



Septembre 2007

Pourquoi le Business
Process Management
(BPM) ? 2

Définition du Business
Process Management ... 3

Les architectures orientées
services sont le levier de la
puissance du BPM 5

TEMOIGNAGE : Pascal
Durazzi, responsable
BPM sur le site IBM
Montpellier 7

IBM propose une suite
logicielle qui couvre le
spectre du BPM dans
son ensemble 9

SOA and BPM Are
Better Together 11

IBM SOA

**Réaliser la promesse du Business
Process Management avec les
Architectures Orientées Services**

Featuring research from

Gartner®

Pourquoi le Business Process Management (BPM)?

Les entreprises souhaitent une vue claire de leur performance et la capacité d'adapter en temps réel leurs processus métiers, afin de s'adapter aux changements incessants de leurs marchés.

Elles savent qu'elles doivent améliorer, intégrer et contrôler ces processus, mais par où commencer, et comment optimiser la durée et les coûts d'intégration et d'automatisation ?

Un premier défi concerne la gestion du changement, avec en particulier la capacité à modifier les processus opérationnels et les faire évoluer par itérations. La compréhension, la documentation et la capacité à faire évoluer rapidement les processus constituent des éléments essentiels dans la recherche de compétitivité. Malheureusement, beaucoup d'entreprises ne connaissent pas le fonctionnement précis de leurs processus, les règles qui les régissent et l'uniformité de leur mise en application.

Certaines entreprises s'efforcent d'automatiser leurs opérations, mais il convient alors d'éviter une mise en œuvre trop rigide, car elle rendrait ces processus peu flexibles et quasiment impossibles à adapter aux changements.

Un deuxième défi concerne la capacité à réagir rapidement et à pouvoir adapter les processus en fonction du marché. Bien que les directions métier comprennent l'intérêt de la réutilisation, pour une mise en œuvre plus rapide et moins coûteuse, celle-ci s'avère difficile à appliquer à grande échelle au sein d'une organisation décentralisée.

Un troisième défi, particulièrement important dans les secteurs fortement régulés, concerne la capacité à assurer la conformité et à identifier les difficultés avant qu'elles ne deviennent ingérables.

Les mécanismes d'alerte doivent être efficaces, afin de permettre une prise en compte quasi temps-réel et la mise en œuvre rapide d'actions correctives. En règle générale, les entreprises vérifient la conformité au travers de méthodes à posteriori, alors qu'un mécanisme spécifique s'avère nécessaire pour une surveillance en temps réel.

Un quatrième défi concerne la capacité à augmenter l'efficacité dans les affaires et à analyser l'exécution des processus afin de la comparer aux objectifs fixés. Le manque de compréhension des objectifs métier, de consensus et de collaboration des équipes constituent les inhibiteurs principaux à l'amélioration de ces processus.

La difficulté de pilotage des affaires au sein de marchés concurrentiels et la complexité d'un environnement en perpétuelle évolution, rendent nécessaire une meilleure gestion des processus métier.

Ce concept de gestion des processus métier (Business Process Management ou BPM) existe depuis de nombreuses années, mais avec l'avènement des principes SOA, sa mise en œuvre s'avère plus beaucoup plus rapide, ainsi que nous le décrivons dans la suite de ce document.

Source: IBM

S'orienter vers le BPM, pour quels besoins ?

- Documentation et mise en conformité des processus (ISO, SOX...)
- Cartographie, construction de référentiel métier, intégration de processus transverses
- Améliorer la performance opérationnelle, analyse et réduction de coûts
- Piloter en temps réel des processus critiques, simuler et mettre en œuvre des changements
- Migration du système d'information

Définition du Business Process Management

IBM définit le BPM comme « une discipline qui combine les solutions logicielles à l'expertise métier afin d'accélérer et d'optimiser les processus et de faciliter l'innovation. »

La combinaison de l'expertise métier et des capacités logicielles est critique pour le succès des projets BPM.

Le métier pilote le BPM

- Connaissance des processus
- Modèles et méthodologie
- Expertise et consultance métier

L'IT facilite le BPM

- Services métier
- Outils, Règles, Serveurs, Référentiels
- Tableaux de bords et formulaires

L'expertise métier permet de réussir un projet BPM bien au-delà d'une simple automatisation, en intégrant une compréhension des meilleures pratiques et une connaissance des processus, supportée par des méthodes industrielles, des modèles et des repères de performance.

Les capacités logicielles nécessaires incluent la modélisation avec la simulation et l'analyse, la gestion des politiques et des règles, le développement, la mesure des temps d'exécution et un environnement de pilotage qui inclut des tableaux de bord et la surveillance.

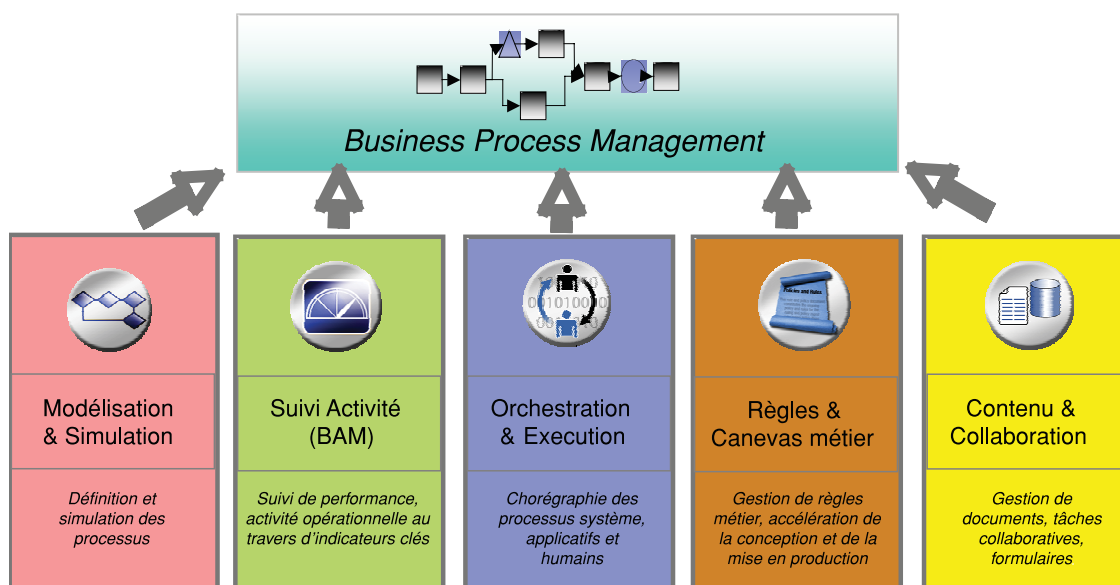
La gestion des processus métier (BPM) organise une vision transverse et elle contribue à l'atteinte des objectifs stratégiques en optimisant le déploiement des ressources à travers l'organisation, en s'appuyant sur des processus efficaces basés sur des rôles précis.

La démarche technique BPM peut être abordée sous différents angles, en fonction du type de besoin métier.

On distingue typiquement les étapes suivantes :

- **modélisation et simulation des processus de l'entreprise :**

La formalisation des processus peut aller d'un niveau très macro (diagrammes de contextes, représentations



Source: IBM



simplifiées) jusqu'au niveau de détail le plus fin du point de vue métier (processus, activités, tâches). L'intérêt d'un outil de modélisation est de permettre de conduire les tâches (design, simulation, analyse, préparation pour l'implémentation) en intégrant l'ensemble des ressources et des informations, et en permettant un travail collaboratif. Le résultat devra être basé sur des standards (BPEL, UML...).

- **mise en place de tableaux de bord :**

Pour prendre des décisions métiers il faut pouvoir suivre des indicateurs de performances métier. Aujourd'hui, les cycles sont de plus en plus courts et nombre de secteurs ne peuvent plus se contenter d'une vision de leur activité au mois ou à la semaine. Dans certains cas, l'avantage compétitif se joue en heures ou minutes de réalisation d'une tâche. Il faut donc passer à une visibilité des activités et des processus.

- **optimisation de processus :**

Dans certains cas, une optimisation de processus existants via des méthodes telles que Lean Six Sigma permet d'obtenir des résultats en jouant uniquement sur les leviers d'organisation des tâches et de passage des tâches. Evidemment ces méthodes sont basées sur des itérations consécutives et sur le suivi d'indicateurs de performances.

- **automatisation de tâches :**

Certaines tâches n'ont pas besoin d'intervention humaine et on peut donc les automatiser. Mais il est important de s'assurer cependant de l'intégrité des données qui circulent, généralement entre des silos fonctionnels. C'est le middleware du système d'information qui va assurer l'intégration applicative et l'orchestration d'activités. De plus il va falloir tirer parti des existants afin de pérenniser les investissements déjà réalisés. Un « chef d'orchestre » central mettant en relation interactions humaines et IT tout au long de l'exécution du processus fournira des retours sur investissements sur les points suivants :

- automatisation de tâches redondantes ou à faible valeur ajoutée : gain en ETP et possibilité

de disposer de ressources supplémentaires provenant d'autres tâches.

- visibilité des ressources engagées en temps réel : répartition dynamique des tâches suivant la disponibilité ou faite directement par le responsable d'équipe.
- visibilité en temps réel de ce qui est réalisé dans l'entreprise : les indicateurs de performances sont gérés directement par l'orchestrateur.
- mise en place de procédure de traitement d'exception : les demandes en exception sont ce qui coûtent le plus cher dans un processus. Pouvoir automatiser leur traitement ou tout du moins pouvoir disposer de procédures orchestrées de façon centrale accélère leur traitement, donc le coût opérationnel du processus.
- réduction du temps de mise en oeuvre : la vision processus couplée aux Architectures Orientées Services favorise les modifications au niveau métier avec des impacts plus faibles sur l'informatique.
- capitalisation sur les investissements déjà réalisés.

Le BPM est donc un facteur d'amélioration de l'entreprise de façon générale, par une meilleure organisation et une recherche de visibilité des performances. En associant son déploiement aux architectures orientées services, une entreprise tirera d'autant plus parti d'une part de son existant informatique et d'autre part pourra réaliser un gain métier plus important, via une automatisation et une visibilité accrues de l'exécution.

Source: IBM

Les architectures orientées services sont le levier de la puissance du BPM

Pour déployer un modèle de processus dans un environnement opérationnel qui instrumentalisera la « gestion des actions et des ressources », il faut instrumentaler le processus : associer la séquence des différentes actions, modélisée au niveau métier, à des services au sens large qui vont réaliser ces actions (par exemple, le remplissage d'un formulaire d'inscription par un client ou la vérification du stock par interrogation d'un système de back-office). Si le système d'information est orienté services, il sera facile d'intégrer les briques de services métier qui effectueront les actions prévues dans le modèle de processus. Il y a donc entre la phase de modélisation des processus et leur déploiement une phase dite d'assemblage de services, qui constituent les briques de base des processus métier.

Le BPM peut naturellement s'appuyer sur SOA, pour traiter les processus métier et l'infrastructure informatique sous-jacente comme des composants standard (services) qui pourront être réutilisés et combinés afin de s'adapter aux priorités de l'entreprise. Le regroupement de fonctions métier suivant une méthodologie basée sur les standards SOA permet la création de services rapidement disponibles à l'utilisation, puis à la réutilisation.

La combinaison de BPM et SOA améliore la flexibilité des processus et permet de :

- Analyser, décomposer et reconstruire les processus métier

- Accélérer les modifications de processus
- Obtenir une visibilité accrue et globale à l'infrastructure
- Représenter les processus, constitués de tâches, comme des services séparés ou des ensembles de services

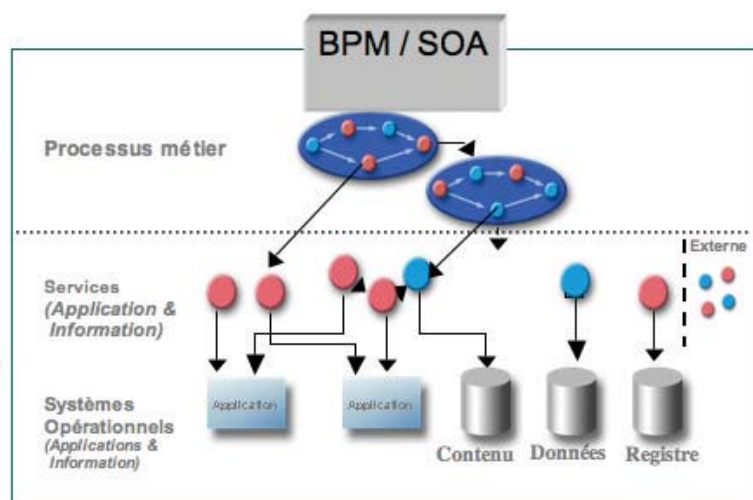
Cette combinaison de BPM et SOA facilite la séparation entre « ce qui est réalisé » et « la façon de réaliser », c'est-à-dire entre la définition des processus métier et leur réalisation technique, et améliore grandement la réactivité et la flexibilité : le changement au sein des processus se fait sans remise en cause des technologies sous-jacentes, et inversement les évolutions d'infrastructure technique n'impactent pas les processus métier.

Une fois le processus déployé, je peux en faire le suivi au sens métier, c'est-à-dire, par l'intermédiaire de tableaux de bord personnalisés, vérifier en temps réel comment se porte mon business. Si j'observe des améliorations possibles, par exemple des goulets d'étranglement dans le processus, je peux boucler en revenant sur l'étape initiale pour améliorer le modèle du processus.

La suite BPM WebSphere, que nous décrivons dans le paragraphe suivant, a été conçue dès son origine pour supporter les architectures SOA.

SOA améliore la conception, la gestion et l'optimisation des processus métier :

- Flexibilité
- Standardisation
- Réutilisation



Source: IBM



WebSphere Process Server vous permet entre autres de composer des processus métier à partir de composants services; ces services peuvent être constitués de flots BPEL, de tâches humaines, de règles métier, de machines d'état. Les processus métier peuvent à leur tour être proposés comme des composants de type service, ce qui permet de les agréger et de les composer pour constituer des services de plus haut niveau.

WebSphere combine la puissance de SOA (afin d'exposer l'existant informatique de votre entreprise comme un ensemble de services métier réutilisables qui peuvent être assemblés) avec la puissance du BPM (pour modéliser, héberger, piloter, automatiser et adapter plus facilement vos processus métier).

Source: IBM

TEMOIGNAGE : Pascal Durazzi, responsable BPM du site de Montpellier

Pourquoi le BPM ?

Le site IBM de Montpellier est responsable, entre autres missions, de plusieurs programmes liés à la Supply Chain intégrée d'IBM. On y gère les livraisons clients pour l'ensemble des produits « hardware » IBM en Europe, ainsi que le marché de l'occasion pour les serveurs d'entreprise.

Depuis 2002, sous le poids de plusieurs contraintes : une forte demande en volume du marché, la multiplication des certifications (ISO, RoHS ...), l'exigence croissante des Audits Corporate (programme Sarbanes-Oxley), la maintenance des compétences « Supply Chain » de ces fabrications très complexes, nous ont amenés à nous orienter vers une gestion de notre entité par les processus. Nous avons donc engagé une cartographie étendue de nos processus métier, l'idée principale était alors de documenter ces processus pour être conforme à nos diverses exigences de certifications tout en renforçant notre niveau de qualité attendu de nos clients.

La méthode :

Nous avons cartographié 54 processus en 2003, nous en sommes à 38 en 2007. Cette réduction est due à notre expérience grandissante dans notre BPM, le BPM du BPM en quelque sorte... Actuellement 6 de ces processus sont entièrement automatisés, interfacés avec les applicatifs « back-end », et leur exécution est mesurée en temps réel. Au départ, il nous a fallu de 6 à 10 mois entre la capture métier dans modèle « workflow » jusqu'au déploiement du processus, maintenant on enchaîne un déploiement de workflow tous les 6 mois en moyenne.



Un nouveau métier : le Process Champion (Pilote de Processus)

Pour arriver à ce résultat, il a fallu opérer de profonds changements dans notre manière de travailler. Dès le départ, pour supporter cette approche processus, j'ai créé un nouveau rôle dans l'organisation, celui de « Process Champion ». Ce rôle est un véritable rôle de pilotage du processus ayant en charge la documentation, la conformité, et la génération du tableau de bord et de la mise en œuvre des actions correctives associées. Il a aussi comme responsabilité d'assurer l'interface avec les « Program Manager », au nombre de 12, et de s'assurer que tous ces référentiels de conformité et de règles de processus, sont reflétés et exécutés par le personnel impliqué dans la pratique métier transversale dont il est en charge.

Le « Process Champion » est donc le garant de notre conformité et notre force de proposition pour notre remise en cause permanente imposée par les contraintes de notre environnement.

Une méthodologie unique :

Pour ce faire, nous avons créé une méthode de documentation unique, en 11 pages, pour décrire un processus. En effet, la documentation est un des moyens les plus pragmatiques pour déployer une approche et une culture processus dans une organisation. Cette méthode intègre en amont toutes les variables, tous les indicateurs de performances, toutes les dimensions légales et réglementaires, tous les systèmes d'information et établit une conformité permanente au travers d'un seul système documentaire et, par conséquent, d'un seul système de management. Dans ce document, la description de la pratique transversale est modélisée par une représentation qui est déjà dans un format préliminaire à l'automatisation potentielle du processus par un « workflow ». C'est le rôle du « Process Champion » de conduire cette phase de description et de modélisation qui va devenir la base de ses actions permanentes d'adaptation du processus en fonction des évolutions du marché et en liaison avec les acteurs extérieurs (clients, partenaires, fournisseurs).

Le comité directeur

Il se réunit tous les 3 mois pour prendre les décisions sur le BPM et les processus qui le constituent ; c'est notre gouvernance. En fonction d'un « business case » précis, le « Process Champion » soumet son projet « workflow » et doit démontrer que le projet va améliorer l'atteinte des objectifs opérationnels et, notamment, conduire à des gains de productivité immédiats au minimum égal à 5 % de la charge de travail consommée par le processus.

Le Directeur des Opérations du site est le sponsor du BPM et préside le comité directeur.

Les différents éléments de cette méthode ont conduit chacun, (les collaborateurs, l'ensemble des managers, et la direction), à être les acteurs de cette évolution et à y adhérer pleinement. Par ailleurs, le métier garde à tout moment la maîtrise de ses activités, et grâce à la modélisation, ne transfère à l'équipe de développement qu'un modèle de processus amélioré, reconfiguré, et validé par l'ensemble du personnel impliqué.

Ainsi, l'IT reçoit un modèle viable pour les phases de développement et dans lequel il n'introduira aucune distorsion de la pratique métier attendue au final et pour laquelle l'adhésion du personnel a été obtenue.

La solution :

Nous avons, et avons toujours, plusieurs systèmes applicatifs en silos qui ne peuvent échanger que partiellement des données, et, en tout cas, pas dans une dynamique d'adaptation en accord avec nos besoins opérationnels. Par conséquent, la mise en place de la plate-forme de BPM basée sur WebSphere est devenue incontournable. Les architectures orientées services associées nous ont permis de définir des « blocs métiers », que nous appellerions aujourd'hui des « business services », communs aux divers métiers et activités du site. De plus, nous travaillons actuellement à la réutilisation de ces composants pour en étendre l'usage au niveau global de l'ensemble des usines du groupe; ce qui est possible puisque tous les sites ont les mêmes métiers et les mêmes plates-formes applicatives.

Sans oublier que systématiquement, lorsque nous prenons la décision d'orchestrer un processus, nous intégrons les fonctions de BAM, ainsi que tous les rapports et archivages nécessaires à un pilotage en temps réel des opérations et à l'assurance d'une conformité permanente du processus.

Les gains sont donc multiples et se répercutent dans l'ensemble des caractéristiques d'une maîtrise globale des processus :

- Productivité : la charge de travail pour les tâches à faible valeur ajoutée diminue de manière très significative (5 à 15 % dans certains cas).
- Conformité : les points de contrôle, indicateurs et l'archivage s'effectuent automatiquement sans ressources dédiées.
- Architecture métier : associée au BPM déployé globalement sur toute l'entité, on accélère la validation des blocs métiers réutilisables en mode SOA réduisant ainsi les coûts et les cycles des développements informatiques.
- Adaptabilité et Agilité : les « Process Champions » modélisent les changements, l'informatique enchaîne rapidement le déploiement des processus aux travers de la chaîne des produits WebSphere.
- Pérennité de la connaissance : les règles et l'enchaînement des étapes des pratiques transversales complexes sont contenus dans les modèles de processus orchestrés.

TEMOIGNAGE : Pascal Durazzi, responsable BPM sur le site IBM Montpellier

Vers un nouveau business model :

Aujourd'hui, on peut dire que le site est géré par les processus. Nous y avons gagné de manière considérable en réactivité et en capacité d'anticipation des changements. Une gouvernance unique a été mise en place avec la prise en compte dès le départ de toutes nos contraintes permettant de maîtriser les conséquences de l'automatisation des processus, l'adaptation des personnels et le réalignement des tâches à forte valeur ajoutée pour un meilleur service final à nos clients.

Aujourd'hui la gestion par les processus est pleinement intégrée dans notre modèle de « Business Transformation ».

Les clés du succès d'un projet BPM :

J'en citerais 4 :

- Cartographie de l'ensemble des processus reliée aux missions et aux résultats métier
- Gouvernance incluant la fonction de Pilote de processus et l'ensemble des conformités à assurer
- Définition de blocs métiers réutilisables
- Une solution logicielle couvrant le cycle du BPM

Source: IBM

IBM propose une suite logicielle qui couvre le spectre du BPM dans son ensemble

Modélisation et simulation

IBM® WebSphere® Business Modeler (Modeler) est basé sur Eclipse 3. Commencez par utiliser Modeler pour documenter les processus existants et représenter leur « état actuel ». Une fois qu'un processus est représenté, et les indicateurs de performances définis (KPI), vous pouvez affiner son modèle, faire tourner des simulations afin de déterminer des pistes d'amélioration, et créer un « état cible ». Grâce à la version Publisher, vous pouvez publier ces modèles afin de permettre à vos équipes d'accéder à ces modèles et de collaborer à la définition de cet « état cible », par le biais d'un simple navigateur Web. Enfin, une fois le modèle peaufiné par les analystes métier, il est prêt à être instrumentalisé pour son exécution par le moteur de processus : on peut exporter ce modèle sous forme de code BPEL vers l'outil d'assemblage, et sous forme UML vers des outils d'architecture comme Rational Software Architect.

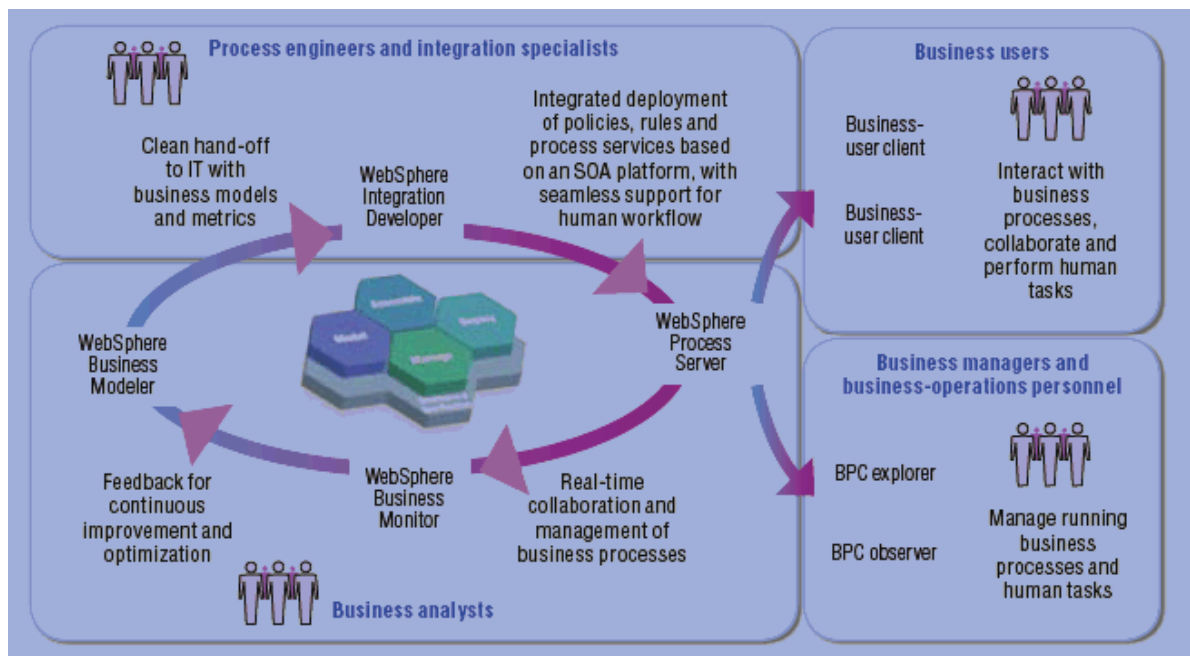
Intégration des processus et optimisation

Si vous êtes un développeur-intégrateur, vous souhaitez probablement construire vos processus métiers à partir de services existants et créer de nouveaux composants. Vous avez donc besoin de trouver ces services existants afin de pouvoir les assembler et constituer de nouveaux composants.

Vous avez aussi besoin d'intégrer des interactions humaines et des accès à l'information ou d'accéder à différents systèmes existants, tels SAP et PeopleSoft.

Pour les développeurs, **WebSphere Integration Developer** (WID), constitue un point de départ solide pour assembler des solutions complexes. Par exemple, si un processus d'ouverture de compte comprend une activité de vérification de l'historique du client, on peut associer un Web Service fourni par la Banque de France pour vérifier si ce client existe déjà, interroger la base clients via un connecteur ; et pour l'acceptation ou le refus final, on invoquera un service de workflow, qui présentera à un conseiller un formulaire avec les données du client, le priant de cliquer sur « accord » ou « refus ». Dès lors, l'intégration du processus à l'informatique ne relève plus de la programmation, mais de l'assemblage de briques de services. Pour ce faire, IBM ont élaboré un modèle de programmation adapté, appelé SCA (architecture de composants de service), en voie de standardisation.

Vous pouvez par ailleurs profiter de **WebSphere Services Registry & Repository** pour récupérer un service existant, utiliser l'éditeur Business Process Execution Language (BPEL) afin de créer des processus métier et ajouter des interactions humaines. L'ensemble peut être directement testé, déployé et exécuté dans l'environnement.



Source: IBM

Déploiement et exécution

Le déploiement des processus pour leur exécution se fait sur **WebSphere Process Server**. WebSphere Process Server est basé sur le moteur J2EE WAS (WebSphere Application Server), dont il hérite des fonctionnalités de sécurité, clustering, etc.

Suivi de l'activité (Business Activity Monitoring ou BAM)

Afin de prendre des décisions fondées, les décideurs ont besoin d'informations et de résultats en temps réel. Ils souhaitent un accès à des indicateurs de performances métier pertinents, de façon à améliorer la rapidité et l'efficacité des opérations, de déterminer le plus tôt possible les risques et d'adapter leur organisation afin de tirer parti de toute nouvelle opportunité.

Pour répondre à de tels besoins, un suivi d'activité (BAM) basé sur **WebSphere Business Monitor** (Monitor) constitue un excellent point de départ. Les opérations BAM sont directement déclenchées par des événements agrégés à partir de multiples systèmes et applications. Sur une ouverture de compte, par exemple, Monitor peut détecter des délais de traitement anormaux et déclencher une alerte pour éviter un problème éventuel.

Règles et canevas métier

Pour plus d'agilité métier, vous souhaitez adapter rapidement vos offres, produits et services sans

coûts informatiques additionnels. Les entreprises ont par ailleurs besoin de répondre immédiatement aux menaces compétitives et aux exigences réglementaires. Comment les développeurs peuvent-ils extraire des processus métiers cette logique spécifique qui puisse être facilement adaptée dynamiquement ?

Pour satisfaire à ces exigences, commencez par mettre en place une architecture technique basée sur des règles métier, grâce à WebSphere Integration Developer. Des moteurs de règles encore plus sophistiqués peuvent être déployés au travers d'offres de partenaires IBM.

Afin de disposer de canevas métier prétestés, vous disposez de la plate-forme **WebSphere Business Services Fabric** pour un assemblage rapide et une gouvernance efficace de services orientés métier. De nombreux services communs à votre industrie permettent d'accélérer l'assemblage et la livraison de ces services métier.

Contenu et collaboration

De nombreuses entreprises souhaitent manipuler du contenu (documents, fichiers, formulaires et images) qui circule au travers d'un processus métier. Ce contenu, de format électronique ou physique, peut être utilisé pour une prise de décision ou produit en sortie de processus.

IBM propose une suite logicielle qui couvre le spectre du BPM dans son ensemble

La récupération, l'acheminement et le stockage de ces différents éléments constituent souvent un point critique dans des contextes réglementaires contraignants.

Pour des développeurs confrontés à ces scénarios BPM orientés collaboration, distribution et gestion de contenu, l'offre IBM Enterprise Content Management constitue une base technologique éprouvée, qui complète et s'intègre parfaitement aux différentes offres décrites précédemment.

La suite BPM d'IBM est conçue pour un déploiement du BPM dans toute l'entreprise et exploite pleinement les architectures orientées services

- Couverture de toute la gamme et du cycle de vie du BPM

- Cohérence technologique basée sur des standards du marché (J2EE, BPEL, SDO, CBE)
- Connectivité avec toutes les plates-formes et applications
- Composants réutilisables (SCA), en phase avec les méthodes SCM et SOMA
- Cohérence avec le Registre de Services WebSphere Service Registry & Repository

Source: IBM

SOA and BPM Are Better Together

Although many user organizations have separate service-oriented architecture and business process management initiatives under way, both are more successful and the benefits are compounded when they are united.

STRATEGIC PLANNING ASSUMPTION(S)

Organizations that align their BPM and SOA initiatives in 2007 will double their likelihood of becoming industry leaders by 2011 (0.7 probability).

ANALYSIS

1.0 What You Need to Know

Although service-oriented architecture (SOA) and business process management (BPM) are usually initiated independently, they share some common goals – particularly increased enterprise agility. Combining SOA and BPM projects results in increased benefits, which are achieved more quickly than when either is initiated alone, especially for larger initiatives.

Although SOA can be successful without BPM software tools, one should never do SOA without involving business management and business analysts. BPM creates a deep understanding of processes that, in turn, provide an important dimension for understanding what parts of the application portfolio should be re-engineered into SOA services. BPM technologies can be used to orchestrate the process execution, including the late binding of SOA services for the IT-enabled parts of the process. Without an SOA, BPM initiatives tend to create one-off integration points to existing application interfaces. However, when SOA-designed services exist, less custom integration is needed, and, therefore, time is saved for faster deployment.

In addition, aligning these efforts in a common initiative delivers optimal use of limited funding, especially when alignment is made over the totality of processes that share the same functionality. To get the best business value out of SOA and BPM, especially for large strategic initiatives, the two initiatives should be combined, collaborating at multiple levels, and coordinating and sharing key resources. This is the most effective way to drive business priorities through the IT infrastructure, and it is a powerful method to align business with IT.

2.0 Context

Businesses need more agility than ever before. Historically, process change has been delivered via application maintenance. However, traditionally, maintenance has not been that fast or responsive, and it has been totally controlled in terms of delivery timeframes by IT, inhibiting overall agility. The dynamics of business markets have fundamentally changed with the rise of the Internet and the forces of globalization. Businesses now compete on a global and electronically connected scale. These pressures will persist and are a major contributor to accelerating cycle times in all aspects of business (such as inventory turnover, accounts receivable collection, new product introductions and fraud detection).

BPM is a management discipline that requires organizations to shift to process-centric thinking, and to reduce their reliance on traditional territorial and functional structures. BPM requires and enables organizations to manage the complete revision cycles of their processes, from process design to monitoring and optimization, and to change them more frequently to adjust to changing circumstances. Such rapid change is impractical while processes are embedded in conventional applications.

The development of BPM technologies is enabling process flows and rules to be abstracted from the underlying applications and infrastructure, and is increasingly enabling business managers and users to change them directly. In this way, BPM enables process agility. It's a structured approach employing methods, policies, metrics, management practices and software tools to manage and continuously optimize an organization's activities and processes.

BPM disciplines help business leaders identify which processes can benefit most from becoming more agile. This is one of the many outcomes of enterprise architecture and BPM; together, these disciplines guide practitioners to examine and model several processes in a business context to determine which ones will benefit most from having the changes done rapidly vs. more slowly. This review and analysis helps further SOA. SOA is a major enabler of faster process adjustment for automated tasks, logic and calculations (together with other means, such as abstraction of rules, rule-driven flows and human workflow controls).

Increasingly, the boundary between the description of a process (its metadata) and its implementation is becoming increasingly fuzzy, as development and

runtime environments converge into a single platform supporting multiple IT and business roles collaborating more closely on the end solution delivery. As a result, the next generation of "applications" will be delivered out of a tool box of services that are configurable for many process variations. Rather than current generation transactional applications, which have largely automated repetitive tasks within a broader workflow, next-generation applications will increasingly look like the complete process(es) they implement, incorporating human-centric activities (such as approvals, decisions, negotiations, analysis, research and collaboration), as well as system-automated tasks.

3.0 What SOA and BPM Really Are

SOA is an architectural style that is modular, distributable, sharable and loosely coupled. It assumes multiple software tiers and usually has thin clients and fat servers (that is, little or no business logic on the client), but it is more than that. It organizes software functions into modules in a way that maximizes sharing application code and data. It has become one of the most important concepts in modern application design. SOA may be implemented using a variety of technologies, including Web services.

BPM refers to the newest process management discipline in which business processes are viewed as assets to be managed, designed and continuously improved to enhance business agility and operational performance. BPM is a structured approach employing methods, policies, metrics, management practices and software tools to manage and continuously optimize an organization's activities and processes. BPM-enabling technologies make a process explicit – that is, visible and readily changed. BPM-enabling technologies separate a process model from its implementation. The process model is independent of technologies (including applications, data and infrastructure) that may be used in its deployment. The newest, most complete and integrated set of BPM-enabling technologies is defined by Gartner as a business process management suite (BPMS).

4.0 SOA and BPM Have Common Objectives and Many Intersections

SOA and BPM try to address historical issues, relating to the relationship between business and IT, such as:

SOA and BPM Are Better Together

1. Most organizations function in a reactive state, relying heavily on daily reports and data analysis that reflect completed transactions, rather than the proactive monitoring of events as business transactions progress to completion. This is like driving a car by relying on the rear-view mirror. This reactive mode means that management has little time for planning. So whenever challenging business circumstances arise that warrant a change in operations (such as compliance or simply the need to match a competitor's product quickly), the entire organization (especially IT) is not prepared to react quickly to the change. As a result, costs rise and business opportunities are missed. SOA and BPM strive to address these agility requirements.
2. IT's response to business needs tends to be reactive. Funding for projects is frequently done on a one-off basis, usually driven by one functional executive. Rarely is IT asked to coordinate a major project across business functional areas. Rarely is there an effective governance process for driving cross-functional cooperation regarding IT investment projects, except when there is a major business need, such as a compliance or Y2K/ERP project. This issue compounds the effects of the previous one – it becomes increasingly difficult to harmonize incremental changes with truly business transformational ones with this approach. Again, SOA combined with BPM provides a more pragmatic approach to balancing incremental with transformational change.
3. Current "stovepiped" applications, with limited scope for adaptability, automate specific operational work tasks within a broader business process. Prior to SOA, application architectures addressed similar activities – such as business commerce transactions, for example, online transaction processing (OLTP), or data analysis, including data warehousing and business intelligence (BI) applications – for greater efficiencies. Usually, implementing new business requirements forces the replacement and redevelopment of an old system. BPM, enabled by an SOA, automates more of the end-to-end process, including transactional, reference and human-knowledge-centric activities, providing more of a closed-loop feedback mechanism to business leaders.
4. IT and business managers find it difficult to predict costs, new features' implementation times or service delivery levels. Imprecise estimates elongate delivery time frames, again causing missed opportunities. An "assemble and compose" delivery style, enabled by SOA, addresses this issue too.
5. IT prioritizations are at best loosely linked, but generally not mapped to business goals. The link between business objectives and IT priorities is difficult to make. Structured methods, such as balanced scorecards, are not in widespread use. Business priorities are not understood by IT, and IT is always on the back foot. Usually, there is no effective, repeatable method/process/governance approach to harmonizing incremental maintenance needs with transformational change to processes, functions and tasks. Big changes are treated as "unusual," "one-time/episodic events" rather than implemented as part of a strategy to achieve specific shared goals. BPM and SOA, both supporting more iterative and continuous refinements to automated operations, enable mid-course, strategic adjustments.

SOA and BPM intersect along a variety of disciplines and can begin to address (if not resolve) these historical issues. In particular, BPM enabled via an SOA delivers strategic alignment of corporate goals with processes, changing enterprise culture and its concept of leadership. It supports better management and measurement of people in the context of the processes in which they work, drives better governing decisions and more. It's no surprise that combining SOA and BPM forces can result in more-effective benefits for the enterprise that can eliminate several reinventions of the wheel.

5.0 How Can SOA Take Advantage of BPM?

An SOA service is a software component that is suitable for cross-functional use. A software business service represents a business activity/task that may be implemented as a single technical component, or multiple technical services can be combined into a business service (often referred to as a composite business service). This is akin to manufacturing component assembly lines; the more and smaller the subcomponent design, the greater the number of combinations of those subcomponents to meet different functional needs. In this way, the final



"service" assembly (the final design) links the business capability to the technical design of the user-facing business application.

Business process semantics can be more easily implemented by combining granular technical services into composite services. The sequencing of business tasks or activities also creates context for the work. As the business semantics change, or the process sequence changes, services can be recombined, re-sequenced or even substituted to produce realignment with the new context. A service is never a complete application or a complete transaction. A service is always a building block.

Because business units help fund application development and purchasing, BPM methods highlight common, shared requirements for business services and, in this way, can help fund SOA and raise awareness at executive levels of its importance. The focus of SOA has largely been reuse, so business units generally avoid shared pieces of functionality ("if it's shared, it doesn't really do what I need – I am unique"). Thus, it has been difficult to get business executives to accept shared developments.

Furthermore, linking SOA to BPM also helps address most of the governance issues related to SOA/services. The more easily software services can be shared and recombined, the better an SOA. It is increasingly desirable to implement explicit business process by combining reusable services. The first structured methodologies for identifying reusable services – such as IBM's service-oriented modeling architecture (SOMA) – all work this way. Hence, whenever the process changes, due, for example, to different regulations or market strategies, the services can be re-sequenced using different process execution logic, changed or even substituted. In other words, when the process is mapped out in a different way than the initial design, new services might need to be implemented to support the changed process or other, existing software services may need to be changed.

Nonetheless, an implementation change takes days, instead of months, because of the underlying SOA. In addition, the more aspects of the process (such as participant roles, business policies, required information and escalation procedures) that are abstracted from the initial implementation, the easier and faster it is to change these aspects of the workflow.

The main benefits of well-designed SOAs are:

- Improved responsiveness to business change (agility)
- Improved resource use
- Consistent, progressive and flexible policy implementation
- IT cost savings

For the reasons stated above, attaching reusable services to explicit business processes makes SOA more effective in delivering the first and the last benefits, which are typically the two results business leaders care most about. In addition, the logic that implements the flow of execution is separated from traditional programming by using the metadata models of a BPMS.

6.0 How Can BPM Take Advantage of SOA?

SOA frequently starts as an IT-driven initiative, with application-architecture-centric guidelines. Typically, these SOAs clearly identify reusable pieces of functionality and improve application integration by using common interfacing techniques and, thus, ease the maintainability of systems. All of these benefits contribute to building process agility. However, these benefits have been seen as primarily benefiting IT. Instead, the value of an SOA must be communicated in business terms. SOA must be viewed as contributing to improved business performance and innovation by addressing constantly changing business needs. SOA should be promoted as the technological enablement of BPM.

BPM is a business-driven view of how operations execute to deliver on strategies and goals. Operations are largely executed through automated processes known as IT applications. BPM guides managers to identify which processes need to change more often and identify the forces of change. BPM helps create a shared perspective on how multiple functions contribute to the entire end-to-end process. It helps leaders see the value of their contributions as part of something larger. This facilitates creating shared performance objectives for the process, rather than just functional performance objectives. This vision/understanding should be driving IT priorities, especially SOA priorities, since SOA is the leading best

SOA and BPM Are Better Together

practice for creating more-flexible IT systems. To the degree that processes are executed using systems, the flexibility of those systems should match the flexibility requirements of the process.

SOAs with BPM delivers more value than either would alone, because business priorities are better aligned with IT capabilities and priorities. BPM forces business leaders to think about how and where they want to be more agile, rather than just building agility for the sake of agility. BPM initiatives identify and prioritize which services should be built up as SOA first. By alignment also, business and IT can have a meaningful discussion about what kinds of things business managers should be able to change via a metadata layer (that is, parameters, some rules, some user interface and form layouts, and human workflow aspects) and what kinds of things IT professionals must continue to maintain. SOAs with BPM guidance provides a strong base for the business process platform model 7.0 SOA/BPM Collaboration Should Occur at Multiple Levels

Although SOA and BPM are complementary, the relationship is indirect. BPM is a high-level set of management disciplines and principles, and SOA is a lower-level set of technical principles. For them to be aligned, a number of other issues or concerns need to be addressed, including business architecture (especially regarding strategic goals and objectives), modeling, governance, role and responsibility definition and organization, and technologies.

7.1 Enterprise and Business Architecture

A big part of enterprise architecture is creating a business architecture. Within the realm of business architecture, the functions and processes needed to fulfill the enterprise's mission are defined. In most companies, there should be between four and 12 high-level conceptual models (architectural blueprints or models) of these processes showing how the processes connect the functions and resources. All enterprises should also have a strategy – a plan for how to achieve specific goals. Strategy is executed through these processes, not through the functions. Each function contributes to the achievement, but the processes move the work outputs of the functions toward the specific goals. In an SOA, those processes are a starting point for designing reusability into the services.

7.2 Modeling

Process owners, business process architects, business process consultants and business process analysts work together on the conceptual model of a process, as well as on the high-level logical design. Ideally, they progress from a model of "as is" to "to be" in an interactive improvement cycle (since a model is just a snapshot in time of how work should be accomplished). As business dynamics change, increasingly at a faster rate than in years past, (accelerated cycle times are witnessed in all industries), these models are adjusted to a next iteration to meet the business dynamics.

In the world of hard coding applications, "as is" and "to be" represented putting a stake in the ground, a known future state, so that IT could code. In BPM thinking, a process is always changing because the future state is not predictable: "As is" and "to be" are simply temporal states of reality. Therefore, process architects, consultants and analysts must do these designs with process owners, ideally making the process owner increasingly comfortable with modeling tools and simulation to more consistently participate in the improvement effort on an ongoing basis.

When initial conceptual models of the processes are in place and agreed to, at least a subset of the resources above should work in an integration competency center (ICC), alongside the other technical resources to collaborate on the physical implementation.

7.3 The Competency Center

It is common to have a group within the organization that develops and manages the growth of an SOA. Such groups, generally called SOA centers of excellence (COEs), are often expanded from ICCs, augmented with ad hoc SOA governing functions.

On the BPM side, a process COE normally includes process architects and consultants (supporting the process analysts who increasingly report directly to the process owners, rather than IT). A process COE normally concentrates knowledge about process modeling and design, leveraging business domain knowledge, modeling skills, policy and rule management skills, as well as optimizing human-to-human processes with system-to-system processes. Much of what a process COE provides is best practices, facilitation for "work out" sessions and



methodologies (such as Six Sigma, Lean, VoC and VSM).

This group should be familiar with the registry/repository of process-relevant components to draw on them for reuse (typically maintained by the administrator of the SOA COE). From a BPM perspective, process is central, and an SOA COE (or an ICC) should be just part of the process solution.

The SOA COE requires the input of business process architects and/or business process analysts. How do you define high abstraction, coarse granularity, intuitively reusable services otherwise? Gartner believes that most of the reusability in services of SOAs is there today because there was an architect or a smart developer who behaved and thought like a process analyst. After all, one of the top priorities for CIOs is "building business skills in the IT organization.."

So, in what COE should top-level service architecture definition be done? That depends on each company's organization, process orientation, architectural ability and, ultimately, IT culture. Generally speaking, the important thing is that top-level process service needs to be defined jointly by a set of roles, and that set includes enterprise architects, senior developers, process architects and/or process analysts. Some of those roles typically sit in an SOA COE (for example, senior developers), some of them sit in a process COE (for example, process designers), and some of them sit in both (for example, process architects).

The COE in which the work is done doesn't really matter, as long as the right roles are involved. Depending on the factors described above, some companies will do the work in a process COE (especially when the process COE originally starts as a more technical development group deploying the first BPM technology solutions). Others will use an SOA COE.

7.4 Governance

The governance framework must accommodate prioritization and decision rights for improving processes that cut across organizational reporting structures and application environments. This is especially true for SOA governance.

7.5 Technologies

Increasingly, development tools appropriate for IT professionals will be converging with newer tools (such as BPM suites, business rule engines and business process analysis tools) designed to support more involvement of business users throughout the process improvement life cycle. To the extent that BPM initiatives focus on increasing process agility (with higher rates of change than application systems can accommodate easily), then BPM designs will want to leverage SOA designed system components (as SOA is the leading best design practice for loosely coupled, standards-based software components). This is already emerging, as initial process composition environments start shipping with SOA-designed business service components included.

8.0 The Bottom Line

To get the best business value out of SOA and BPM, the two initiatives should collaborate at multiple levels, coordinate and share key resources. This is the most effective way to drive business priorities through the IT infrastructure, and it is a powerful method for aligning business with IT.

Gartner RAS Core Research Note G00145586,
Paolo Malinverno, Janelle B. Hill, 9 February 2007

Acronym Key and Glossary Terms

BI	business intelligence
BPM	business process management
BPMS	business process management suite
COE	center of excellence
ICC	integration competency center
OLTP	online transaction processing
SOA	service-oriented architecture
SOMA	service-oriented modeling architecture



Architectures orientées services :

<http://www-306.ibm.com/software/fr/soa/?ca=homepage=w&met=websphere>

BPM :

<http://www-306.ibm.com/software/fr/soa/launch/bpmsoa.html>

IBM Software TV :

<http://www.softwaretv.com/web/guest/home>

© Copyright IBM Corporation 2007. Tous droits réservés .

IBM, the IBM logo, ibm.com and DB2 are registered trademarks of International Business Machines Corporation in the United States, other countries, or both.. DB2, Lotus, Rational, WebSphere are trademarks of International Business Machines Corporation in the United States, other countries, or both.

Java and all Java-based trademarks are trademarks of Sun Microsystems, Inc. in the United States, other countries, or both.

Microsoft, Windows, Windows NT and the Windows logo are trademarks of Microsoft Corporation in the United States, other countries, or both.

Other company, product or service names may be trademarks or service marks of others.

Cette publication d'IBM est fournie à titre informatif. Les informations qu'elle contient sont sujettes à modification sans préavis. L'éditorial IBM et l'analyse Gartner sont publiées respectivement par IBM et Gartner, sous leurs responsabilités respectives, aucune des deux n'endossant la responsabilité du contenu établi par l'autre.

Réaliser la promesse du Business Process Management avec les Architectures Orientées Services is published by IBM. Editorial supplied by IBM is independent of Gartner analysis. All Gartner research is © 2007 by Gartner, Inc. and/or its Affiliates. All rights reserved. All Gartner materials are used with Gartner's permission and in no way does the use or publication of Gartner research indicate Gartner's endorsement of IBM's products and/or strategies. Reproduction and distribution of this publication in any form without prior written permission is forbidden. The information contained herein has been obtained from sources believed to be reliable. Gartner disclaims all warranties as to the accuracy, completeness or adequacy of such information. Gartner shall have no liability for errors, omissions or inadequacies in the information contained herein or for interpretations thereof. The reader assumes sole responsibility for the selection of these materials to achieve its intended results. The opinions expressed herein are subject to change without notice.