# IBM Solution for Continuous Engineering

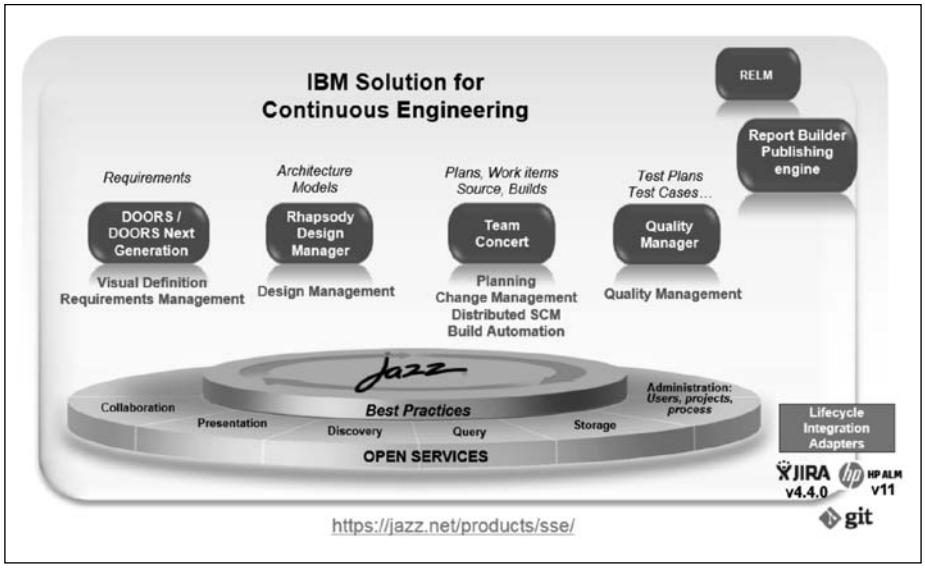
■

## Version 6.0 de l'atelier IBM pour l'Ingénierie Système

IBM commercialise la version 6.0 de son atelier pour l'Ingénierie Système (appelé *IBM Solution for Continuous Engineering*) à partir de juin 2015. L'atelier basé sur le socle technologique Jazz se compose des outils suivants, comme présenté à la figure 1 :

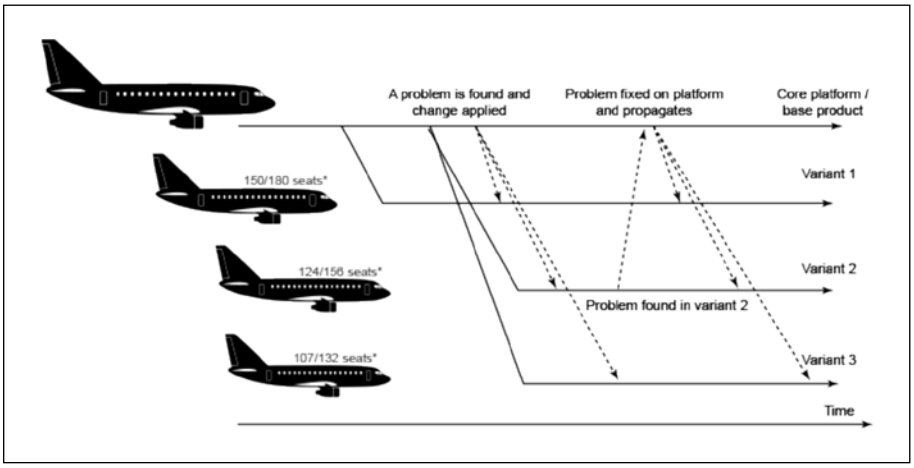
- Rational DOORS et DOORS Next Generation pour la gestion des exigences,
- Rational Rhapsody et Design Manager pour la modélisation SysML et UML,
- Rational Team Concert pour la gestion des changements et des faits techniques, la gestion de configuration des développements et le pilotage de projet,
- Rational Quality Manager pour la gestion des tests et des campagnes de test,
- Rational Report Builder, Publishing Engine et RELM pour la production de tableaux, métriques, graphiques et rapports.

Cette version apporte de nombreuses améliorations dans les différents outils mais surtout quelques nouvelles fonctionnalités majeures :




▲ *Figure 1*

▼ *Figure 2*




- Gestion de famille de produits appelée aussi *Product Line Engineering* : il est désormais possible de dériver des variantes à partir d'une même souche puis de faire des livraisons avec fusion éventuelle, de réutiliser des parties de projets d'ingénierie, ainsi que de mener ses travaux dans des espaces isolés avant de les partager avec les équipes. Les variantes et parties réutilisées peuvent contenir des éléments provenant des différents domaines : spécifications, modèles et tests. Cette capacité, similaire à la gestion multi-branche dans le développement de logiciel, est illustrée à la figure 2.
- Le nouvel outil Report Builder et un nouveau portail de gestion des documents pour extraire et enregistrer des informations croisées venant des différents domaines de l'ingénierie sous forme de tableaux, graphiques et texte.
- Un éditeur de diagramme libre intégré dans DOORS Next Generation pour faire de la spécification graphique.

Le logiciel ainsi que de nombreux articles, présentations, vidéos, articles, release notes, etc., sont accessibles sur le site public Jazz.net.

Contact : Philippe Leblanc, IBM IoT, *philippe.leblanc@fr.ibm.com*

# Ouvrages et documents

## DURABILITÉ ET GÉNIE LOGICIEL

· **Coral Calero Muñoz et Mario Piattini (coordonnateurs)** : *Green in software engineering* ; Springer, 2015, 327 pages

## INFORMATIQUE NUAGIQUE

· **Arif Qumer Gill :** *Adaptive cloud enterprise architecture* ; World Scientific, septembre 2015, 250 pages

## INGÉNIERIE DE SYSTÈMES

· **Ray J. Madachy :** *Systems engineering principles for software engineers* ; Chapman & Hall ; 2016, 300 pages

## INGÉNIERIE DIRIGÉE PAR LES MODÈLES

· **Benoît Combemale, Robert France, Jean-Marc Jézéquel, Didier Vojtisek, James Richard Heron Steel et Bernhard Rumpe** : *Models for software-intensive system development* ; Chapman & Hall, 2016, 300 pages

· **Jon Whittle, John Hutchinson et Mark Rouncefield :** *Model-driven development: a practical approach* ; Chapman & Hall, 2016, 200 pages

## QUALITÉ

· **Abu Sayed Mahfuz** : *Software quality assurance: Integrity, security, and audit* ; Auerbach Publications, 2016, 320 pages

## RECHERCHE EMPIRIQUE

· **David Budgen, Barbara Ann Kitchenham et Paul Brereton** : *Evidence-based software engineering* ; Chapman & Hall, décembre 2015

· **Ruchika Malhotra** : *Empirical research in software engineering*: *Concepts, analysis, and applications* ; Champan & Hall, octobre 2015, 495 pages

## SOA

· **Thomas Erl, Pethuru Chelliah, Clive Gee, Jürgen Kress, Berthold Maier, Hajo Normann, Leo Shuster, Bernd Trops, Clemens Utschig, Philip Wik et Torsten Winterberg** : *Next generation SOA: A concise introduction to service technology & service orientation* ; Prentice Hall, 31 octobre 2014

## SYSTÈMES EMBARQUÉS

· **Francis Cottet et Emmanuel Grolleau** : *Systèmes temps réel embarqués - Spécification, conception, implémentation et validation temporelle* (2e édition) ; Dunod, 2014, 640 pages

· **Chris Hobbs** : *Embedded software development for safety-critical systems* ; Auerbach Publications, août 2015, 358 pages

## TEST

· **Janet Gregory et Lisa Crispin** : *More agile testing: Learning journeys for the whole team* ; Addison-Wesley, 2014, 544 pages

# Index des auteurs

**Joseph Aracic**
Crescendo Technologies
580, avenue Mozart
13090 Aix en Provence
*joseph.aracic@crescendo-technologies.com*

**Marcos Aurélio Almeida da Silva**
SOFTEAM
R&D Department
8, Parc Ariane
78284 Guyancourt Cedex
*marcos.almeida@softeam.fr*

**Alessandra Bagnato**
SOFTEAM
R&D Department
8, Parc Ariane
78284 Guyancourt Cedex
*alessandra.bagnato@softeam.fr*

**Philippe Baufreton**
Sagem - Safran Electronics
Etablissement F. Hussenot – R&T
100, avenue de Paris
91344 Massy Cedex
*philippe.baufreton@sagem.com*

**Étienne Brosse**
SOFTEAM
R&D Department
8, Parc Ariane
78284 Guyancourt Cedex
*etienne.brosse@softeam.fr*

**Bruno Darboux**
Airbus
316, route de Bayonne
31060 Toulouse Cedex 09
*bruno.darboux@airbus.com*

**Jean-Claude Derrien**
Sagem - Division Avionique
100, avenue de Paris
91344 Massy Cedex
*jean-claude.derrien@sagem.com*

**Philippe Desfray**
SOFTEAM
R&D Department
8, Parc Ariane
78284 Guyancourt Cedex
*philippe.desfray@softeam.fr*

**Kent R. Freeland, MSc, P.E.**
PowerKnowledge NKM
*kent.freeland@pk-energy.com*

**Stéphane Guignard**
ARAS France
19, chemin de Villeneuve
69130 Écully
*sguignard@aras.com*

**Alain Houtekier**
Airbus
Modelling & Simulation Department
316, route de Bayonne
31060 Toulouse Cedex 09
*alain.houtekier@airbus.com*

**Marc Malot**
Sagem – division Avionique
100, avenue de Paris
91344 Massy Cedex
*marc.malot@sagem.com*

**Bruno Monsuez**
ENSTA ParisTech
Unité d'Informatique et Ingénierie des Systèmes
828, boulevard des Maréchaux
91762 Palaiseau Cedex
*bruno.monsuez@ensta-paristech.fr*

**Hélène Moutier**
Airbus
Systems Safety & Reliability – M0151/0
316, route de Bayonne
31060 Toulouse Cedex 09
*helene.moutier@airbus.com*

**Michel Nakhlé**
CS Communication & Systèmes
BU Énergie, Industrie et Services
22, avenue Galilée
92350 Le Plessis Robinson
*michel.nakhle@c-s.fr*

**Imran Quadri**
SOFTEAM
Département R&D
8, Parc Ariane
78284 Guyancourt Cedex
*imran.quadri@softeam.fr*

**Pascal Roques**
PRFC
24, rue de la Digue
31170 Tournefeuille
*pascal.roques@gmail.com*

**Andrey Sadovykh**
SOFTEAM
R&D Department
8, Parc Ariane 78284 Guyancourt Cedex
*andrey.sadovykh@softeam.fr*

# GÉNIE LOGICIEL

*Le magazine de l'ingénierie du logiciel et des systèmes*

## BULLETIN DE COMMANDE

à adresser à : **GL&IS – 8, rue du Parc – 92190 Meudon** - Renseignements : **genie-logiciel@orange.fr**

**Veuillez m'abonner à la revue trimestrielle *Génie Logiciel*** à compter du numéro : _____ pour quatre numéros
au prix de : ☐ France : 220 € TTC ☐ Étranger : 236 € TTC

Veuillez me faire parvenir les numéros suivants : _____ / _____ / _____ / _____ / _____
_____ / _____ / _____ / _____ / _____ / _____ / _____ / _____

au prix par numéro de ☐ France : 55 € TTC ☐ Étranger : 57 € TTC

soit _____ numéros x _____ € TTC pour un total de _____ € TTC

Nom : _____ Prénom : _____ Fonction : _____

Société/Organisme : _____ Adresse : _____

Code postal : ☐☐☐☐☐ Ville : _____ Pays : _____

Courrier électronique : _____ @ _____

☐ Ci-joint mon règlement par chèque libellé à l'ordre de GL&IS

☐ Paiement par carte bancaire / Carte numéro (16 chiffres) : ☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐

Date d'expiration ____ / ____ / _____ les trois derniers chiffres figurant au dos de la carte : ☐☐☐

☐ Je désire recevoir une facture

## NUMÉROS ANTÉRIEURS

**N° 59** (décembre 2001) : Gestion des risques – Exigences – Qualité – Normes – Composants – Estimations & Mesures

**N° 60** (mars 2002) : UML – Applications dans les transports – Processus

**N° 61** (juin 2002) : Urbanisation & Intermédiation

**N° 62** (septembre 2002) : Intégration & Interopérabilité

**N° 63** (décembre 2002) : Temps réel – Planification & Transports

**N° 64** (mars 2003) : Gestion des risques

**N° 65** (juin 2003) : Interfaces homme-machine – Processus – Ingénierie de systèmes – Modélisation – Test

**N° 66** (septembre 2003) : Critique du génie logiciel (partie 1) – Processus & Ingénierie des Connaissances

**N° 67** (décembre 2003) : Test et défauts du logiciel

**N° 68** (mars 2004) : Critique du génie logiciel (partie 2) – CMMI – Qualité – Test – Mesures – Ingénierie de systèmes – Estimation de projets

**N° 69** (juin 2004) : Vérification de modèles

**N° 70** (septembre 2004) : Critique du génie logiciel (partie 3) – Méthodes situationnelles – Systèmes d'information et transport

**N° 71** (décembre 2004) : Intelligence artificielle, « soft computing » et transports – Systèmes d'information – Processus d'entreprise

**N° 72** (mars 2005) : Exigences – Architecture & Interopérabilité – Processus – Test

**N° 73** (juin 2005) : Ingénierie dirigée par les modèles – Vérification de modèles

**N° 74** (septembre 2005) : Mesures – Qualité – Gouvernance – Formation – Test – Simulations – Modèles

**N° 75** (décembre 2005) : Ingénierie de systèmes – Normes – Les cas d'utilisation – Automatique et Transports

**N° 76** (mars 2006) : Conduite d'équipe – Processus – Services Web – Analyse statique – Détails et Génie Logiciel

**N° 77** (juin 2006) : Modèles & processus de développement – Gestion de projet

**N° 78** (septembre 2006) : Test – Intégration & interopérabilité – Ingénierie des exigences – Ontologies

**N° 79** (décembre 2006) : Processus – Ingénierie des exigences – Sûreté de Fonctionnement – Normes

**N° 80** (mars 2007) : Architecture logicielle – Principes du génie logiciel – Méthodes

**N° 81** (juin 2007) : L'ingénierie dirigée par les modèles – Projets & Pôles de compétitivité

**N° 82** (septembre 2007) : Ingénierie des exigences – Mesures – Migration – Maintenance – Surveillance dans les Transports

**N° 83** (décembre 2007) : Architecture – Temps réel – Ingénierie de systèmes – Maintenance dans les Transports

**N° 84** (mars 2008) : Gestion des risques – Interopérabilité – Traçabilité – Exigences – Ingénierie de systèmes

**N° 85** (juin 2008) : Ingénierie dirigée par les modèles – Ingénierie des exigences

**N° 86** (septembre 2008) : Systèmes multi-agents – Transports – ITIL

**N° 87** (décembre 2008) : SOA – Exigences – CMMI – Changements

**N° 88** (mars 2009) : Systèmes complexes – Exigences – Extensibilité – Ingénierie de Systèmes – Qualité

**N° 89** (juin 2009) : Ingénierie dirigée par les modèles – Volume 1 : Outils libres ou propriétaires ?

**N° 90** (septembre 2009 : Ingénierie dirigée par les modèles – Volume 2 : UML vs DSL : Quel avenir ?

**N° 91** (décembre 2009) : Intelligence ambiante – Qualité – Risques

**N° 92** (mars 2010) : Coûts & délais – Temps réel – Méthodes – Retour d'expérience – Mesures

**N° 93** (juin 2010) : IDM – Systèmes embarqués – Méthodes formelles – SysML

**N° 94** (septembre 2010) : Sécurité – Systèmes d'information – Qualité

**N° 95** (décembre 2010) : Jeux sérieux – Méthodes formelles – Ingénierie de systèmes – Analyse statique

**N° 96** (mars 2011) : Ingénierie de systèmes

**N° 97** (juin 2011) : Ingénierie dirigée par les modèles

**N° 98** (septembre 2011) : Intégration & interopérabilité – Outils – Méthodes agiles

**N° 99** (décembre 2011) : Test – Qualité du logiciel – Ingénierie des exigences

**N° 100** (mars 2012) : Ingénierie de systèmes

**N° 101** (juin 2012) : Ingénierie dirigée par les modèles – Migration – Sécurité – Sûreté de fonctionnement – Outils – Test

**N° 102** (septembre 2012) : Agilité – Conduite de projets – Exigences – IDM – Ingénierie de systèmes – Qualité – Test

**N° 103** (décembre 2012) : Mobiquité – Agilité – IDM – Qualité

**N° 104** (janvier 2013) : Ingénierie de systèmes

**N° 105** (juin 2013) : Ingénierie dirigée par les modèles

**N° 106** (septembre 2013) : Architecture de systèmes à travers le monde

**N° 107** (mars 2014) : Agilité, Test, V&V et Exigences, Traçabilité, Conduite de projet, Architecture, Temps réel

**N° 108** (mai 2014) : Modélisation et simulation - Ingénierie système

**N° 109** (juin 2014) : IDM, V & V, Simulation

**N° 110** (septembre 2014) : Cloud, Transports, Mégadonnées

**N° 111** (décembre 2014) : Ingénierie des exigences

**N° 112** (mars 2015) : IDM, Ingénierie de systèmes, Contrôle-Commande

**N° 113** (juin 2015) : IDM, PLM, Cycle de vie des produits, Système cyber-physpiques