

IBM Software Group

Gérer des développements logiciels distribués géographiquement

IBM Rational Software Development Platform

Rational. software



@business on demand.

Carole Malinge – carole.malinge@fr.ibm.com

André Arich – andre.arich@fr.ibm.com

Michel Lara – michel.lara@fr.ibm.com

© 2004 IBM Corporation

Agenda

- Pourquoi des équipes distribuées ?
- Les solutions pour réussir ses développements distribués
 - ▶ Un processus adapté
 - ▶ Une gestion des exigences efficace
 - ▶ Une gestion des changements sûre
 - ▶ Des phases de test fréquentes et automatiques
 - ▶ Une gestion de projet transparente
- IBM Rational Team Unifying Platform : la solution pour toutes les équipes de développement



Agenda

- Pourquoi des équipes distribuées ?
- Les solutions pour réussir ses développements distribués
 - ▶ Un processus adapté
 - ▶ Une gestion des exigences efficace
 - ▶ Une gestion des changements sûre
 - ▶ Des phases de test fréquentes et automatiques
 - ▶ Une gestion de projet transparente
- IBM Rational Team Unifying Platform : la solution pour toutes les équipes de développement



Pourquoi des équipes distribuées ?

Acquisitions et fusions

Améliorer la flexibilité pour s'adapter rapidement

Réductions des coûts

Marchés émergents

Existant Applicatif

Compétitivité et pression des solutions « low cost »

Développements Géographiquement Distribués

- Coûts de coordination élevés
- Problèmes culturels, politiques
- Perte de productivité
- Problèmes de motivation de l'équipe
- Manque de visibilité du projet, de contrôle, de réactivité
- Incompréhension/Inadaptation du processus
- Erreurs dans la livraison du travail réalisé
- Protection de la propriété industrielle
- Erreurs lors des échanges

Une étude du Gartner montre que sur 219 clients qui sous-traitent des projets localement ou en offshore – 50 % n'atteindront pas leurs objectifs économiques.

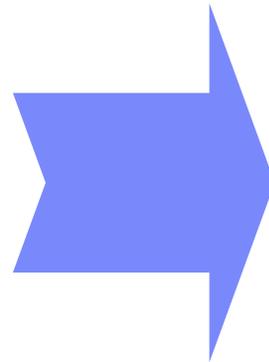


Développements géographiquement distribués

« Des équipes de développement travaillant sur plusieurs sites, avec un fort besoin de se synchroniser – pour livrer rapidement des applications de qualité, tout en cherchant à réduire les coûts »

Défis

- Coûts de coordination élevés
- Problèmes culturels, politiques
- Perte de productivité
- Problèmes de motivation de l'équipe
- Manque de visibilité du projet, de contrôle, de réactivité
- Incompréhension/Inadaptation du processus
- Erreurs dans la livraison du travail réalisé
- Protection de la propriété industrielle
- Processus non ou mal compris
- Erreurs lors des échanges



Solutions

- Mettre un place un processus de développement documenté et partagé
- Automatiser la gestion des exigences
- Mettre en place une gestion des changements sécurisée
- Améliorer la transparence de la gestion de projet
- Améliorer la communication lors des phases de test et d'intégration
- Utiliser des métriques pour analyser et améliorer le processus

Agenda

- Pourquoi des équipes distribuées ?
- **Les solutions pour réussir ses développements distribués**
 - ▶ Un processus adapté
 - ▶ Une gestion des exigences efficace
 - ▶ Une gestion des changements sûre
 - ▶ Des phases de test fréquentes et automatiques
 - ▶ Une gestion de projet transparente
- IBM Rational Team Unifying Platform : la solution pour toutes les équipes de développement



Une approche orientée équipe



Analyste



Architecte



Développeur



Testeur



**Responsable de
déploiement**

Modéliser,
simuler,
assembler
les
processus
métier

Modéliser
visuellement
les
applications
et les
données

Construire
rapidement,
intégrer,
transformer
et générer le
code

Concevoir,
créer et
exécuter les
tests

Provisionner,
configurer et
surveiller les
applications

IBM Rational Team Unifying Platform



Chef de projet

- Suivre un processus commun
- Produire la documentation
- Gérer les exigences
- Gérer les changements, les versions et les configurations
- Gérer la qualité logicielle

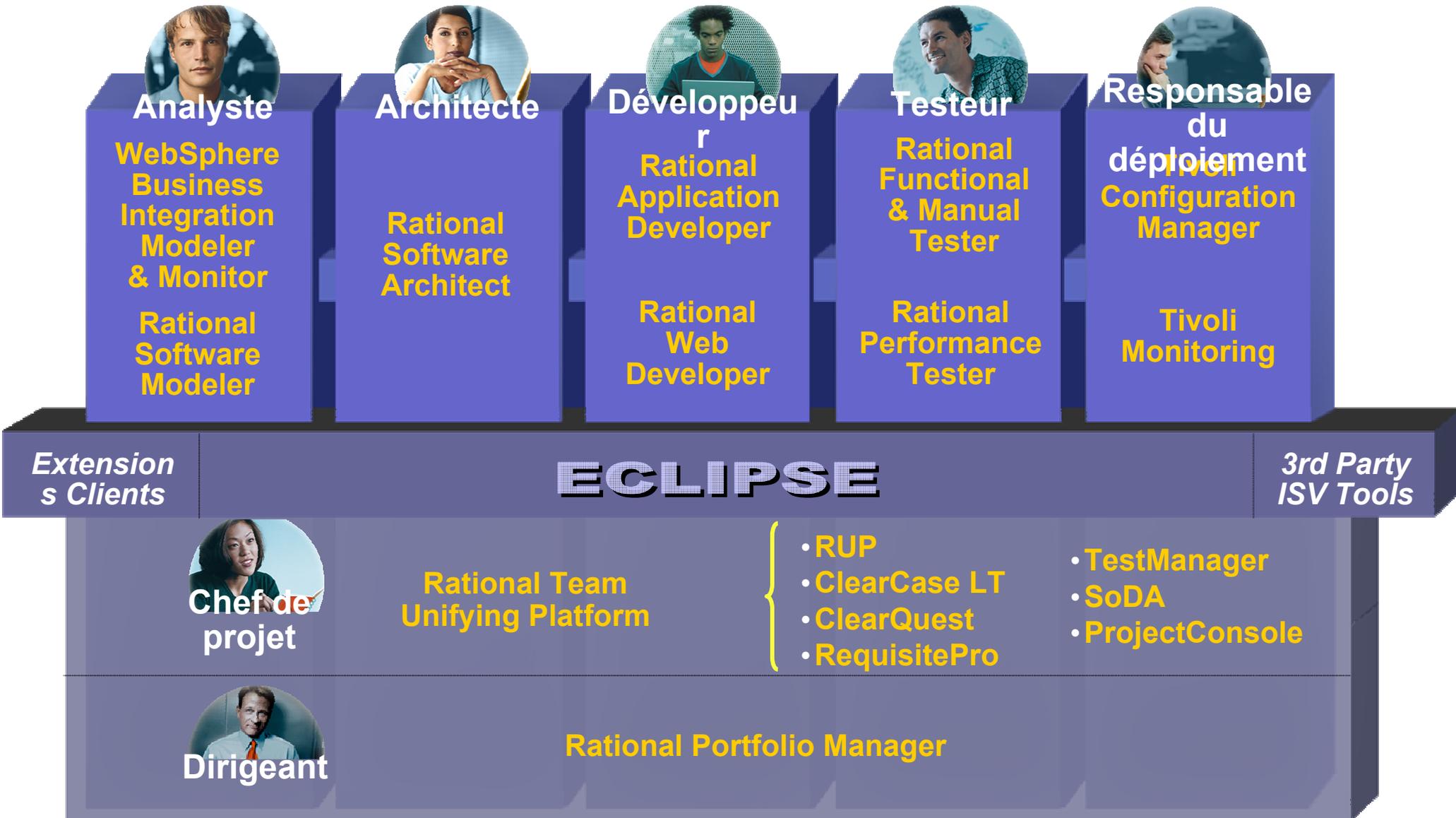


Dirigeant

- Aligner les investissements avec les objectifs métier
- Analyser et piloter les portefeuilles de projets



La plate-forme de développement logiciel



Les solutions GDD adressent:

Défis liés au processus de développement logiciel

- ✓ Perte de productivité
- ✓ Phénomène 'Casser-Réfaire' trop important
- ✓ Erreurs
- ✓ Problèmes
- ✓ Problèmes

Défis liés à la communication dans les équipes

- ✓ Définitions produit ambiguës, exigences, architecture système
- ✓ Différences culturelles

Défis liés à la conduite et au pilotage des projets et des portefeuilles

- ✓ Manque de visibilité du projet, de contrôle, de réactivité (délais, livrables, ...)
- ✓ Pas de visibilité sur le statut financier du projet quand les ressources sont mixées internes vs. externes
- ✓ Impossible de suivre, contrôler ou mesurer la valeur apportée par les partenaires externes
- ✓ Pas de visibilité sur le niveau de compétences des équipes
- ✓ Impossible de déterminer le ROI et le niveau de succès/échec des projets

En s'appuyant principalement sur IBM Rational Team Unifying Platform



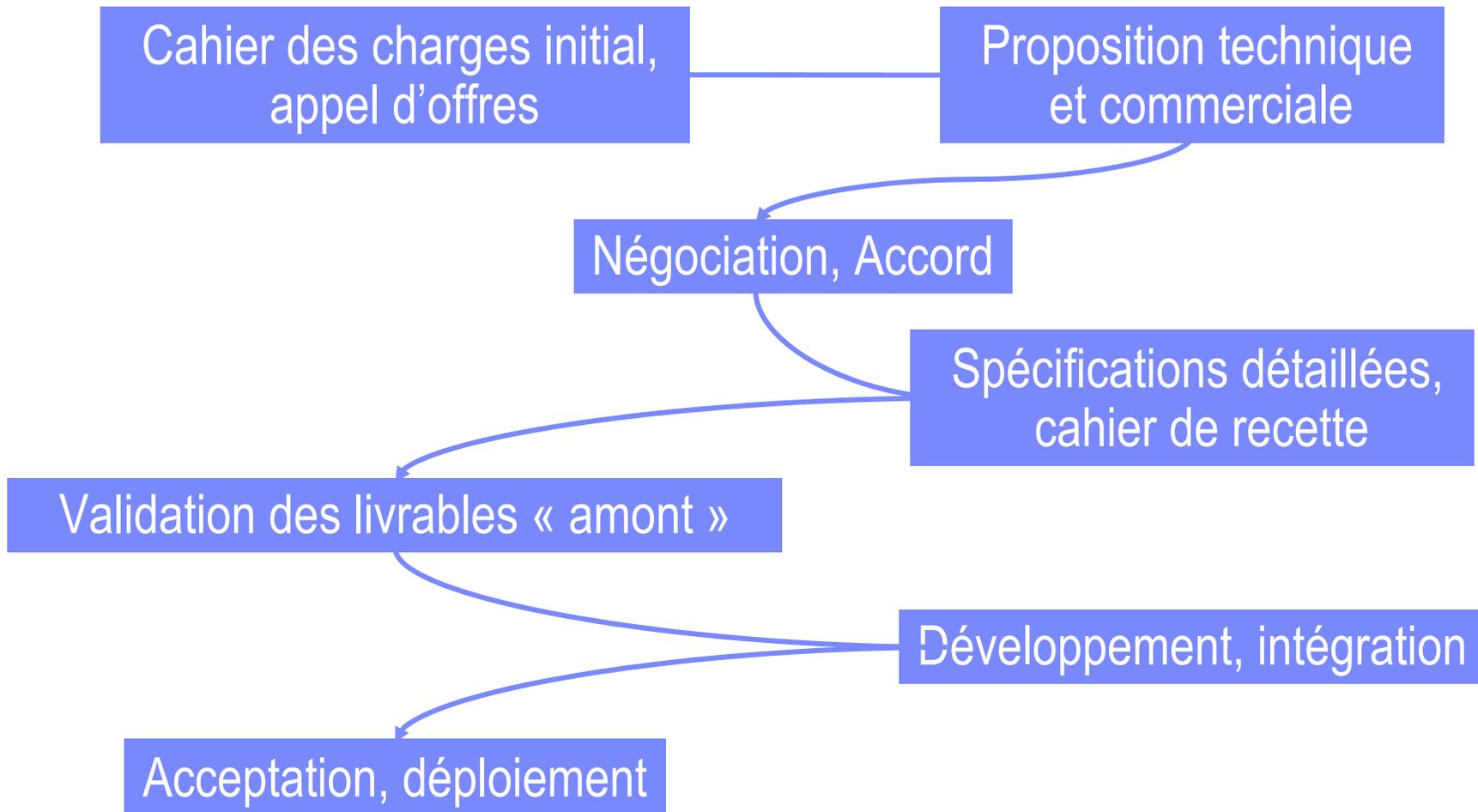
Agenda

- Pourquoi des équipes distribuées ?
- Les solutions pour réussir ses développements distribués
 - ▶ Un processus adapté
 - ▶ Une gestion des exigences efficace
 - ▶ Une gestion des changements sûre
 - ▶ Des phases de test fréquentes et automatiques
 - ▶ Une gestion de projet transparente
- IBM Rational Team Unifying Platform : la solution pour toutes les équipes de développement

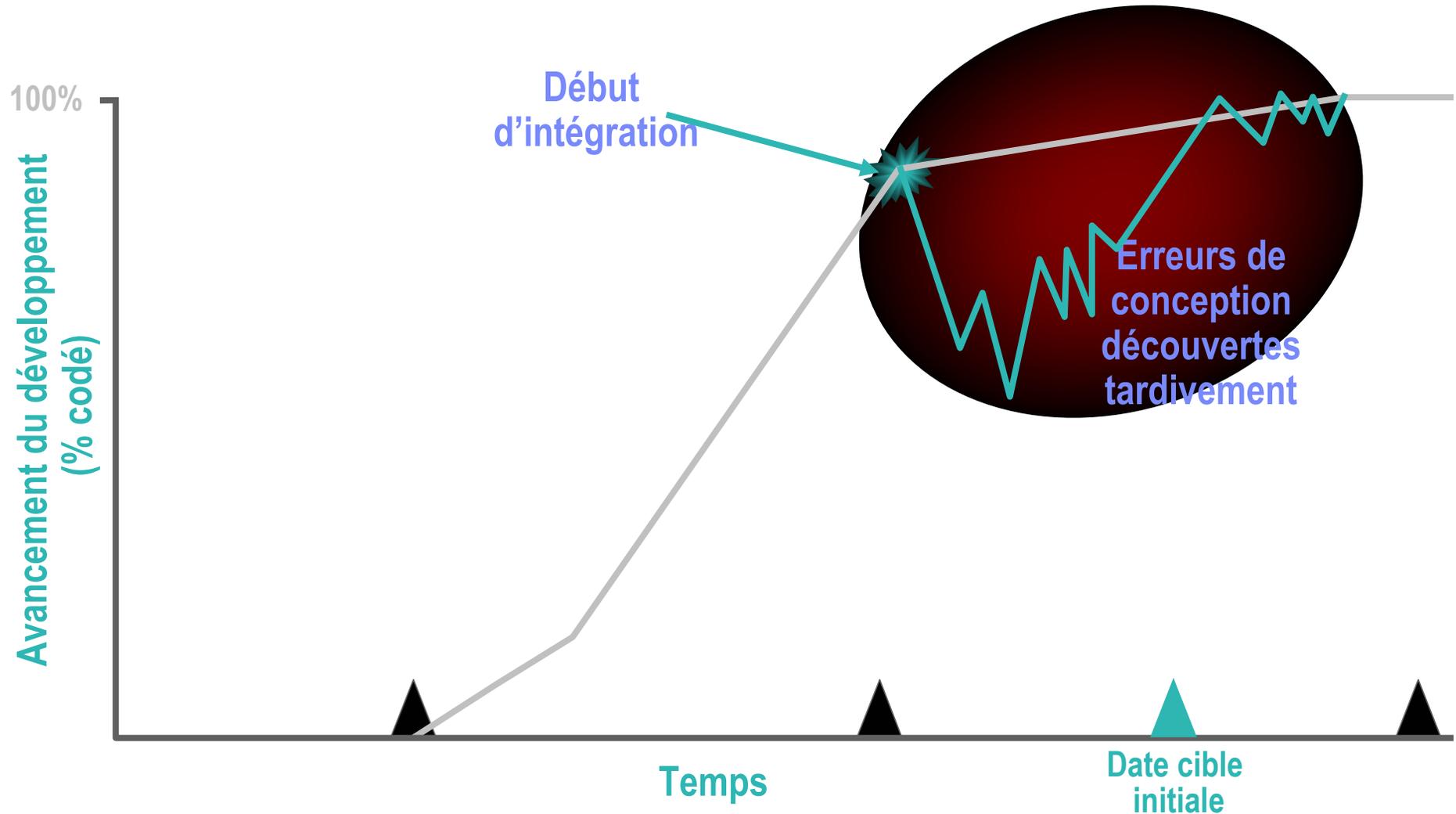


Faire développer du logiciel

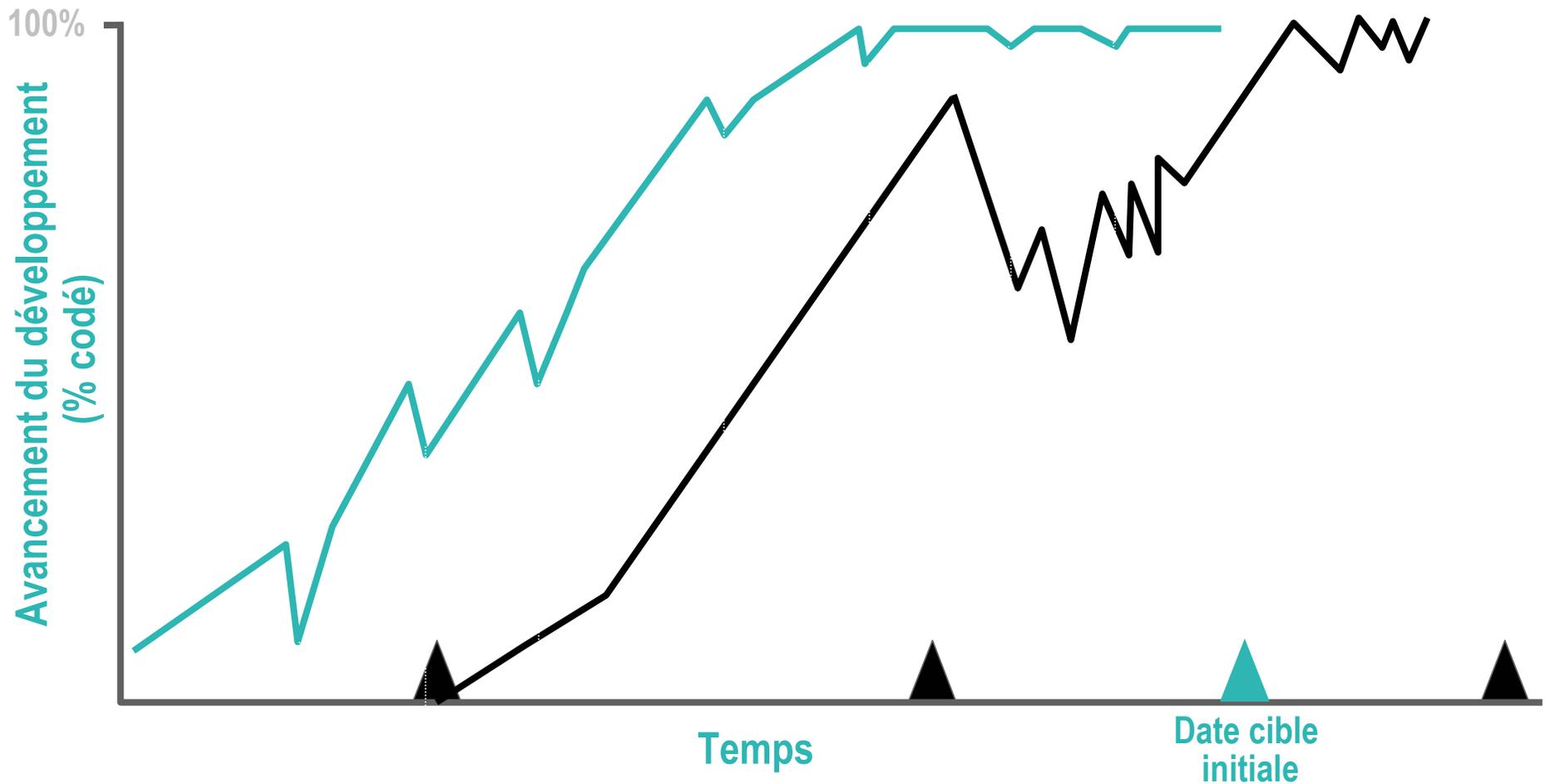
Un processus connu mais risqué ...



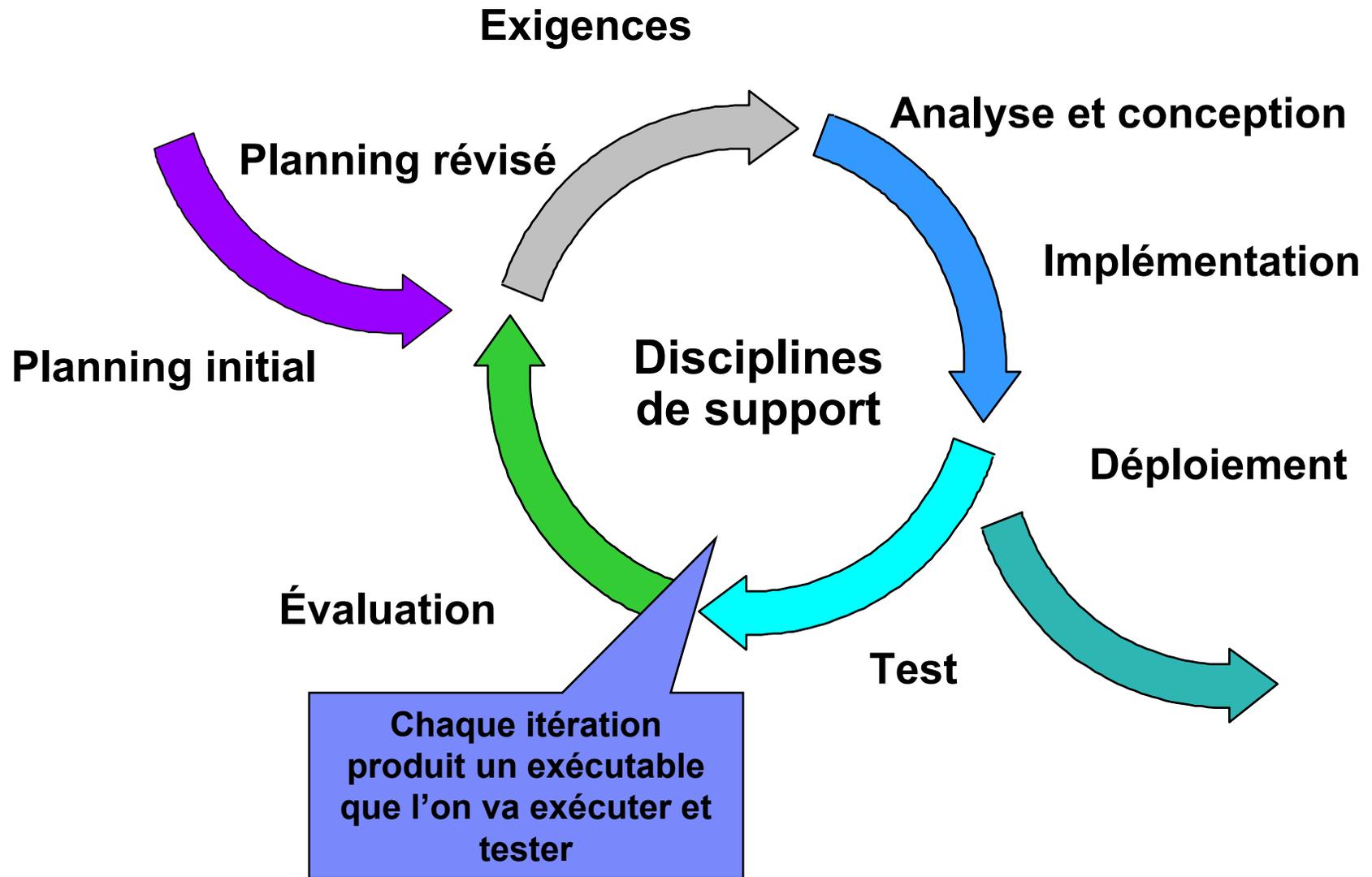
Un effet de tunnel ...



Anticiper les risques ...

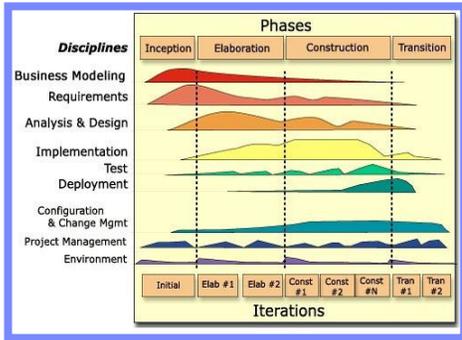


Développement itératif basé sur les risques

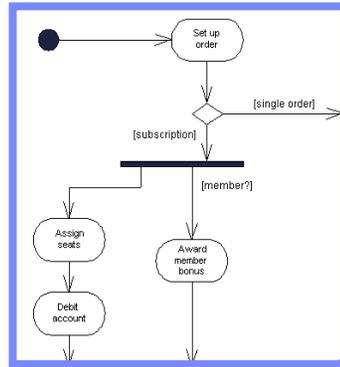


Un processus configurable accessible a tous

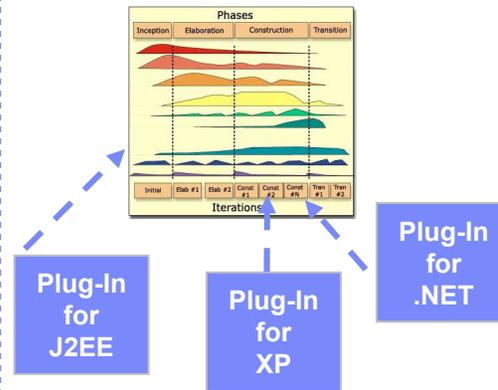
Noyau RUP



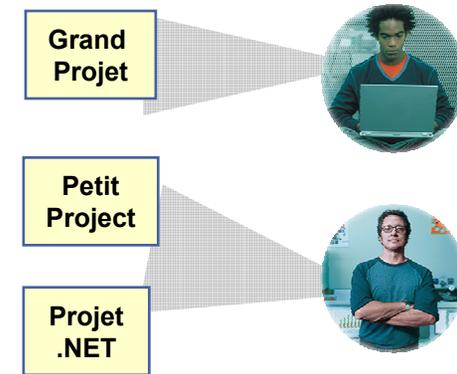
Spécialisation



Configuration



Personnalisation



Organisation de développement

Spécialistes du processus de développement

Chefs de projet

Utilisateurs

Méthodologie générale

- ▶ Définition de la terminologie, des livrables et des responsabilités

Contenu spécifique

- ▶ Mettre en avant et développer du contenu et des composants internes

Configuration du processus

- ▶ Configurer et déployer un processus pour des outils, technologies et des domaines spécifiques

Exploitation du processus

- ▶ Sélection du contenu et des éléments de navigation



Agenda

- Pourquoi des équipes distribuées ?
- Les solutions pour réussir ses développements distribués
 - ▶ Un processus adapté
 - ▶ Une gestion des exigences efficace
 - ▶ Une gestion des changements sûre
 - ▶ Des phases de test fréquentes et automatiques
 - ▶ Une gestion de projet transparente
- IBM Rational Team Unifying Platform : la solution pour toutes les équipes de développement

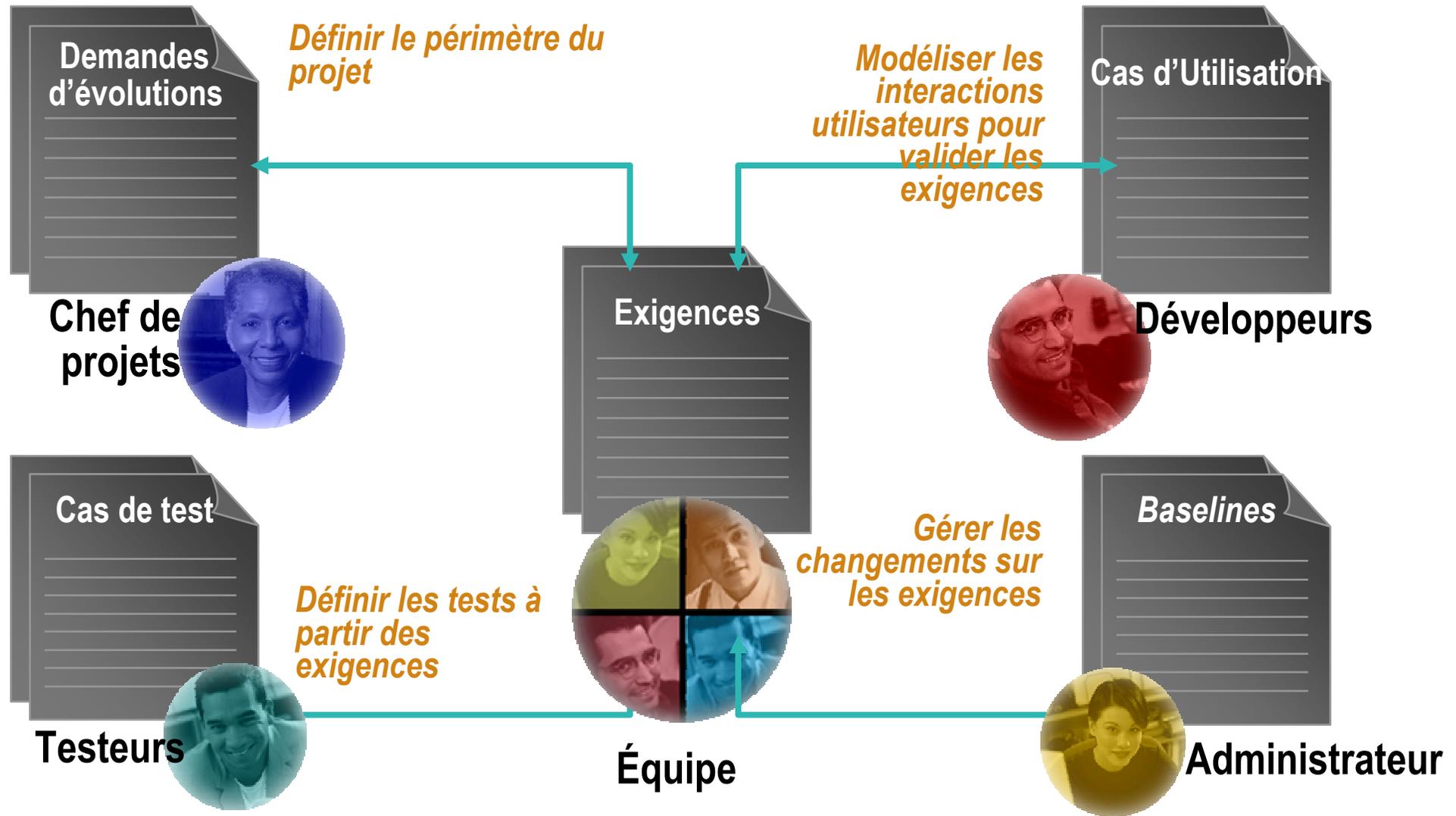


Comment décider ?

Exigences	Priorité	Difficulté	Risque	Stabilité
EXG1: Sauvegarder / restaurer les critères de tri et de filtrage.	Assez haut	Bas	Bas	Haut
EXG2: Capacité de sauvegarder un document Requisite comme document Word.	Assez haut	Bas	Bas	Haut
EXG3: Capacité de voir les besoins éliminés dans une fenêtre.	Moyen	Assez haut	Moyen	Moyen
EXG4: Support des attributs du type de données Monnaie.	Moyen	Moyen	Assez bas	Moyen
EXG5: Support du type de document "Tout" (offre un moyen facile de définitions d'attributs communs à travers différents types de documents).	Assez haut	Moyen	Moyen	Assez haut
EXG6: Capacité de sélectionner un besoin visualisé et aller dans un document Word.	Assez haut	Moyen	Moyen	Assez haut
EXG7: Afficher un attribut de besoin dans le texte du document des besoins.	Moyen	Moyen	Moyen	Assez haut
EXG8: Nouvel assistant projet.	Assez haut	Haut	Assez haut	Moyen
EXG9: Création rapide d'un besoin (éviter le dialogue sur le besoin à la création).	Assez haut	Assez bas	Assez bas	Haut
EXG10: Autosauvegarde du projet (archives projet).	Moyen	Assez bas	Moyen	Moyen
EXG11: Modifier un ou plusieurs attributs pour un ensemble sélectionné de besoins.	Moyen	Assez haut	Moyen	Moyen
EXG12: Capacité de cloner la structure d'un projet pour permettre aux utilisateurs de créer des projets nouveaux à partir des anciens.	Haut	Moyen	Moyen	Bas
EXG13: Amélioration performance impression, identification des besoins.	Haut	Assez haut	Moyen	Assez haut
EXG14: Portabilité Windows 2000.	Haut	Moyen	Haut	Haut

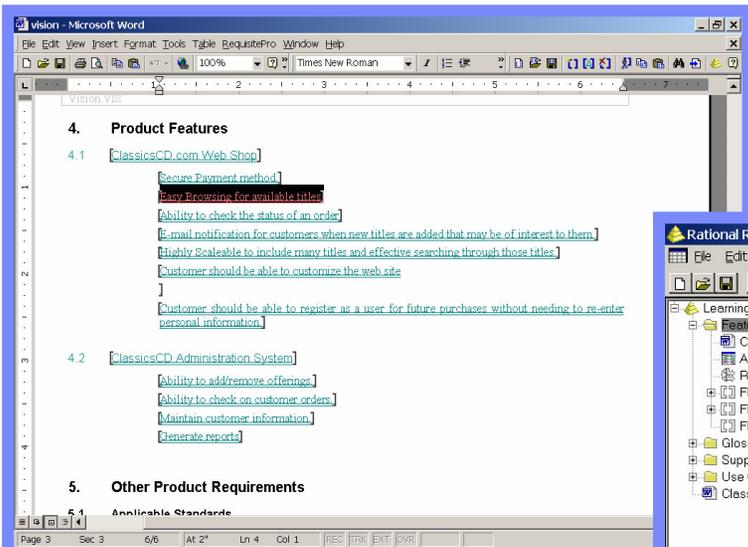


Les exigences pilotent le développement itératif

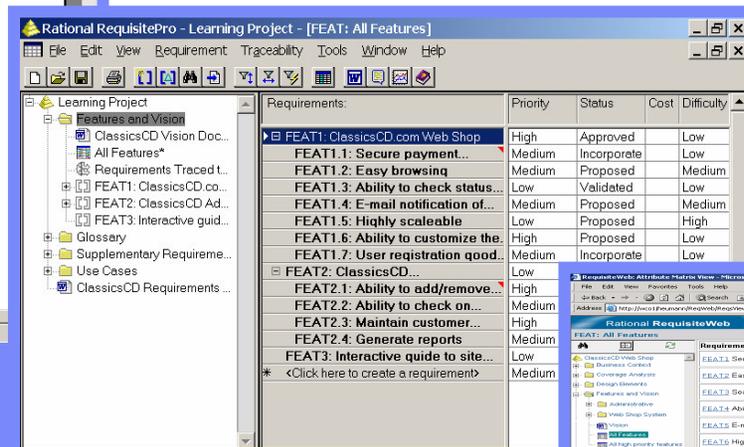


Automatiser la gestion des exigences

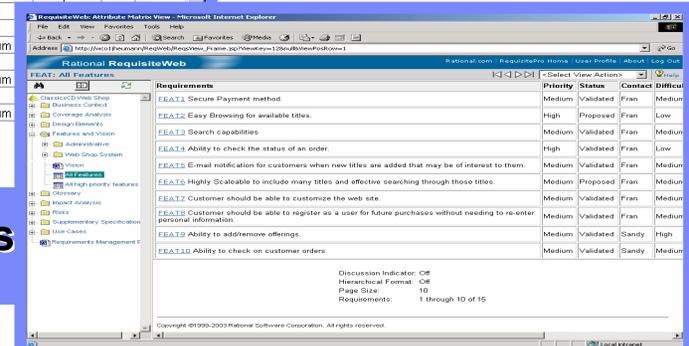
- Référentiel central, accès simple sécurisé
- Templates de projets et de documents
- Regroupement des exigences en package



Microsoft Word



Base de données



Web

- Interface familier
- Fournit le contexte des exigences
- Très utile pour les revues

IBM Rational RequisitePro

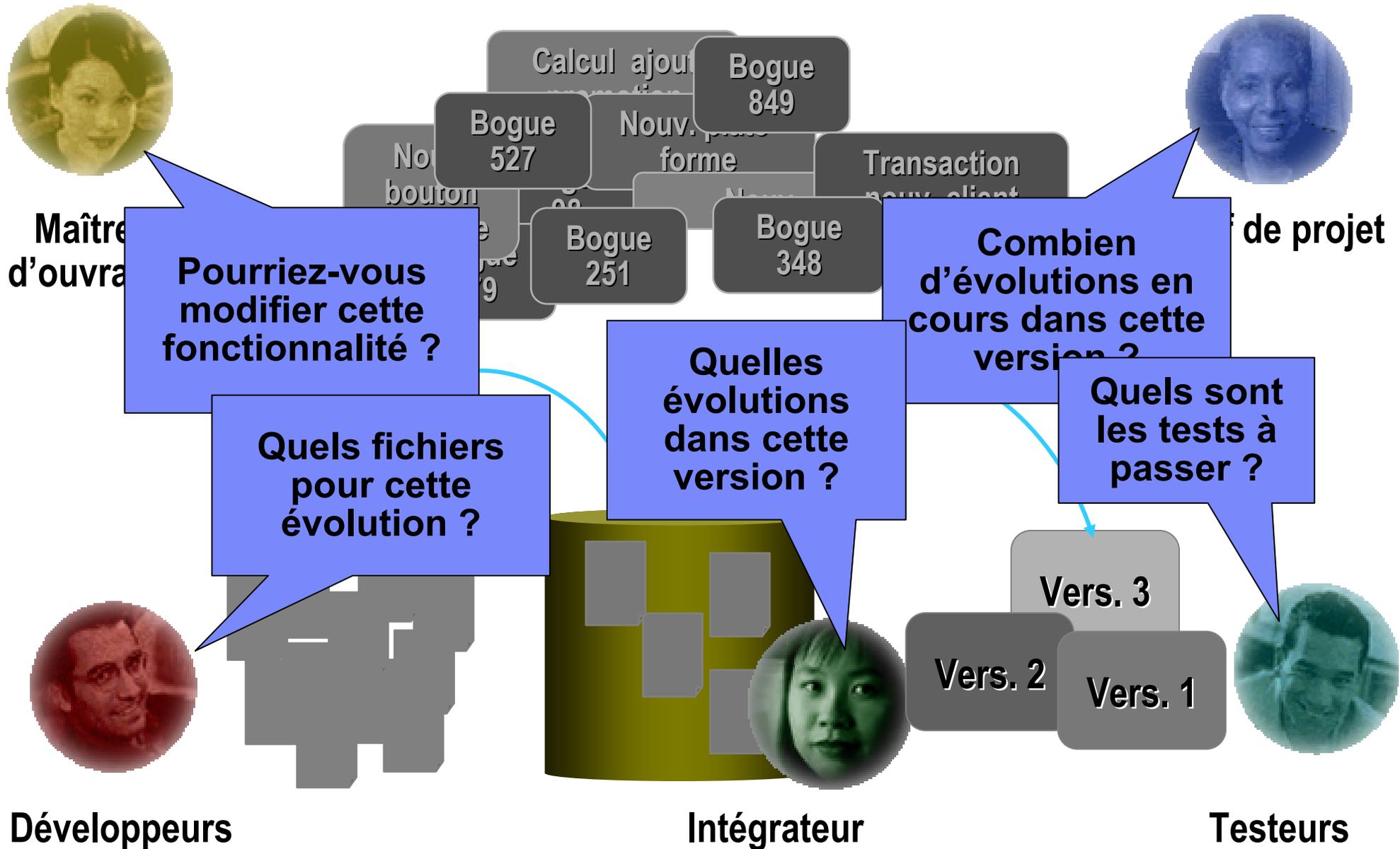
- Accès distant
- Pas d'installation sur le poste de travail

Agenda

- Pourquoi des équipes distribuées ?
- **Les solutions pour réussir ses développements distribués**
 - ▶ Un processus adapté
 - ▶ Une gestion des exigences efficace
 - ▶ **Une gestion des changements sure**
 - ▶ Des phases de test fréquentes et automatiques
 - ▶ Une gestion de projet transparente
- IBM Rational Team Unifying Platform : la solution pour toutes les équipes de développement



Échanger, partager, communiquer ...



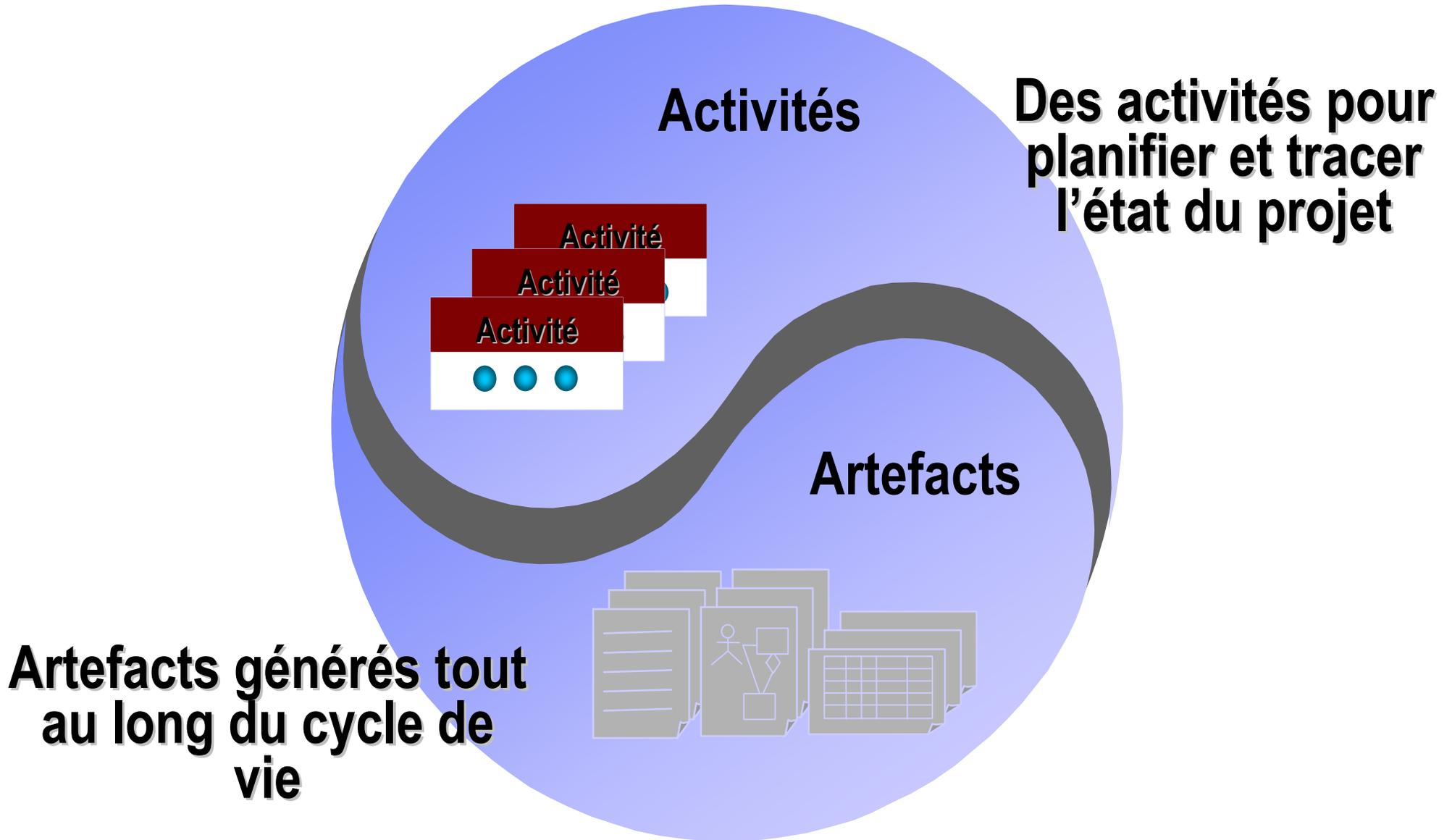
Développeurs

Intégrateur

Testeurs



Unifier les activités et les artefacts



Unified Change Management

Le processus prêt à l'emploi

- Longue expérience en gestion de configuration
- Des centaines de mises en place réussies
- Adoption facile
- Optimisé pour le travail en équipe

Processus UCM

Rational ClearQuest

Gestion des activités

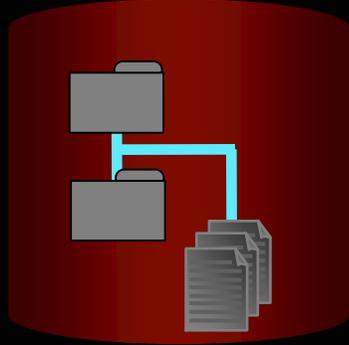
- ◆ Todo list
- ◆ Processus

Rational ClearCase

Gestion des artefacts

- ◆ Gestion de versions: code, modèles, XML, HTML
- ◆ Développement parallèle

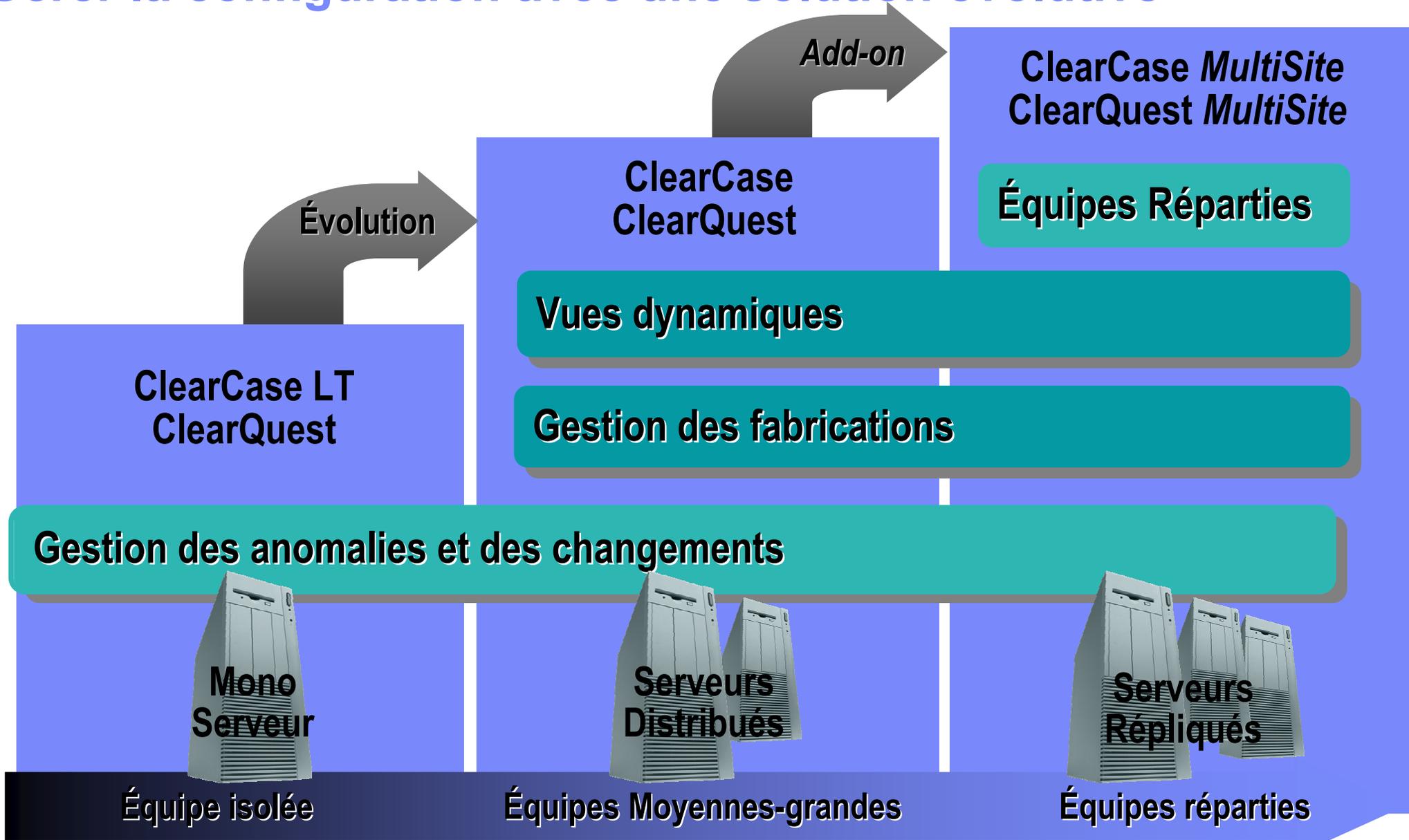
Gère des concepts de haut niveau



- ✓
Composants
- ✓
Sous-
- ✓
 systèmes
- ✓
Baselines



Gérer la configuration avec une solution évolutive



Agenda

- Pourquoi des équipes distribuées ?
- **Les solutions pour réussir ses développements distribués**
 - ▶ Un processus adapté
 - ▶ Une gestion des exigences efficace
 - ▶ Une gestion des changements sûre
 - ▶ **Des phases de test fréquentes et automatiques**
 - ▶ Une gestion de projet transparente
- IBM Rational Team Unifying Platform : la solution pour toutes les équipes de développement



Planifier, gérer, exécuter les campagnes de test

- Exigences**
- Modèles UML**
- Feuilles Excel**
- Demandes de changement**
- “Entrée personnalisée”**

- Functional Tests
 - Cash Register
 - Inventory Maintenance
 - Online Catalog
 - Browse Search Functions
 - Order Functions
 - Check Order
 - Create a new account
 - Place Order**
 - Add item to shopping cart

Cas de test suspect : production de rapport

Test Case	Pass	Fail	Status
Browse by Composer	1	0	Not Suspect
Browse Mozart	1	0	Not Suspect
Browse Sonatas	1	0	Not Suspect
Order Functions	9	2	Children Suspect
Create a new account	2	2	Children Suspect
Create account	1	1	Suspect
FEAT6.3.1.1 Create a new user	1	1	Causing Suspicion
From existing act	1	1	Suspect
FEAT6.3.1.1 Create a new account for a new user	1	1	Causing Suspicion

Requirement Properties

General | Revision | Attributes | Traceability | Hierarchy

Last Saved: []

Revision: 1.0009 | Label: []

Date: 8/28/01 | Time: 8:40:06 AM

Author: Fren

Change Description: Requirement changed to reflect creating an account for a new user only. Previous requirement covered new and existing users.

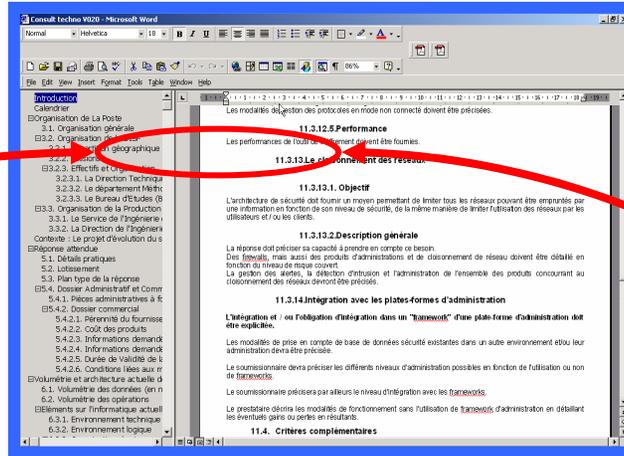
History... []

REQTEXT: Create a new account for a new user

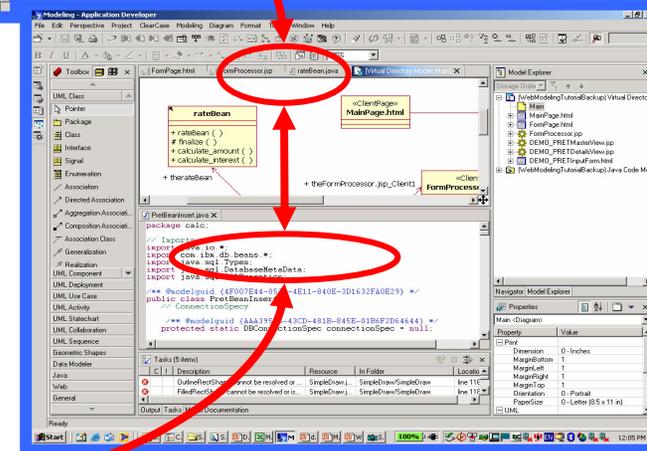
OK | Cancel | Help

Traçabilité totale

Les exigences



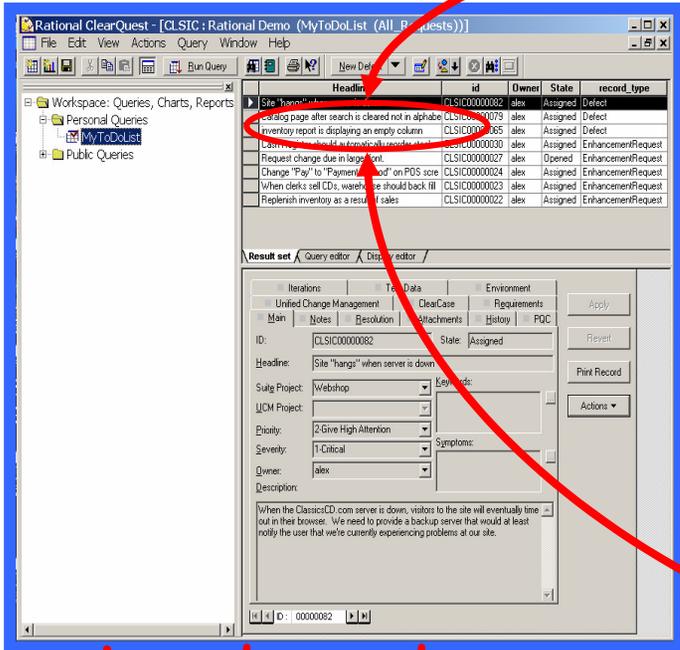
Les modèles



Le code source

UC	Test Case	Implemented Test Cases
UC1	UC1.1 Browse Catalog	10
UC1	UC1.1.1 Browse CD and Filter	0
UC1	UC1.1.2 CD Homage	0
UC1	UC1.1.3 Option to Browse Catalog	1
UC1	UC1.1.4 Recommended Selection	1
UC1	UC1.1.5 Catalog List	1
UC1	UC1.1.6 Catalog Item	1
UC1	UC1.1.7 Verily CD Cover Images	0
UC1	UC1.1.8 CD Detail through Web	0
UC1	UC1.1.9 Performer and Orchestra	0
UC1	UC1.1.10 Review of the CD	0
UC1	UC1.1.11 Flow Recommendation	0
UC1	UC1.1.12 Search by Selected Criteria	1
UC1	UC1.1.13 Catalog Search	2
UC1	UC1.1.14 Composites	1
UC1	UC1.1.15 Best Composer	1
UC1	UC1.1.16 Search Partial Composition	1
UC1	UC1.1.17 Composition	2
UC1	UC1.1.18 Search Partial Composition	1
UC1	UC1.1.19 Best Composition	1
UC1	UC1.1.20 Performer	0
UC1	UC1.1.21 Manage Song	0
UC1	UC1.1.22 Web entry	0
UC1	UC1.1.23 System Display	0
UC1	UC1.1.24 Precedents	0
UC1	UC1.1.25 User Register	0
UC1	UC1.1.26 Shop the CD	0
UC1	UC1.1.27 Select & Purchase	0
UC1	UC1.1.28 CatalogItem - Select Best Concertos	0

Le référentiel de test



Les demandes

Prendre en compte le patrimoine de test existant

Un premier pas vers l'automatisation : IBM Rational Manual Tester



■ Quoi

- ▶ Définition, organisation et exécution des tests manuels.

■ Pour

- ▶ Analystes métier
- ▶ Testeurs

■ Pourquoi

- ▶ Réduire l'impact des changements logiciel ainsi que le nombre d'erreurs humaines lors des opérations de tests manuels.

The screenshot shows the IBM Rational Manual Tester application window. It features a menu bar (File, Edit, Capture, Run, Window, Help), a toolbar, and a main workspace. On the left, there is an 'Outline' pane showing a test script for 'Sell Fund' with steps like 'Launch Browser', 'Enter Address', and 'Logon'. The main workspace displays a simulated browser window for 'IBM United States - Microsoft Internet Explorer' with a 'Launch' button and a text input field containing 'http://www.ibm.com'. On the right, there is a 'Reuse' pane showing a library of test steps.

Callout boxes highlight the following features:

- Éditeur de test**: Points to the main workspace where test steps are defined.
- Librairie d'étapes de tests réutilisable**: Points to the 'Reuse' pane on the right.
- Champs personnalisables**: Points to the text input field in the simulated browser.
- Images et fichiers attachés**: Points to the 'Launch' button in the simulated browser.
- Référentiel central accessible à des équipes distribuées**: Points to the 'Outline' pane on the left.



Vérifier le comportement fonctionnel

IBM Rational Functional Tester



- **Quoi**
 - ▶ Automatisation du test fonctionnel et de non-régression
- **Pour**
 - ▶ Équipe assurance qualité
 - ▶ Testeurs expérimentés
 - ▶ Développeurs d'IHM
- **Pourquoi**
 - ▶ S'assurer de la bonne implémentation des cas d'utilisation avant déploiement
 - ▶ Garantir l'absence de régression sur l'ensemble du cycle de vie

Éditeur et débogueur Eclipse ou VS.NET

Technologie ScriptAssure™ pour réduire les coûts de maintenance des tests

Gestion de version

Support Java, VS.NET, Web et application 5250 et 3270 (host)

Assistance au test piloté par les données

Script en langage Java dans Eclipse ou VB.NET dans VS.NET

CardNumberInc...	creditCombo	Expiration	NameText	StreetText	CityStateZipText	Ph
0	444444444444	0505	ent Culpito	75 Wall St 22nd Fl	NY, NY 12212	21
	12345678901234	0206	n Fred	1212 Foo Ln	NY, NY 12214	12



Vérifier la charge et la performance des applications

IBM Rational Performance Tester

■ Quoi

- ▶ Test de charge et de performance

■ Pour

- ▶ Testeurs
- ▶ Responsables de déploiement

■ Pourquoi

- ▶ Validation le plus tôt possible avant déploiement de la montée en charge des applications Web

Testeur

Responsable du déploiement

Éditeur de test visuel

Reporting en temps-réel

Conception et planification facile des tests

Collecte des données sur les ressources et serveurs

Page Performance

Average Page Response Time for Run

Page	Response Time (ms) - Average for Run
Strawberries	294
Home Page	685
Submit Order	96
Customer Info	78
Shopping Cart	547
Order Confirmation	412
Order Confirmation	2,981
Order Confirmation	1,155
Order Confirmation	35

Summary | Page Performance | Response vs. Time | Page Verification Points | Page Element Verification Points

Tasks | Recorder Control | Protocol Data | Navigator | Statistical Data | Test Navigator

Statistical Data - Perfmon Agent at localhost [PID:1072]

- Cache (The Cache performance object consists of counters that monitor the file sys
- Processor (The Processor performance object consists of counters that measure asp
- Processor Time (% Processor Time is the percentage of time that the proc
- User Time (% User Time is the percentage of non-Idle processor time spe
- Privileged Time (% Privileged Time is the percentage of non-Idle processor
- Interrupts/sec (Interrupts/sec is the average number of hardware interrupt
- DPC Time (% DPC Time is the percentage of time that the processor spen
- Interrupt Time (% Interrupt Time is the percentage of time the processor
- DPCs Queued/sec (DPCs Queued/sec is the overall rate at which deferred pr
- DPC Rate (DPC Rate is the rate at which deferred procedure calls (DPCs) are
- DPC Bypasses/sec (DPC Bypasses/sec is the rate at which deferred procedu
- APC Bypasses/sec (APC Bypasses/sec is the rate at which Kernel APC interr.
- _Total ()
- Memory (The Memory performance object consists of counters that describe the bel
- Objects (The Object performance object consists of counters that monitor logical ob

Vertical T...

09:35:40 09:36:10 09:36:15

Graphs | Controls | Com...

Name

V Slider | Multiplier



Agenda

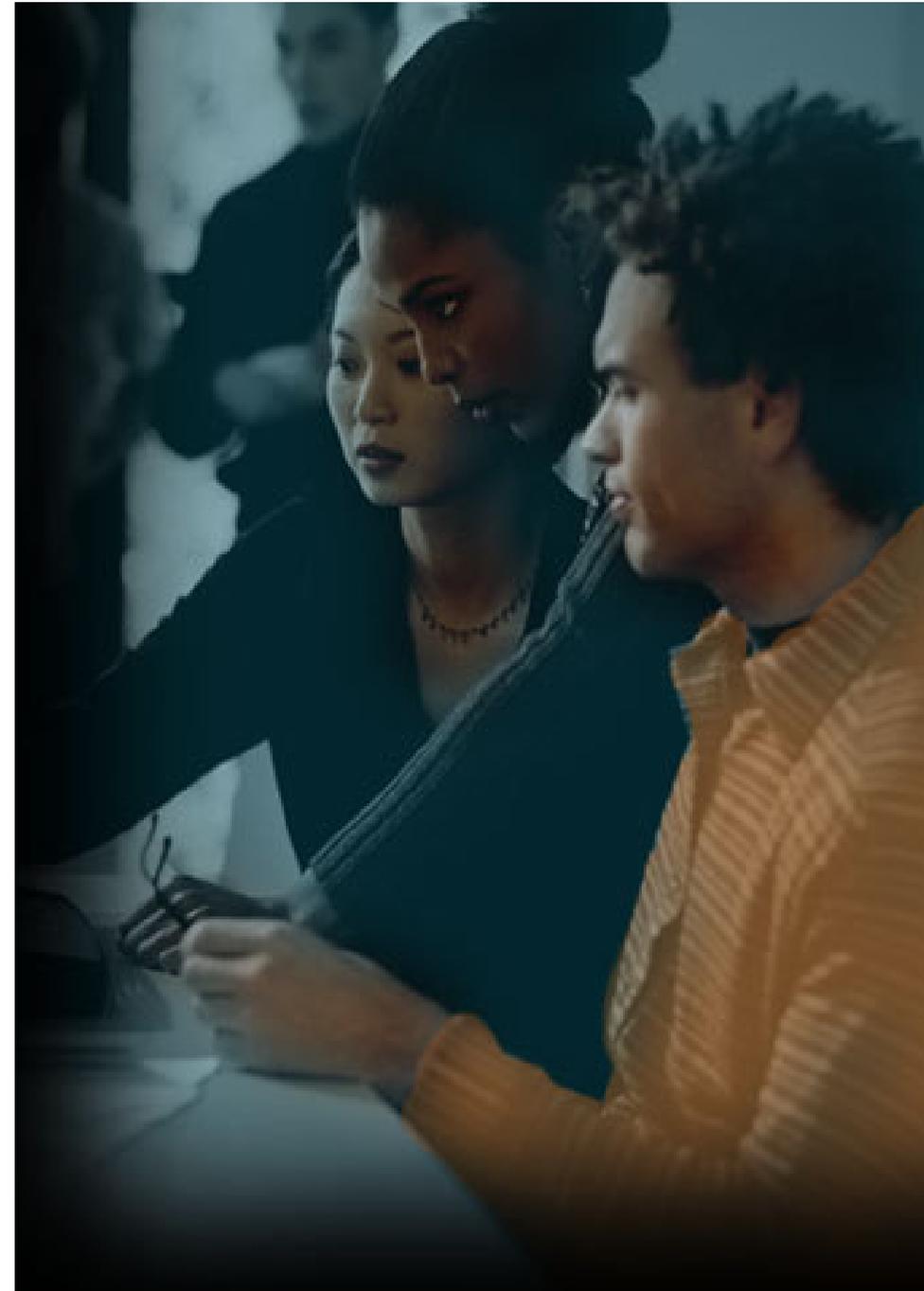
- Pourquoi des équipes distribuées ?
- **Les solutions pour réussir ses développements distribués**
 - ▶ Un processus adapté
 - ▶ Une gestion des exigences efficace
 - ▶ Une gestion des changements sûre
 - ▶ Des phases de test fréquentes et automatiques
 - ▶ **Une gestion de projet transparente**
- IBM Rational Team Unifying Platform : la solution pour toutes les équipes de développement



Le pilotage de Projet

Les enjeux

- Estimer les coûts et capitaliser les acquis
- **Mesurer** l'évolution et la qualité du projet en temps réel
- Diagnostiquer les problèmes avec des données quantifiables
- **Anticiper** les problèmes et respecter son planning
- Répartir la charge de travail
- **Communiquer** les changements



Les métriques subjectives

- Pertes de temps
 - ▶ Collecte et mise à jour manuelle
 - ▶ Information non-centralisée et en changement continu
- Les problèmes d'une mauvaise communication
 - ▶ Estimation peu réaliste
 - ▶ Planning ne reflétant pas la réalité
 - ▶ Trop de réunions inefficaces
 - ▶ Mauvaises décisions



Les métriques objectives

- Les métriques sont indispensables pour prévoir les coûts, les délais et la qualité des projets
 - ▶ Identifier les problèmes au bon moment pour prendre des mesures préventives
 - ▶ La fiabilité des informations est indispensable
- Les métriques objectives sont essentielles à la gestion de projet
 - ▶ Elles donnent la crédibilité nécessaire au suivi de l'évolution et de la qualité des développements



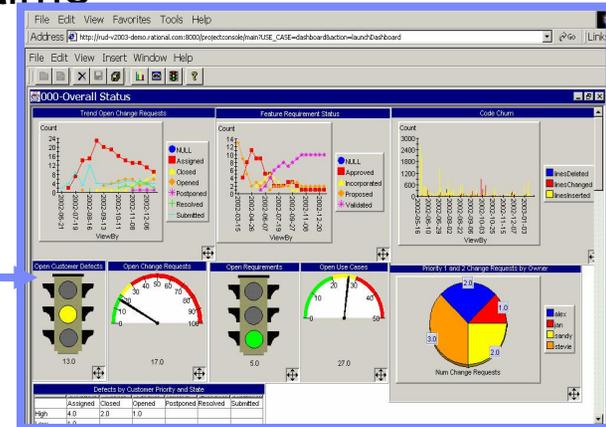
IBM Rational ProjectConsole

Measure Progress and Quality

- Automatically collect data
- Instant status recognition and analysis capabilities
- Correlate measures across projects, products, time
- Provide objective status



Collect & Analyze



View & Query



Navigate & Analyze

IBM Rational Portfolio Manager

■ For executives

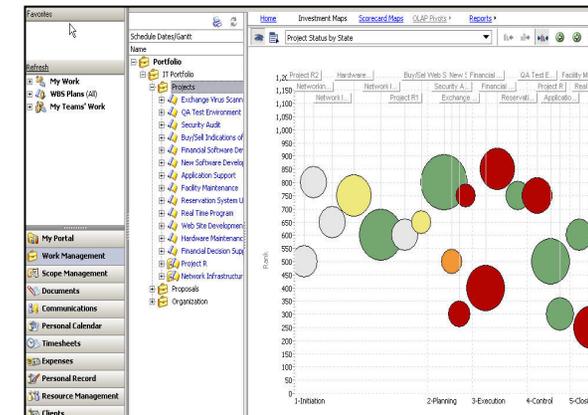
- ▶ Balance portfolios, prioritize investments
- ▶ Align resources with strategic enterprise objectives
- ▶ Evolve idea's, proposals, initiatives, to measurable programs and projects

■ For project and program managers

- ▶ Quickly ramp projects with reusable processes based on best practices
- ▶ Balance workload and manage demand
- ▶ Manage skills inventory and usage

■ For team members

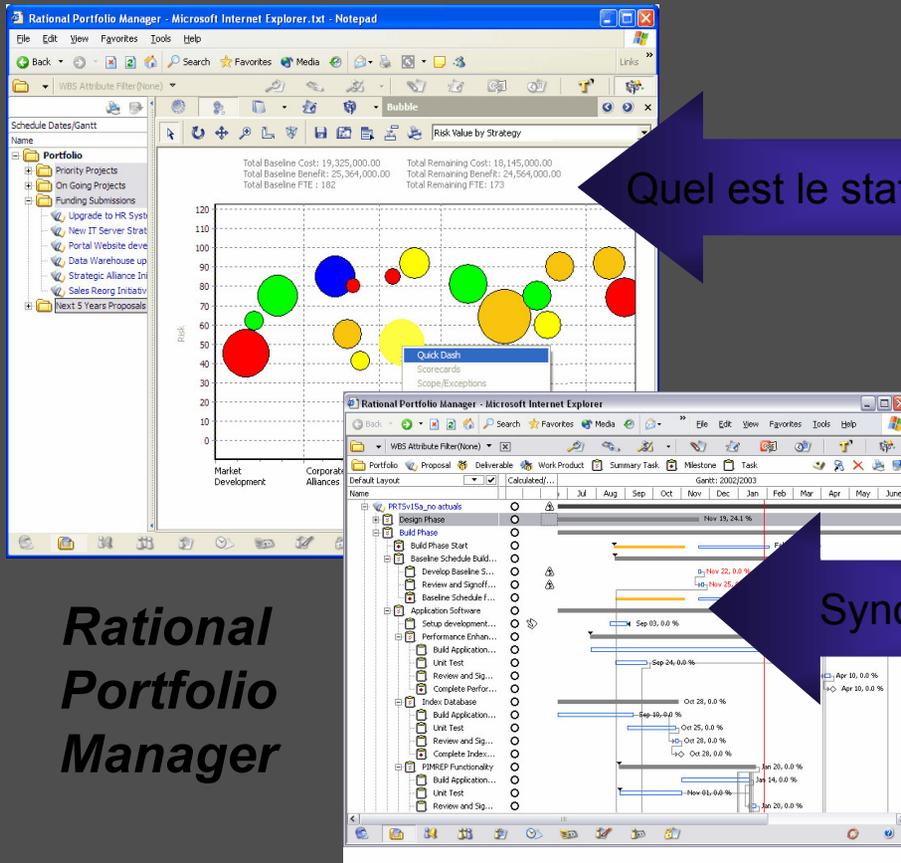
- ▶ Know critical tasks
- ▶ Raise exceptions and get them planned as work



Align priorities, projects, and people

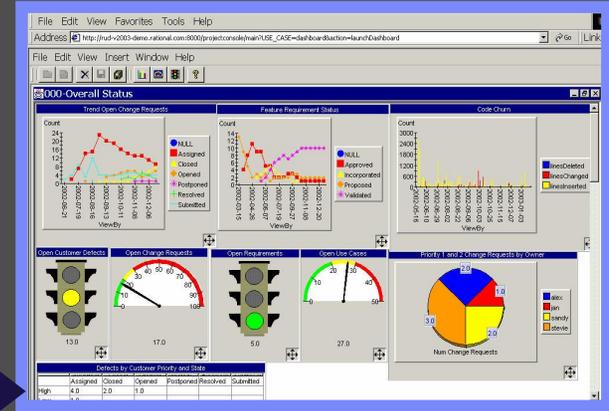


Unifier et suivre les activités avec Rational Portfolio Manager et IBM Rational Team Unifying Platform



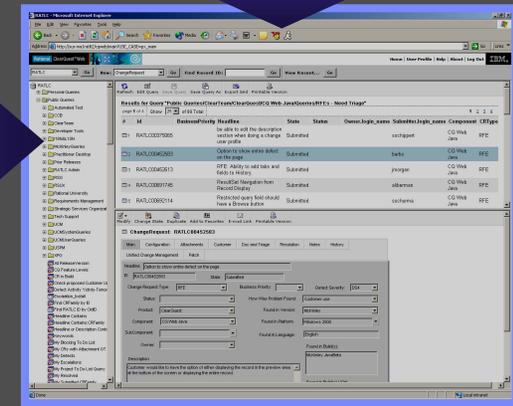
**Rational
Portfolio
Manager**

Quel est le statut du projet ?



Rational Project Console

Synchro. Activités



Rational ClearQuest

Agenda

- Pourquoi des équipes distribuées ?
- Les solutions pour réussir ses développements distribués
 - ▶ Un processus adapté
 - ▶ Une gestion des exigences efficace
 - ▶ Une gestion des changements sûre
 - ▶ Des phases de test fréquentes et automatiques
 - ▶ Une gestion de projet transparente
- **IBM Rational Team Unifying Platform : la solution pour toutes les équipes de développement**



Une approche orientée équipe



Analyste



Architecte



Développeur



Testeur



Resp. déploiement

Modéliser,
simuler,
assembler
les
processus
métier

Modéliser
visuellement
les
applications
et les
données

Construire
rapidement,
intégrer,
transformer
et générer le
code

Concevoir,
créer et
exécuter les
tests

Provisionner,
configurer et
surveiller les
applications

IBM Rational Team Unifying Platform



Chef de projet

- Suivre un processus commun
- Produire la documentation
- Gérer les exigences
- Gérer les changements, les versions et les configurations
- Gérer la qualité logicielle



Dirigeant

- Aligner les investissements avec les objectifs métier
- Analyser et piloter les portefeuilles de projets



La plate-forme de développement logiciel



Analyste



Architecte



Développeur



Testeur



Resp. déploiement

WebSphere
Business
Integration
Modeler &
Monitor

Rational
Software
Modeler

Rational
Software
Architect

Rational
Application
Developer

Rational
Functional
Tester

Rational Robot

Rational
Performance
Tester

Tivoli
Monitoring

Tivoli
Configuration
Manager



Chef de projet

- Processus : **Rational Unified Process**
- Documentation : **Rational SoDa**
- Gestion des exigences : **RequisitePro**
- Gestion des changements : **Rational ClearQuest / ClearCase**
- Métriques : **Rational Project Console**



Dirigeant

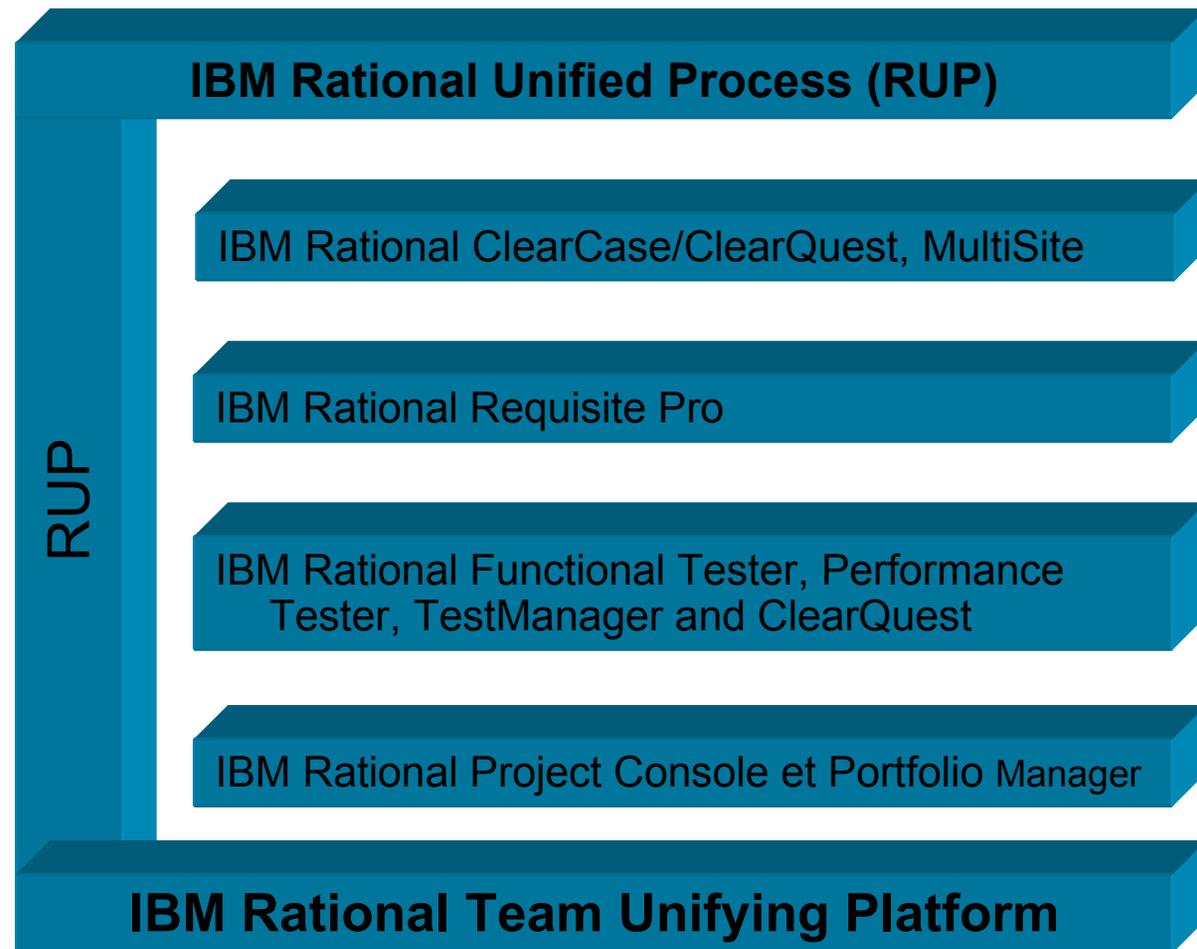
Analyser et piloter les portefeuilles de projets : **Rational Portfolio Manager**



Optimiser la maintenance d'applications avec *IBM Rational Software Development Platform*

Solutions

- Mettre un place un processus de développement documenté et partagé
- Mettre en place une gestion des changements sécurisée
- Améliorer la transparence de la gestion de projet
- Automatiser la gestion des exigences
- Améliorer la communication lors des phases de test et d'intégration
- Utiliser des métriques pour analyser et améliorer le processus







- **Dusseldorf du 17 au 21 octobre**
- **Participez et invitez vos clients**
- **Plus de 130 sessions techniques réparties en 6 thèmes:**
 - Enterprise Transformation
 - Software Change Management
 - Software Quality Management
 - Process and Project Management
 - System Development
 - Enterprise Software Applications
- Présentées par des spécialistes européens et internationaux de Rational

<http://www-304.ibm.com/jct03001c/services/learning/ites.wss?pageType=page&c=a0006135>