijoueurs. Des outils spécifiques assurent aussi le découpage des mondes et des niveaux, les autorisations d'accès selon les actions, ou encore le jeu en réseau (scripts TorqueNet). Au-delà du moteur 3D, le GameEngine se destine donc à des développeurs plus avertis que le GameBuilder, s'attaquant à des projets plus complexes. Le code-source du programme est d'ailleurs four-



ni, et une communauté de développeurs le fait évoluer en permanence (la version 1.4 vient de sortir).

Le Torque ShaderEngine se présente davantage comme une extension graphique du GameEngine, quoiqu'il s'agisse, dans certaines versions, d'un programme autonome. C'est essentiellement un outil de travail sur le rendu et les effets 3D, mis en conformité avec les exigences de DirectX 9 et les possibilités de shading des dernières cartes graphiques (ATI comme nVidia, pas de jaloux !).

Les joies du " cubemapping "

A vous donc les réflexions, les textures améliorées, les effets d'eau, et autres techniques très pointues comme le " cubemapping " ou l'animation des textures selon l'éclairage et le contexte interactif ! A ne pas mettre entre toutes les mains...

Reste le Torque ShowTool, outil annexe de visualisation et de contrôle qui peut sembler anecdotique, mais apparaît indispensable dans la pratique. En collaboration avec le GameEngine et/ou le ShadowEngine, c'est l'ac-

cès direct, pour graphistes et programmeurs, aux " coulisses " du jeu pendant son développement même : tous les éléments peuvent y être vus et contrôlés en action, et ce, isolément ou groupés selon d'innombrables critères et procédures de tests. Bref, un outil de débogage visuel du code et du graphisme en simultané.

GarageGames se vante aujourd'hui d'être utilisé à la fois par les grands éditeurs, les studios professionnels (voir l'excellent Tribes) et par les développeurs indépendants. Il faut reconnaître que la gamme Torque, immédiatement accessible à tout programmeur habitué au C++ ou au Visual Basic, est impressionnante de simplicité et d'efficacité. Quant à la portabilité du code, à la fois vers PC, OS X et Xbox, elle tient quasiment du miracle ! En outre, les tarifs sont raisonnables : environ 100 € par logiciel en version Indie, 400 € en moyenne en version commerciale. Même pour simplement s'amuser à mettre en place un petit jeu pendant l'été, ça vaut le coup !

Démos téléchargeables et renseignements sur la B.I.G. Compétition : www.garagegames.com

Microsoft vers le continuum "espace-jeu"

Chris Early, manager du studio Microsoft Casual Games, a fait sensation à l'E3 en annonçant le développement par Microsoft de Live Anywhere : une infrastructure de réseau qui va permettre aux joueurs de communiquer et d'interagir simultanément entre des Xbox 360, des PC sous Windows Vista, des PDA sous Windows Mobile, et des jeux Java sur téléphones portables. Donc, dans le même jeu distribué sur toutes ces plateformes, le joueur aura une identité unique et pourra passer librement d'un environnement à l'autre, tout en conservant et en utilisant toutes ses caractéristiques : il poursuivra sa partie dans une totale cohérence et continuité. Jouer partout donc, dans un universel continuum espace-jeu ? Le rêve ! C'est évidemment dans les MMORPG, les jeux multijoueurs en réseau, que Live Anywhere devrait trouver son terrain de prédilection. Live Anywhere n'est pas



juste un effet d'annonce : le procédé était en démonstration concrète à l'E3, avec le jeu Shadowrun, "live-networkisé" entre des Xbox 360 et des PC Vista. Une démonstration réussie, quoiqu'il nous ait semblé que Shadowrun n'était pas le jeu le plus probant en l'occurrence... Le processus d'extension du réseau aux mobiles

est par ailleurs apparu déjà fonctionnel, avec la continuation d'un personnage et d'une partie effectuée quasiment sans délai. Live Anywhere devra aussi permettre le téléchargement de démos ou de versions finales, quelle que soit la plateforme. Avec une fois encore une interactivité complète, autorisant, par exemple, de lancer depuis son mobile le téléchargement d'un jeu sur son Xbox 360 ou son PC distants. Microsoft, qui comptabilise aujourd'hui sur ses différents titres environ 25 millions de joueurs, entend évidemment les réunir et les fidéliser ainsi dans une véritable communauté ludique, mondiale et permanente. Cette hallucinante globalisation n'est pas une utopie : Blizzard et World of Warcraft, sans réseau spécifique, ont déjà atteint cet objectif, avec 5 millions de joueurs sur un seul titre, de la Chine à l'Europe. Mais l'ambition de Live Anywhere va bien au-delà...

BRÈVES

Capcom joue toujours la mobilité



Capcom continue son expansion sur le marché "portable", entamée en novembre 2005 par la création de CEM (Capcom Entertainment Mobile) : la firme vient de racheter Cosmic Infinity, éditeur et développeur de jeux pour mobiles de première importance, puisqu'il exploite, entre autres, la licence US de "Qui veut gagner des Millions ?" ! Capcom veut ainsi s'ouvrir à des jeux autres que ceux adaptés de ses propres titres consoles et PC. Site : www.cosmicinfinity.com

Direct X 10 seulement pour Vista

DirectX 10 ne sera pas intégré à Windows XP, mais sera réservé en exclusivité à Windows Vista. La nouvelle est officieuse, mais la

source est fiable : Richard Huddy, chargé du développement software chez ATI Technologies, dont on connaît le partenariat avec Microsoft sur de nouvelles cartes graphiques conçues uniquement autour des possibilités de Vista. La stratégie est évidente de tous côtés : en software, présenter Vista comme une mise-à-jour indispensable depuis XP. En hardware, justifier le changement de puce et de carte graphique. Facile.

Bollywood entre dans la danse

L'informatique indienne a décidément le vent en poupe : FX Labs (Delhi) vient d'annoncer avoir levé 3 millions \$ de fonds pour assurer son expansion sur le marché du jeu vidéo. Un investissement qui est destiné essentiellement au développement de jeux inspirés des grands hits cinématographiques de Bollywood, en association avec Suresh Production et Ramanaidu Studios.

Le développeur ne renonce pas pour autant à ses développements en cours, plus "classiques" : en première ligne, Inferno, un jeu d'action et d'horreur annoncé pour fin 2006 sur Xbox 360 et PC.

Notifications libres de mises à jour

GameShadow est une application de notification et d'installation de mises à jour et d'add-ons pour les logiciels de jeu, un service à la fois installé et en ligne déjà utilisé par Konami, Atari, Eidos et Ubisoft, avec une base de 300 000 clients. GameShadow était auparavant intégré au package des jeux ou subordonné à



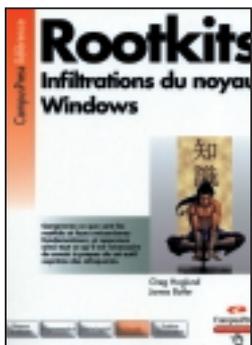
l'enregistrement du produit. Aujourd'hui, ce service devient ouvert à tous... et gratuit ! Nicholas Lovell, directeur de GameShadow, estime en effet pouvoir assurer désormais la rentabilité par la seule publicité du site. Site : www.gameshadow.com

Dreamweaver 8

- Auteur : Arthur Caouissin
- Editeur : Eyrolles
- Prix : 39,90 €

Comment maîtriser un outil comme Dreamweaver 8 ? Cet ouvrage vous propose une plongée dans les arcanes de cet outil de référence du développement web. En 50 exercices, l'auteur aborde tous les aspects de Dreamweaver : interface, CSS, XML, Flash, déploiement, gestion d'un site, les formulaires, l'utilisation de PHP / MySQL, l'intégration d'un flux RSS, etc. Le propos est toujours abondamment illustré et expliqué, avec de nombreux exemples de code. Un ouvrage qui plaira aux développeurs web, qu'ils utilisent ou non Dreamweaver, car de nombreux conseils sont génériques à tous les outils Web.

Rootkits infiltrations du noyau Windows

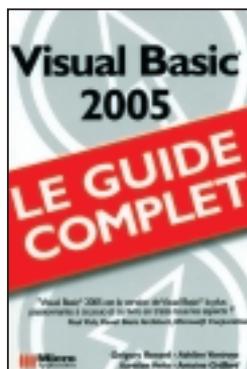


- Auteur : collectif
- Editeur : CampusPress
- Prix : 39,90 €

En 2005, les **E**rootkits avaient défrayé la chronique, depuis, la polémique s'est calmée. On les

aurait presque oubliés ! Mais ils existent toujours et permettent toujours d'ouvrir des portes dérobées. Attaque redoutable, il est difficile de les cerner, les comprendre. Ce livre tente de démystifier les rootkits. Les auteurs proposent une approche différente en montrant comment un hacker reste et opère sur un système après l'avoir attaqué. Ils rappellent que le rootkit est avant tout une technologie qui n'a rien d'illicite, son utilisation, par contre, peut être illicite. L'ouvrage décortique le fonctionnement et la technicité du rootkit. Comme les auteurs ciblent Windows, ils expliquent les basses couches du système et de quelle manière on fait du rootkit sur le noyau. Si le rootkit touche le système, les données, les logiciels, il touche aussi le matériel et leur manipulation ! Un ouvrage technique et passionnant pour ceux qui s'intéressent à la sécurité et au fonctionnement du système.

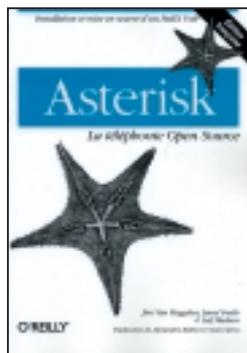
Visual Basic 2005 le guide complet



- Auteur : collectif
- Editeur : Micro Application
- Prix : 12,00 €

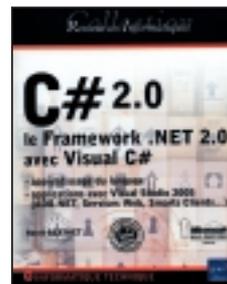
Écrit par plusieurs membres de l'équipe de Wygwam, dont l'expérience n'est plus à démontrer, cet ouvrage se veut comme le guide le plus complet pour démarrer rapidement en VB 2005 et découvrir la plate-forme .Net 2. On débute par une présentation de .Net 2. Comme il est fait pour ceux qui connaissent ou non .Net et VB, l'approche est donc progressive. Tous les aspects du langage sont abordés et expliqués le plus clairement possible. Une partie se consacre à la migration de VB6 vers VB 2005. Pour mieux comprendre la programmation VB, le livre s'appuie sur le projet MySweetHome. À noter que la mobilité et la programmation avec le Compact framework sont abordées, ainsi que le développement Office, mais le TabletPC n'est pas spécifiquement abordé. Une bonne idée de lecture à la plage, surtout à ce prix-là !

Asterisk la téléphonie open source



- Auteur : collectif
- Editeur : O'reilly
- Prix : 44,00 €

On parle beaucoup de voix sur IP (la fameuse VoIP), mais les bons vieux PABX existent toujours. Comment bâtir simplement une telle solution avec des solutions ouvertes ? La réponse est Asterisk. Si ce livre s'adresse avant tout aux administrateurs, il peut aussi intéresser les passionnés de téléphonie. Il propose une utilisation concrète d'Asterisk en abordant l'ensemble des fonctions nécessaires, de l'installation au paramétrage.



C# 2.0

- Auteur : Hervé Berthet
- Editeur : Eni
- Prix : 27,14 €

En attendant de se plonger d'ici quelques mois dans .Net 3.0 et le futur C# 3, voici un ouvrage sur C# 2. Dédié aux développeurs souhaitant découvrir la plate-forme .Net et son langage phare, l'auteur décrit progressivement C# en débutant par la plate-forme, l'environnement Visual Studio puis on aborde le langage en lui-même. Pour découvrir en douceur et se faire une idée, l'ouvrage suffira amplement, si on souhaite pousser l'essai, il faudra se rabattre sur d'autres plus complets.

Google Earth



- Auteur : Olivier Abou
- Editeur : Micro Application
- Prix : 10,47 €

Google, avec Google Earth, a révolutionné l'usage des images satellites et la manière de concevoir un itinéraire de voyage, ou simplement pour fixer un rendez-vous, chercher un restaurant, etc. Ce petit guide pratique dévoile l'ensemble des fonctions, des possibilités de Google Earth et comment bien l'utiliser. Pour les amateurs avertis, l'auteur propose une partie entière sur la programmation XML au service de Google Earth. Indispensable pour comprendre tout le potentiel de cet outil.



HTML 4 2^e édition

- Auteur : Luc Van Lancker
- Editeur : Eni
- Prix : 27,14 €

Si HTML est aujourd'hui techniquement dépassé et trop statique, il n'est jamais inutile de le connaître, de le maîtriser. Pour ceux qui veulent découvrir en douceur HTML 4, ce livre sera parfait. L'auteur va au-delà du HTML en parlant du XHTML, des feuilles de style et des fondamentaux de DHTML, Javascript. Bref, une bonne introduction au développement web.

**TOUT
NOUVEAU
TOUT
BEAU**

Programmez.com change !

La V2.0 offre le premier portail de services du développeur.



Les Blogs des développeurs

**Vous avez la parole !
On n'attend que vous !**

Le Who's Who

**Est-ce que vous y êtes ?
Avez-vous complété votre profil ?**

Logiciels

**Le guide des logiciels et des outils
de développement. Téléchargement.**

Solutions

**Les cas d'entreprises, classés par métier et par
type d'applications.**

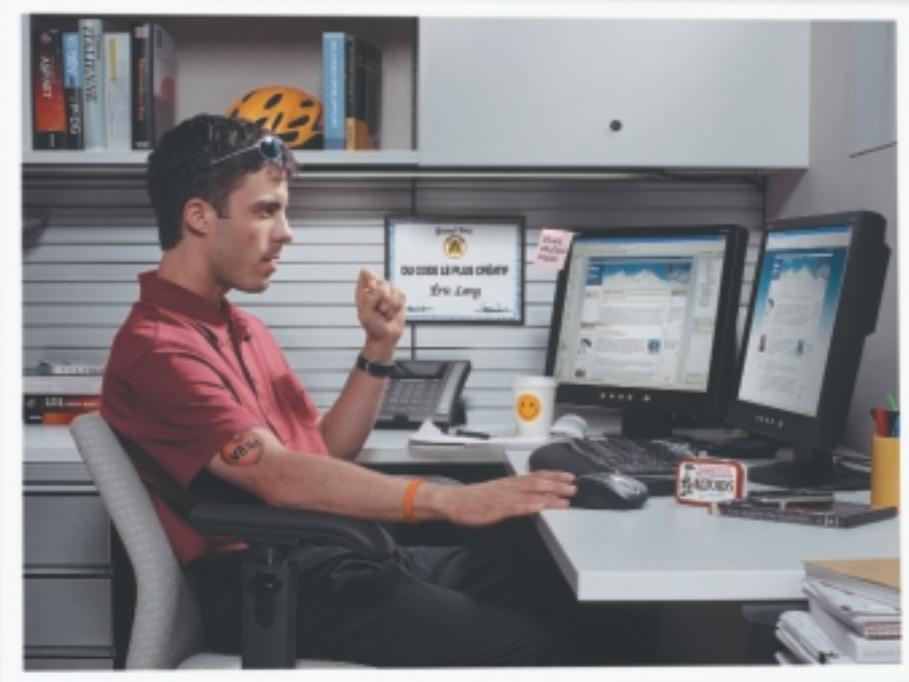
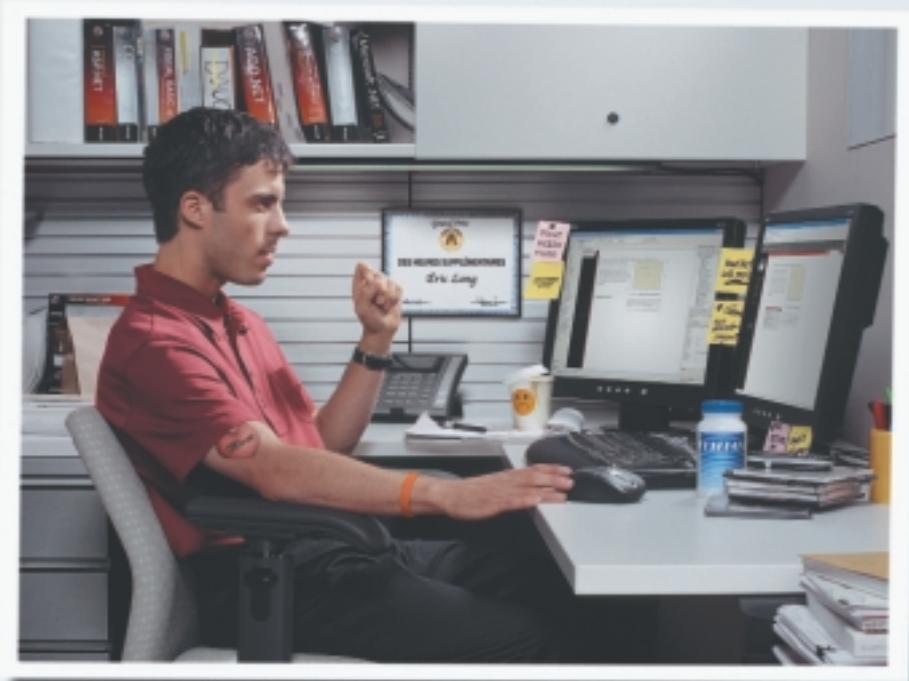
Magazine

**Consultation des numéros, sources, liens, et
interactivité avec les rédacteurs.**

Forums

**Echangez vos expériences, donnez votre opinion,
et discutez avec les auteurs de Programmez!**

WWW.PROGRAMMEZ.COM



Nouveau Visual Studio 2005. La différence saute aux yeux.

Vous voyez la différence ? Vous vous en rendez compte dès la première ligne de code. Visual Studio 2005 propose plus de 400 nouvelles fonctionnalités pour vous aider à développer vos applications. Il vous permet d'accélérer vos développements en tapant moins de code, en déboguant plus efficacement, et en profitant des outils de tests avancés. Vous pouvez ainsi vous concentrer sur l'essentiel. Pour découvrir maintenant le nouveau Visual Studio 2005, consultez : www.microsoft.com/france/vs2005