



Aligner Stratégie d'Entreprise et Infrastructure Informatique

**IBM Rational Software Development Platform
& Business-Driven Development**

Table des matières

1 L'entreprise "on-demand"

2 Le développement logiciel :

une définition étendue

- "Business Driven Development", un processus de développement logiciel piloté par le métier

3 Industrialiser le processus de développement avec IBM Software Development Platform

- L'approche par rôles et l'apport d'Eclipse

4 L'annonce Atlantic du 13 octobre 2004

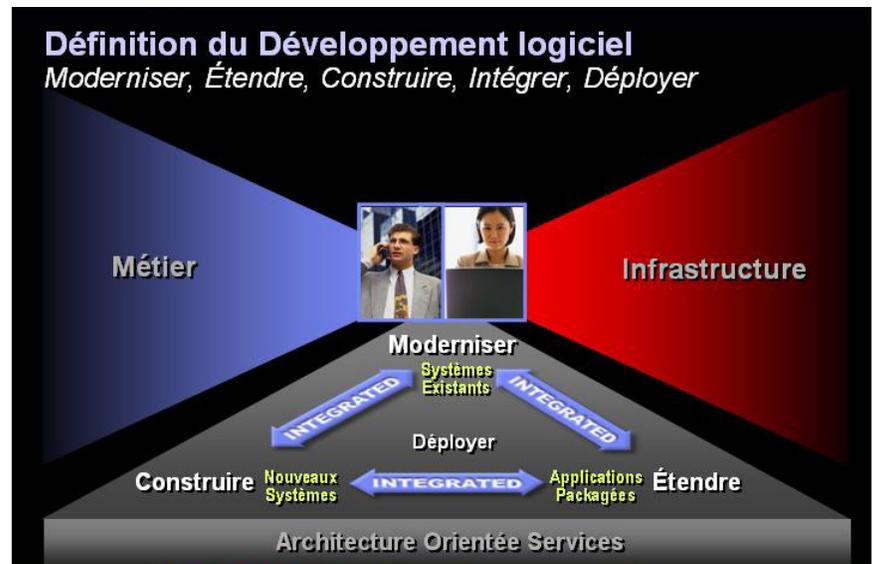
- Gestion de portefeuilles de projets
- Analyse et conception logicielle
- Vérification de la qualité logicielle
- Travail collaboratif : Rational Team Unifying Platform

1 - L'entreprise "on-demand"

Afin de rester compétitives, les entreprises doivent aujourd'hui se doter d'une informatique flexible et souple, capable de répondre à la demande aux nouvelles exigences du marché ou à des menaces extérieures. Cette informatique, qui regroupe l'infrastructure matérielle, les systèmes d'exploitation et les applications, doit être capable de s'aligner dynamiquement sur les évolutions des exigences métier auxquelles l'entreprise ne manquera pas d'être soumise.

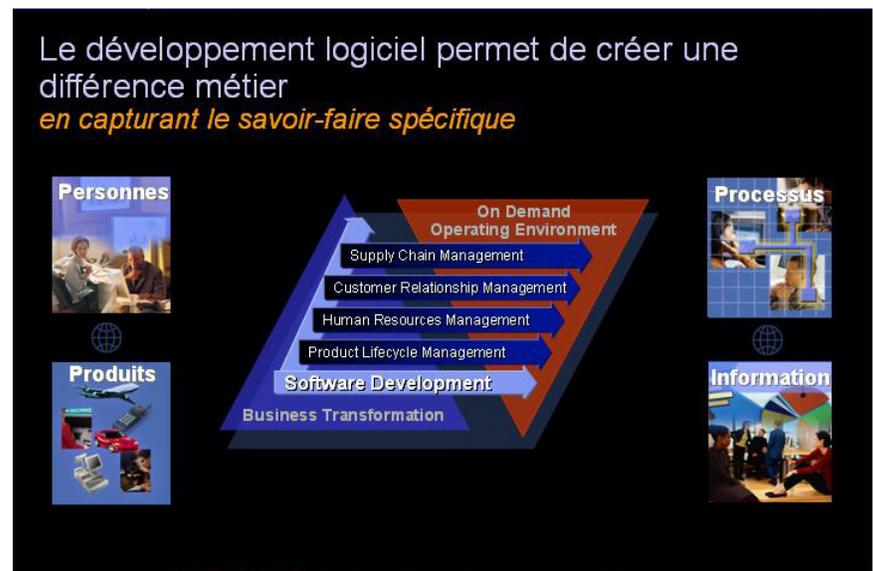
2 - Le développement logiciel : une définition étendue

Cette capacité à pouvoir aligner les processus métier avec l'informatique est fournie entre autres par le **développement logiciel**. Développer du logiciel ne consiste pas seulement à produire et intégrer de nouvelles applications mais aussi à **moderniser, étendre, intégrer et déployer** des applications existantes et des applications packagées.



À ce titre, le développement logiciel revêt une importance stratégique de tout premier ordre et doit être vu lui-même comme un **processus clé de l'entreprise**, au même titre que les autres processus traditionnels, tels que la gestion de la relation client, la gestion des ressources humaines, la gestion des stocks ou le processus de fabrication.

Le **développement logiciel** apparaît ainsi comme le moteur de la transformation d'entreprise en raison de son aptitude à supporter tous les processus d'entreprise en facilitant l'intégration des applications. On attend en particulier du processus de développement logiciel qu'il systématise la production de logiciel de manière prévisible et déterministe, tout en garantissant le niveau de qualité attendu. L'objectif premier d'un tel processus est bien de **produire** ou de **maintenir** des applications conformes aux besoins des utilisateurs dans des délais prévisibles et des coûts maîtrisés.

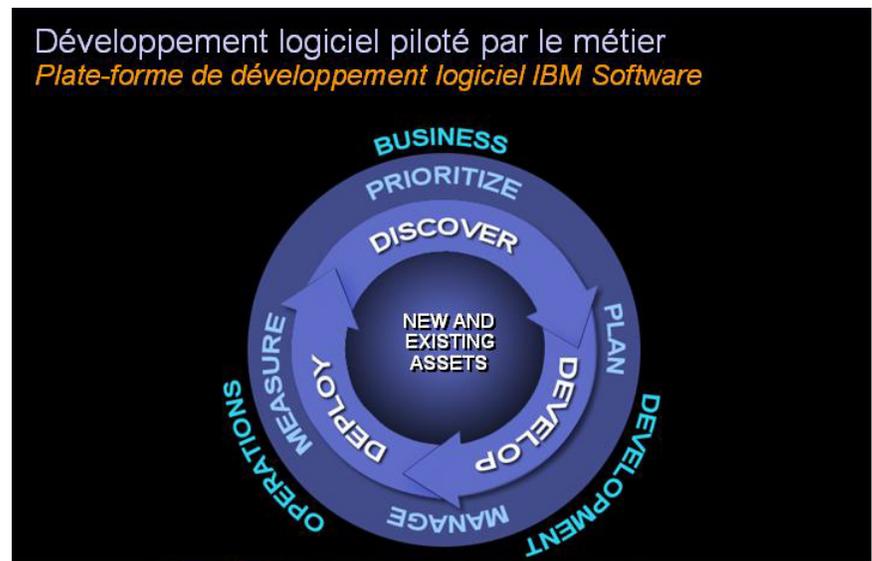


“Business Driven Development”, un processus de développement logiciel piloté par le métier
Comme énoncé précédemment, un tel processus est dit “piloté” par le métier car il cherche à **aligner** les objectifs stratégiques de l'entreprise avec l'infrastructure IT tout en améliorant la collaboration entre les équipes métier, les équipes de développement logiciel et les équipes d'exploitation.

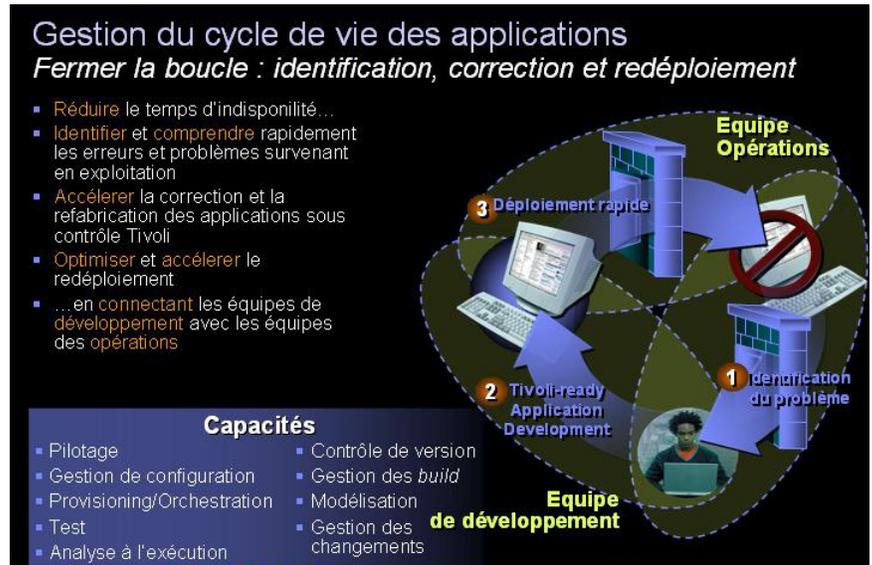
En particulier, dans un processus de développement piloté par le métier, l'entreprise doit :

- **fixer** ses priorités métier,
- **gérer et planifier** les différents portefeuilles de projets répondant à ses priorités métier,
- **exécuter et mesurer** l'avancement des projets afin de prendre les actions correctives au plus tôt,
- **développer, tester et déployer** les applications logicielles issues de ces projets dans l'environnement d'exploitation,
- **mettre en place** un "circuit en boucle fermée" permettant d'identifier les anomalies, de corriger et de redéployer le plus rapidement possible les applications modifiées.

Les applications logicielles au cœur de ce processus de développement auront par conséquent un cycle de vie qui s'étendra de leur définition dans les plans métier jusqu'à leur déploiement dans l'environnement d'exploitation.



Enfin, un tel processus **unifie** les équipes de développement logiciel avec les équipes d'exploitation en leur faisant **partager** des pratiques, des données et des métriques communes. Ce dernier point est particulièrement important en raison des difficultés que rencontrent aujourd'hui les entreprises à **réduire** le temps d'indisponibilité des systèmes, à **identifier et comprendre** rapidement les erreurs survenant en exploitation et à **accélérer le redéploiement** des applications corrigées (cf. figure ci-dessous).



3 - Industrialiser le processus de développement avec IBM Software Development Platform

La plate-forme de développement logiciel d'IBM Rational permet de développer, d'étendre, d'intégrer, de moderniser et de déployer plus rapidement et plus facilement des logiciels.

Elle supporte et automatise vos processus de développement logiciel, permettant ainsi de :

- **Gagner** en réactivité, flexibilité et maîtrise des coûts,
- **Réduire** les risques d'échecs,
- **Augmenter** la productivité des équipes de développement,
- **Accélérer** le temps de déploiement,
- **Livrer** des logiciels répondant aux besoins des utilisateurs.

La plate-forme de développement logiciel d'IBM Rational automatise l'ensemble du cycle de vie du logiciel, depuis la prise en compte des exigences métier jusqu'au déploiement dans l'environnement d'exploitation. Elle se décline sur 4 disciplines :

- *Gestion de portefeuilles de projets*
- *Analyse et conception logicielle*

- *Vérification continue de la qualité logicielle*
- *Travail collaboratif en équipe et gestion des changements*

La plate-forme de développement logiciel s'adresse à tous les membres de l'équipe de développement et leur apporte un environnement de **travail collaboratif sécurisé**. Individuellement, les outils IBM Rational sont parmi les leaders dans leurs segments de marché. Associés, ils proposent une facilité de mise en œuvre et des capacités d'automatisation de tout premier plan.

La plate-forme fonctionne sous Windows, UNIX, Linux et supporte un nombre important de langages et environnements de développement : Java, J2EE, C/C++, Web, Cobol, RPG, PL1, Microsoft Visual Studio .NET (Visual Basic, Visual C++, ASP.NET, C#). Les développements pour systèmes iSeries et zSeries (langages PL1, Cobol et RPG) sont supportés à travers des postes de travail Windows, Unix et LINUX connectés au système central.

Enfin, il est important de noter que cette plate-forme s'applique à tous les secteurs d'activité aussi bien dans le domaine de l'informatique d'entreprise que dans celui de l'informatique industrielle ou embarquée.

L'approche par rôles et l'apport d'Eclipse

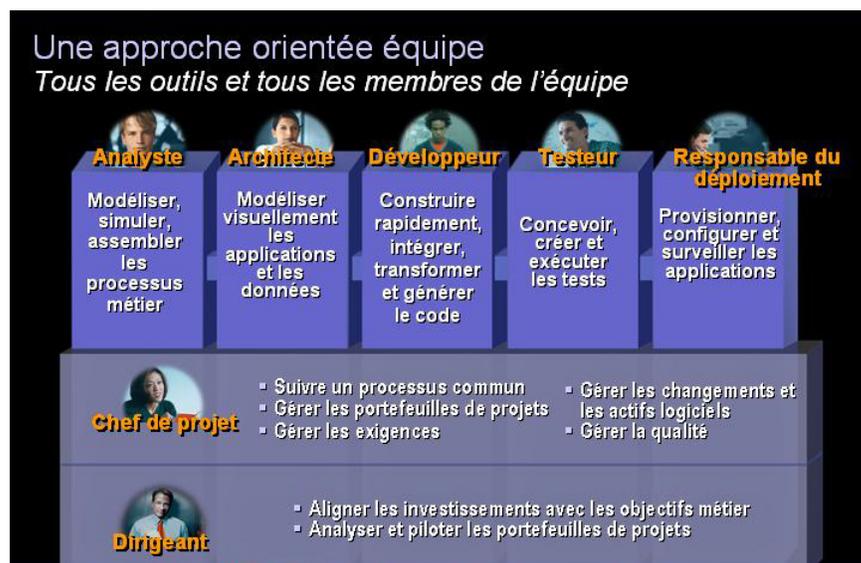
La plate-forme de développement logiciel d'IBM Software est orientée "rôles" et s'adresse à la fois aux analystes, aux architectes, aux développeurs, aux testeurs, aux responsables de déploiement et aux chefs de projet.

Elle offre à l'ensemble des membres de l'équipe la même **expérience utilisateur, la même ergonomie et la même vision cohérente** de tous les actifs et de toutes les données gérées à travers l'ensemble des activités de développement logiciel.

Cette plateforme de développement est **modulaire, ouverte, extensible** et s'adapte à toutes les natures de projets. Elle est constituée de produits adaptés aux besoins spécifiques de chacun des rôles. Ces produits peuvent s'assembler de manière naturelle et transparente comme un jeu de construction, et cela sans casser les principes d'utilisation et l'expérience utilisateur acquise.

L'intégration des rôles, des données et des produits de la plate-forme de développement est réalisée grâce à l'infrastructure Éclipse qui fournit des services standardisés permettant de développer des *plug-ins*.

C'est grâce à cette architecture que la plateforme de développement d'IBM permet aux développeurs de concevoir des applications hétérogènes pour J2EE, Microsoft.NET ou mainframe (ZSeries et iSeries) et de les intégrer dans le cadre d'une **architecture orientée services** (SOA : Software Oriented Architecture).



4 - L'annonce Atlantic du 13 octobre 2004

Atlantic représente la nouvelle génération de la plate-forme de développement logiciel d'IBM Software dont l'objectif est de transformer et simplifier l'ensemble des activités de développement logiciel. *Atlantic* inclut de nouveaux produits, un "rebranding" de produits existants ainsi que des améliorations significatives de produits existants.

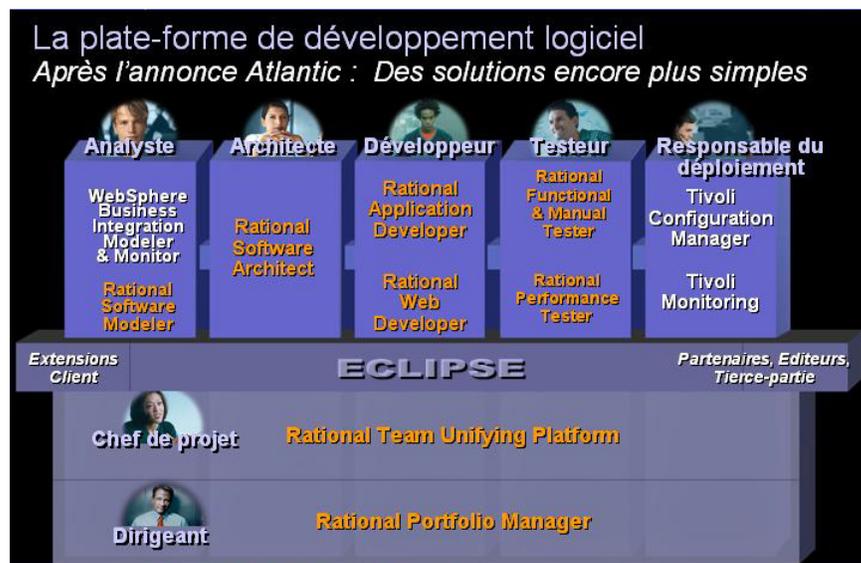
Cette nouvelle génération de produits de développement logiciel se base sur les standards Éclipse 3.* pour l'infrastructure, UML 2.0 (Unified Modeling Language) pour le **développement à base de modèles** et Hyades dans le domaine de l'intégration des tests.

Dans ce cadre, Éclipse fournit le socle technologique permettant l'intégration des rôles, des fonctions, des données et des produits.

L'annonce Atlantic inclut de nouveaux produits :

- **IBM Rational Portfolio Manager**[®] : gestion de portefeuilles de projet
- **IBM Rational Software Modeler**[®] : analyse et modélisation visuelle avec UML 2.0 (Unified Modeling Language)
- **IBM Rational Software Architect**[®] : construction et validation d'architecture logicielle
- **IBM Rational Manual Tester**[®] : support au processus de test manuel ainsi qu'un "rebranding" de produits existants :
- **IBM Rational Web Developer for WebSphere Software**[®] (précédemment nommé WebSphere Studio Site Developer[®])
- **IBM Rational Application Developer for WebSphere Software**[®] (précédemment nommé IBM WebSphere Studio Application Developer[®])

sans oublier des améliorations significatives des produits existants tels que IBM Rational Team Unifying Platform, IBM Rational Functional Tester ou IBM Rational Performance Tester.



Les solutions Rational de la famille Atlantic, comprenant de nouveaux produits pour les architectes, les développeurs, les testeurs et les responsables projets, permettent aux équipes de développeurs de travailler dans un environnement homogène et d'améliorer ainsi la collaboration entre le métier, les développements et les opérations.

Les développeurs peuvent désormais **partager** plus efficacement des informations sur l'intégralité du processus de développement, d'où un gain de productivité, de qualité et de prévision dans le développement logiciel.

Grâce à sa **modularité** naturelle, la plate-forme de développement de logiciels permet aux équipes de choisir exclusivement les produits dont elles ont besoin pour leur projet en cours. Ces produits, **optimisés** pour chaque fonction du développement, fournissent aux membres de l'équipe une vue cohérente des données avec une représentation unique et propre à chaque rôle.

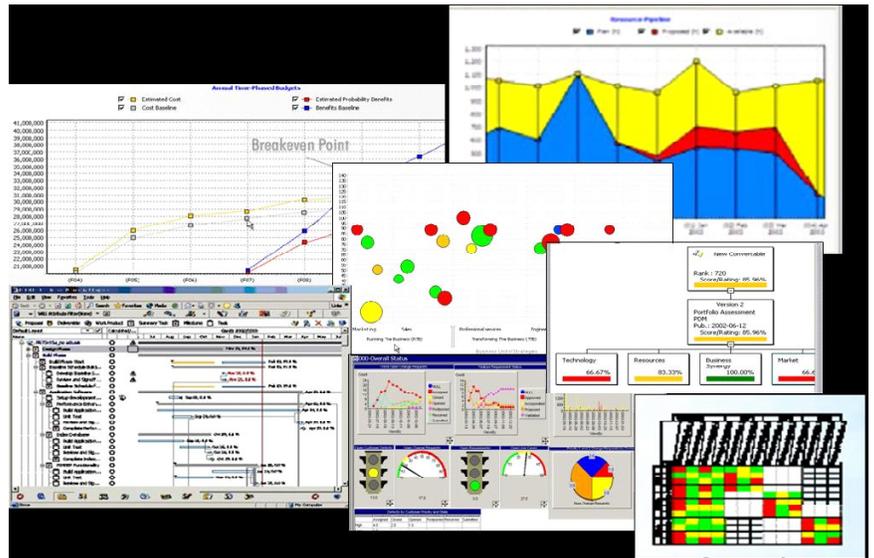
Enfin, de par son **ouverture**, la plate-forme de développement permet aux partenaires et clients d'IBM et aux autres membres de la communauté Eclipse de développer des solutions complémentaires des offres de développement de logiciels d'IBM.

Pour soutenir cette démarche, IBM introduit son programme "**Ready for IBM Rational software**", qui permettra aux éditeurs de logiciels d'intégrer leurs solutions à l'intérieur de la plate-forme de développement d'IBM.

Gestion de portefeuilles de projets

IBM Rational Portfolio Manager[®] permet à des Dirigeants d'Entreprise, Directeurs Informatiques ou Financiers de gérer des portefeuilles de projets incluant à la fois les projets métier et informatiques de l'entreprise (« Project Portfolio Management »). Cette solution fournit les outils nécessaires à la prise des bonnes décisions d'investissement et au pilotage des projets grâce à la gestion des priorités et des risques. Elle offre une vision consolidée de l'ensemble des portefeuilles de projet, des tâches, des délais et des ressources déployées. Cette vision peut être spécifique à un projet ou transverse à plusieurs projets.

Enfin, IBM Rational Portfolio Manager permet de prévoir les retours sur investissement des projets grâce à des capacités de suivi et de simulation avancées (cf. figure ci-dessous).



Analyse et conception logicielle

IBM Rational Rose XDE: Produit d'analyse et conception logicielle basé sur UML 1.3 et s'intégrant dans Microsoft Visual Studio 6.0 ainsi que dans IBM WebSphere Studio Application Developer 5.1.2. Offre l'édition de code UML, la génération de code automatisée, la synchronisation automatique modèle/code ainsi que le support des patterns.

NOUVEAUTÉ "ATLANTIC": IBM Rational Software Modeler® est un produit destiné à l'analyste qui offre des fonctionnalités avancées de modélisation visuelle avec le standard Unified Modeling Language 2.0 (UML). UML 2.0 introduit en effet des concepts nouveaux adaptés à la modélisation de systèmes complexes. À noter que IBM Rational Software Modeler inclut en standard le produit IBM Rational ClearCase-LT pour la gestion de version, de configuration ainsi que le support du travail collaboratif piloté par les activités avec Unified Change Management (UCM).

NOUVEAUTÉ “ATLANTIC” : IBM Rational Software Architect s'adresse à l'architecte logiciel et lui permet de modéliser avec UML 2.0 (Unified Modeling Language) et de valider une architecture logicielle. Le produit offre des fonctions permettant d'évaluer le couplage, la cohésion et la cohérence d'applications existantes, de mettre en place une politique de réutilisation basée sur les modèles et de définir des standards de programmation à base de règles. Rational Software Architect supporte l'initiative **Model Driven Architecture** et permet de construire des transformations de modèle à modèle ou des patterns qui seront ensuite mis à la disposition des développeurs du projet. Inclut à la fois IBM Rational Software Modeler et **IBM Rational Application Developer**.

Avec **IBM Rational Web Developer for WebSphere Software®** et **IBM Rational Application Developer for WebSphere Software®**, IBM propose de nouvelles versions des produits IBM WebSphere Studio Application Developer® et IBM WebSphere Studio Site Developer®. Ces deux produits s'adressent respectivement aux développeurs Web/Java et J2EE.

Leurs principaux avantages consistent à **simplifier** et **accélérer** les développements Java, J2EE, Web ou portail en automatisant le maximum de tâches de programmation manuelle, en général pénibles, coûteuses et sujettes à erreur.

Ces solutions de développement rapide incluent le support de **JSF** (Java Server Faces) et de **SDO**. JSF et SDO utilisés de manière conjointe vont permettre aux utilisateurs de construire très simplement et avec très peu de programmation (par glisser/déposer et clics de souris) des interfaces graphiques client riche, client léger ou client lourd et d'associer les sources de données de manière automatique à ces composants, le code de la transaction étant automatiquement généré selon des patterns d'architecture standard.

IBM Rational Web Developer® (précédemment nommé IBM WebSphere Studio Site Developer) est un environnement de développement très simple d'emploi permettant de construire visuellement et sans programmation des Web Services, des applications Web ou Java lorsque J2EE n'est pas pleinement justifié. Convient au développeur novice en Java. Se base également, de la même manière que IBM Rational Application Developer, sur les standards JSF et SDO.

IBM Rational Application Developer® (précédemment nommé IBM WebSphere Studio Application Developer) est un environnement de développement basé sur Eclipse 3.0 et permettant de développer pour J2EE. Le produit est adapté aux applications transactionnelles distribuées avec des contraintes de forte montée en charge et de sécurité, c'est-à-dire lorsque la puissance de J2EE est pleinement justifiée.

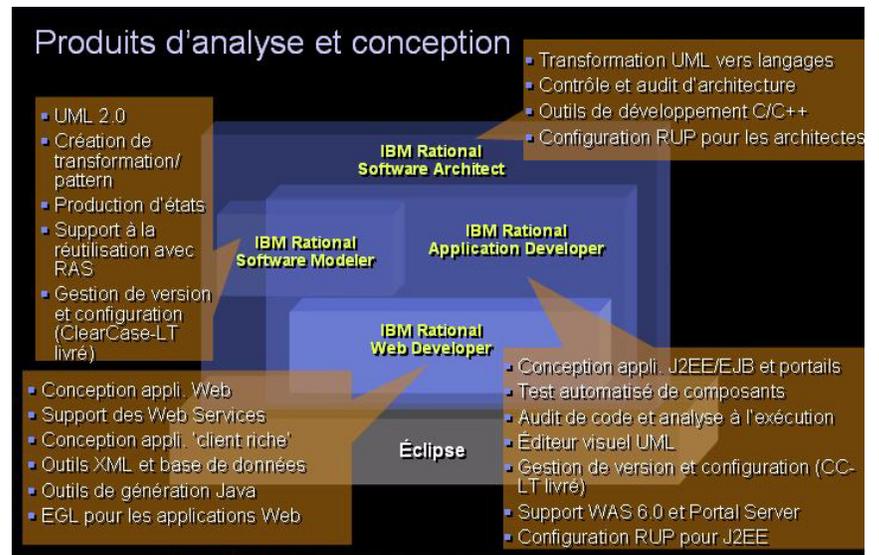
Il offre des capacités de développement rapide qui minimisent les activités de codage et permet de fabriquer simplement et rapidement des applications J2EE, Web, portails, Web Services et cela sans compétences avancées. À noter que IBM Rational Application Developer inclut des capacités d'analyse statique et dynamique du code, de test unitaire de composants, de développement simple et rapide de portail. Il est intéressant de remarquer également que le produit inclut un **éditeur visuel de code basé sur UML** (UML Visualizer) et permettant de synchroniser modèle et code et d'y faciliter la navigation. Enfin, par construction, **IBM Rational Application Developer** inclut IBM Rational Web Developer.

IBM Rational Application Developer permet également de développer et tester visuellement des applications portail complètes à base de portlets. Les portlets sont créés automatiquement en utilisant des assistants qui génèrent une structure de projet conforme aux standards J2EE. Les assistants peuvent créer des portlets compatibles avec l'API IBM Portlet ou des portlets conformes au standard JSR 168 définissant les règles d'agrégation, de personnalisation, de présentation et de sécurité.

L'interface graphique à base de portlets est conçue à partir de l'outil Page Designer et de la bibliothèque de composants graphiques JavaServer Faces. L'éditeur de diagrammes Web permet de visualiser la structure et les flux d'événements des pages. Grâce à l'outil Portal Designer, vous pouvez modifier visuellement les thèmes et les chartes de présentation utilisés par les applications portail ou les portlets individuels.

À noter que, de la même manière que IBM Rational Software Modeler, IBM Rational Application Developer inclut en standard le produit IBM Rational ClearCase-LT pour la gestion de version, de configuration ainsi que le support du travail collaboratif piloté par les activités avec Unified Change Management (UCM).

Ces solutions ont été rebaptisées sous la marque **IBM Rational** pour mettre l'accent sur leur rôle central dans l'offre globale de développement tout en prenant en compte les spécificités du logiciel IBM. Ces solutions sont certes optimisées pour les développements sur IBM WebSphere, mais elles permettent également de développer des applications logicielles à destination des autres plates-formes, dont BEA WebLogic et bien d'autres.



Vérification de la qualité logicielle

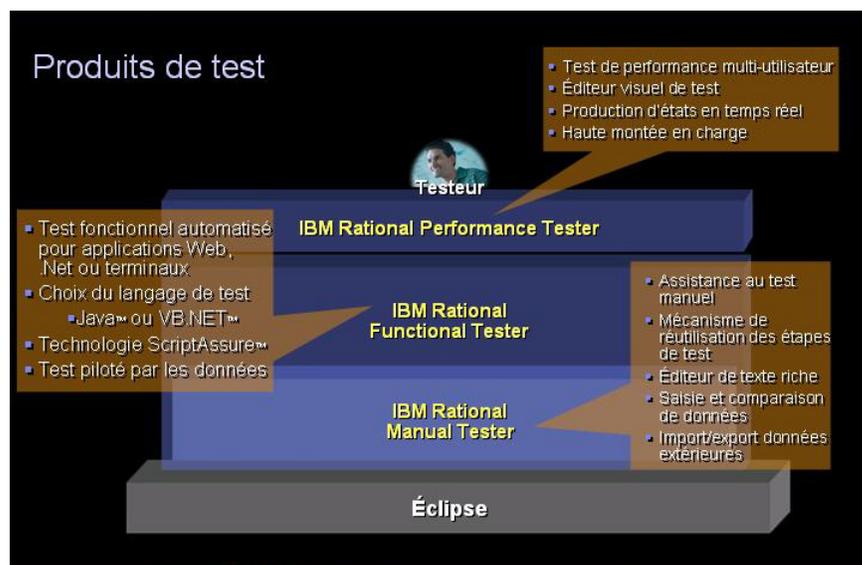
NOUVEAUTÉ "ATLANTIC" : IBM Rational Manual Tester® : IBM

Rational Manual Tester permet d'implémenter un « workflow » de test « ad-hoc » impliquant à la fois des interactions manuelles et des procédures ou des étapes de test automatiques. Ce produit est idéal pour supporter des processus de test ne pouvant être entièrement automatisés. Il s'adresse aux analystes métier et aux testeurs en offrant une grande facilité d'utilisation. **IBM Rational Manual Tester** met en oeuvre des techniques innovantes pour élaborer, accompagner l'exécution et évaluer les résultats des tests manuels.

Basé sur la plate-forme Eclipse, **IBM Rational Manual Tester** permet à des équipes, même distribuées, de produire des tests manuels robustes et fiables, et de vérifier la qualité d'une application, au plus tôt, avant son déploiement.

IBM Rational Functional Tester® : Cet outil automatise de manière très simple le test fonctionnel et de non-régression et s'adresse aux testeurs et aux développeurs d'interfaces graphiques. Il comprend de nouvelles fonctions pour la personnalisation des tests et a été optimisé pour répondre aux besoins de développement des applications Java et Microsoft .NET. Ce produit est la solution idéale pour automatiser les tests fonctionnels des applications Web, Java, Microsoft .NET ou à base de terminaux (écrans 3270 sur zSeries ou écrans 5270 sur iSeries). Il exploite (au choix du client) les langages Java ou Visual Basic .NET pour la création et l'exécution de scripts de test facilement maintenables. S'installe à l'intérieur de Visual Studio .NET ou de IBM Rational Application Developer et IBM Rational Software Architect. À noter que IBM Rational Functional Tester inclut IBM Rational Manual Tester.

IBM Rational Performance Tester s'adresse au testeur chargé de la détection de problèmes et de la mesure de performances des applications. Il permet de s'assurer, très tôt avant le déploiement, des performances et de la bonne montée en charge des applications. Le produit est très simple à utiliser et ne nécessite pas de programmation, ce qui le rend accessible à de nombreuses catégories d'utilisateurs dans l'équipe de développement, dans l'équipe d'exploitation et également dans l'équipe fonctionnelle.



Autres produits de vérification de la qualité logicielle :

IBM Rational Robot® : produit de test fonctionnel et de non-régression pour des applications .NET et hétérogènes

IBM® Rational® PurifyPlus : outils d'analyse à l'exécution pour les développeurs permettant de détecter les erreurs mémoire, de faire du profiling de performances et de mesurer la couverture du code

IBM® Rational® Test RealTime : test de composants et analyse à l'exécution d'applications embarquées ou destinées à des environnements croisés

Travail collaboratif : Rational Team Unifying Platform

IBM Rational Team Unifying Platform® est une suite de produits intégrés destinée à supporter tous les membres de l'équipe de développement. De la gestion des changements à la gestion des exigences en passant par le processus de développement, la gestion des tests et la gestion de projet, **IBM Rational Team Unifying Platform** propose un ensemble de fonctions qui simplifient et facilitent la communication et le partage d'informations dans l'équipe.

IBM Rational Team Unifying Platform est composé des produits suivants :

- *IBM Rational Unified Process® : Processus de développement logiciel*
- *IBM Rational Project Console® : Suivi et mesure de l'avancement des projets*
- *IBM Rational RequisitePro® : Gestion des exigences*
- *IBM Rational ClearCase® : Gestion de version, de configuration et des changements*
- *IBM Rational ClearQuest® : Gestion des faits techniques*
- *IBM Rational Soda® : Production automatisée de la documentation*

IBM Rational Unified Process® décrit de manière standard les meilleures pratiques et savoir-faire éprouvés en terme de développement logiciel. Le produit (sous la forme d'un site Web) inclut les descriptions d'activités de projet pour chaque rôle, les guides, les modèles de documents, les modèles UML ainsi que des composants prêts à l'emploi. IBM Rational Unified Process permet de démarrer rapidement les projets grâce à son contenu prêt à l'emploi. C'est le compagnon idéal des produits de la plateforme de développement.

IBM Rational RequisitePro® est une solution permettant de collecter, documenter, suivre et communiquer les exigences de projets de développement logiciel à tous les acteurs du projet. L'outil permet de concilier l'aspect documentaire des exigences avec l'aspect décisionnel en utilisant la souplesse de Microsoft Word et la puissance d'une base de données relationnelles. La traçabilité des exigences vers les éléments de conception UML est possible grâce à l'intégration avec les outils de la famille Rational Rose XDE ou Rational Software Modeler/Rational Software Architect.

IBM Rational ClearCase® est un produit de gestion de version et de configuration logicielle offrant toutes les fonctions de gestion du processus de fabrication ainsi que le support du développement en parallèle. IBM Rational ClearCase permet aux équipes de développement de contrôler, sécuriser et travailler en équipe efficacement sur toutes les ressources de développement, que ces équipes soient géographiquement distribuées ou non.

IBM Rational ClearQuest® est une solution personnalisable de suivi des anomalies et des changements. L'outil permet de collecter et de suivre toutes les demandes de changements (demandes d'évolution, avis d'anomalie, faits techniques...) tout au long du cycle de développement. Très simple d'emploi et rapide à mettre en oeuvre, le produit s'adapte à tous les besoins.

IBM Rational ClearCase® et IBM Rational ClearQuest® peuvent être utilisés de manière combinée et fournissent dans ce cas l'automatisation complète d'un processus de gestion des demandes de changement (UCM : Unified Change Management) simple et immédiatement utilisable dans tous les produits de la famille IBM Rational. Ce processus est piloté par les activités et permet de tracer les changements pour chacune des tâches du projet (demande d'évolution, correction d'anomalie...).

Ces deux produits forment ainsi une solution complète adaptée à toutes les tailles d'équipes, qu'elles soient géographiquement distribuées ou non. Enfin, ils s'intègrent avec les principaux environnements de développement (IDE) du marché, et notamment avec Rational Application Developer, l'environnement Open Source Eclipse, Microsoft Visual Studio .NET ainsi que de nombreux autres environnements (client-serveur, L3G...).

NOUVEAUTÉ “ATLANTIC” : Les solutions de **Gestion des Changements** d'IBM, basées sur **IBM Rational ClearCase®** et **IBM Rational ClearQuest®**, bénéficient de nouvelles fonctionnalités à forte valeur ajoutée telles que la prise en charge des clients WAN et de nouvelles capacités de surveillance et d'administration multi-sites. Ces capacités innovantes permettent d'améliorer le contrôle et la sécurité de la gestion des changements dans le cas de développements répartis sur plusieurs sites. Contrôler l'administration et la sécurité d'environnements de développement répartis est, en effet, une des clés de la réduction des coûts et de la garantie de flexibilité en cas d'évolutions des besoins.



À propos d'IBM Rational

Rational Software d'IBM aide les organisations à gagner en réactivité et en résilience en améliorant leurs capacités de développement de logiciels.

Les outils et meilleures pratiques de Rational optimisent la plate-forme de développement de logiciels d'IBM, la première plate-forme destinée aux équipes qui bâtissent, étendent, modernisent, intègrent et déploient des logiciels dans des applications d'entreprise, des systèmes embarqués et des produits logiciels.

Cette solution multi plate-forme est le gage pour les clients d'IBM et ses partenaires commerciaux d'un environnement intégré de développement d'applications basé sur les standards ouverts, notamment le cadre universel Eclipse.

98 entreprises du classement Fortune 100 font confiance aux outils Rational pour développer plus rapidement de meilleurs logiciels.

Pour plus d'informations, rendez-vous sur www.ibm.com/rational et www.therationaledge.com, le bulletin d'information mensuel de la communauté Rational.