

# WebSphere Business Integration Offre sur z/OS Une introduction technique

**Journée Technologique – 16 septembre 2004**  
**Carl Farkas ([farkas@fr.ibm.com](mailto:farkas@fr.ibm.com))**

# Agenda

- Introduction au Business Integration
- Les phases d'intégration
  - Transport
  - Condapteurs
  - Hubs
- Et encore....

# Les défis de l'intégration dans l'Entreprise

## Les Informations

### Connectivité de l'information

- Créer et améliorer l'accès à l'information à travers l'ensemble de l'entreprise
- Améliorer la réactivité et la vitesse de mise à disposition de l'information

## Les applications

### Construire pour intégrer

- Assembler des applications composites
- Utiliser les ressources existantes pour les nouveaux projets et ré-utiliser l'existant

### Intégration de processus métier

- Coordonner et contrôler des activités impliquant plusieurs systèmes et personnes
- Automatiser et améliorer les processus métiers

## Les personnes

### Intégration

- Délivrer l'information depuis de multiples sources de façon personnalisée à travers différents canaux
- Améliorer l'accès et la rapidité de personnalisation par le biais de canaux évolutifs

## Les processus

*Et jusqu'à 30% des dépenses du service informatique !*  
(Yankee Group)

# e-business On Demand

“An enterprise whose **business processes**—integrated **end-to-end** across the *company and with key partners*, suppliers and customers—can **respond with speed** to any customer demand, market opportunity or external threat.”

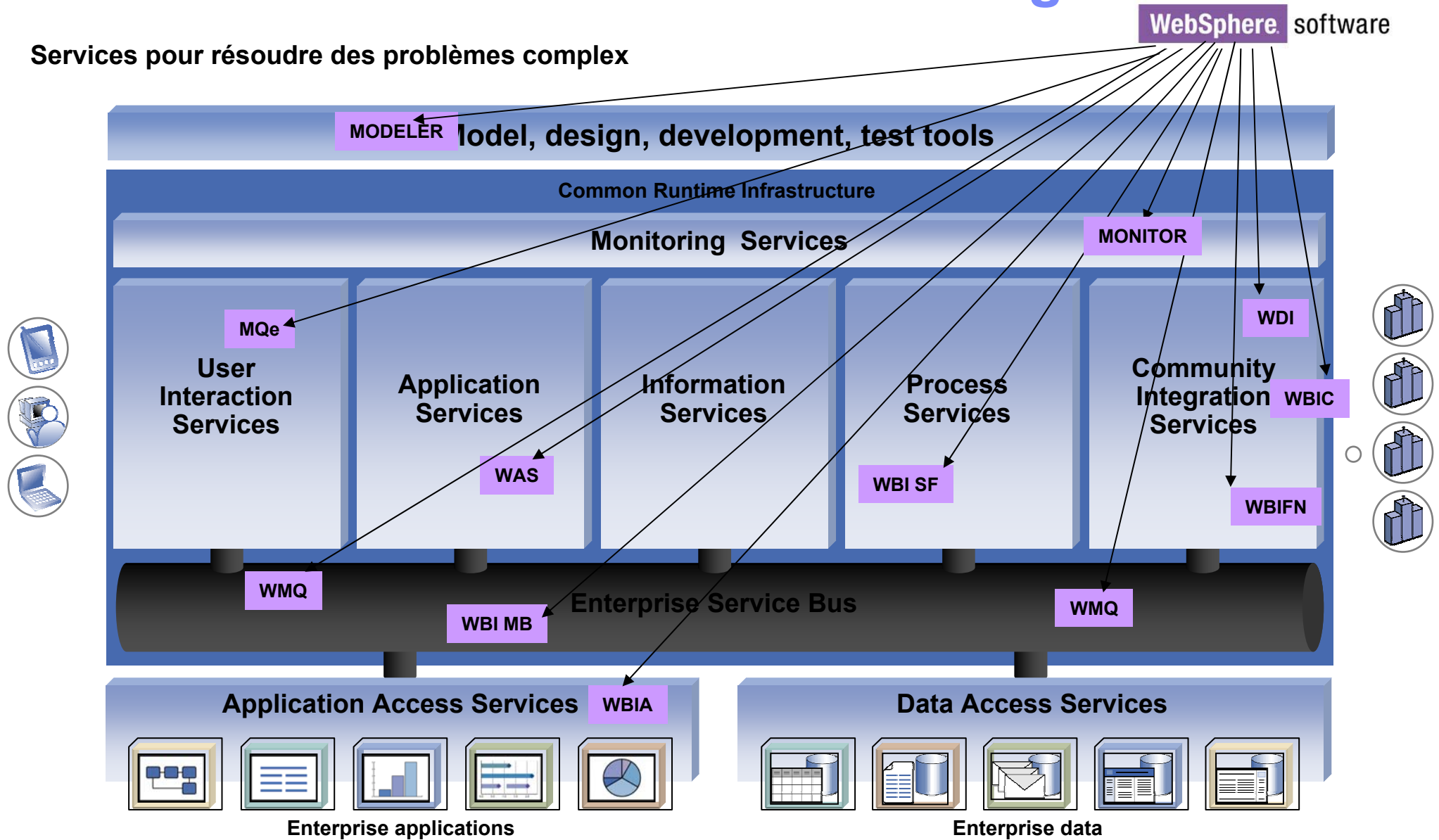
—Sam Palmisano *IBM Chief Executive Officer*



# Architecture Référence Business Integration

Services pour résoudre des problèmes complex

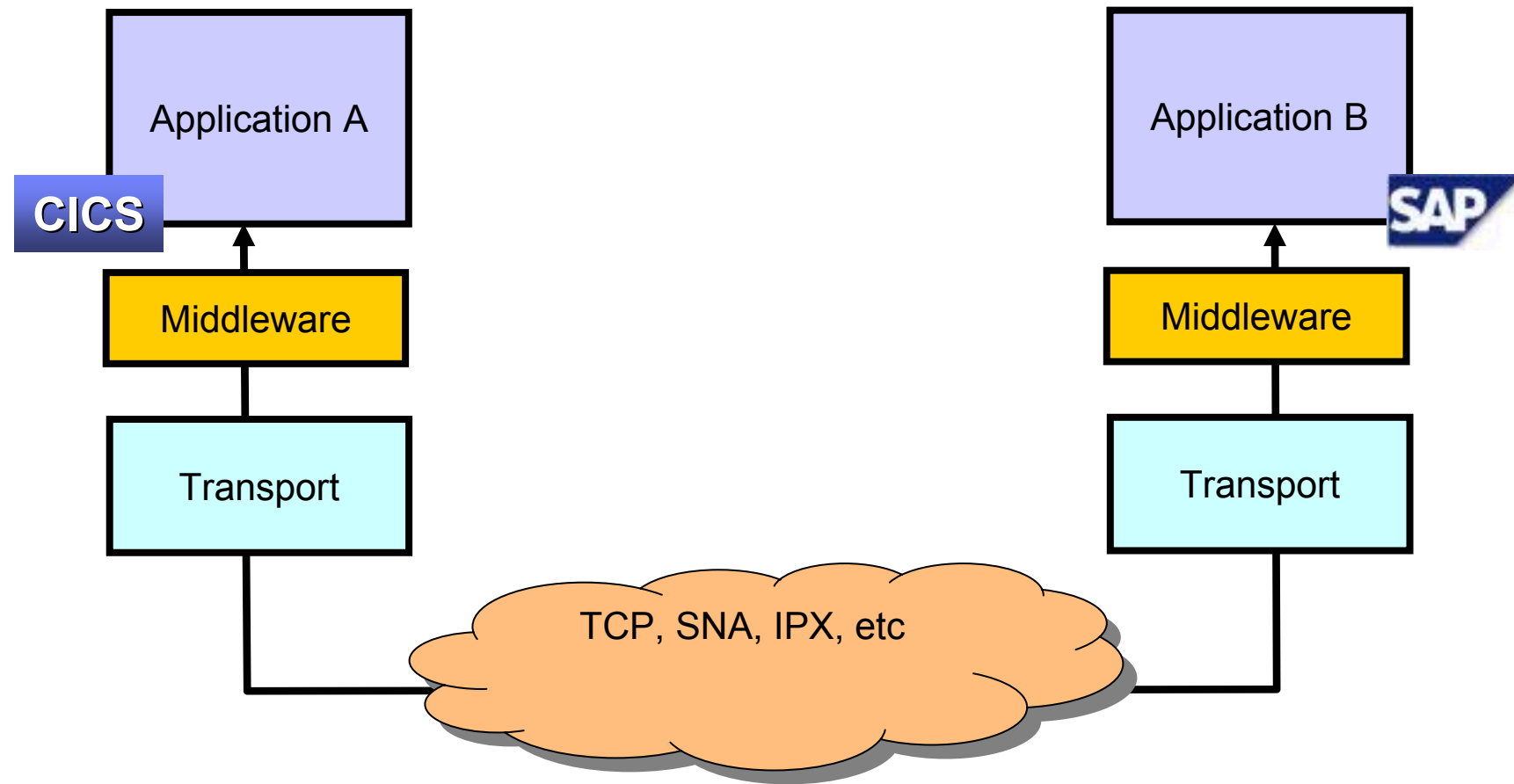
WebSphere software



*Augmenter la qualité de services pour répondre aux besoins métier*

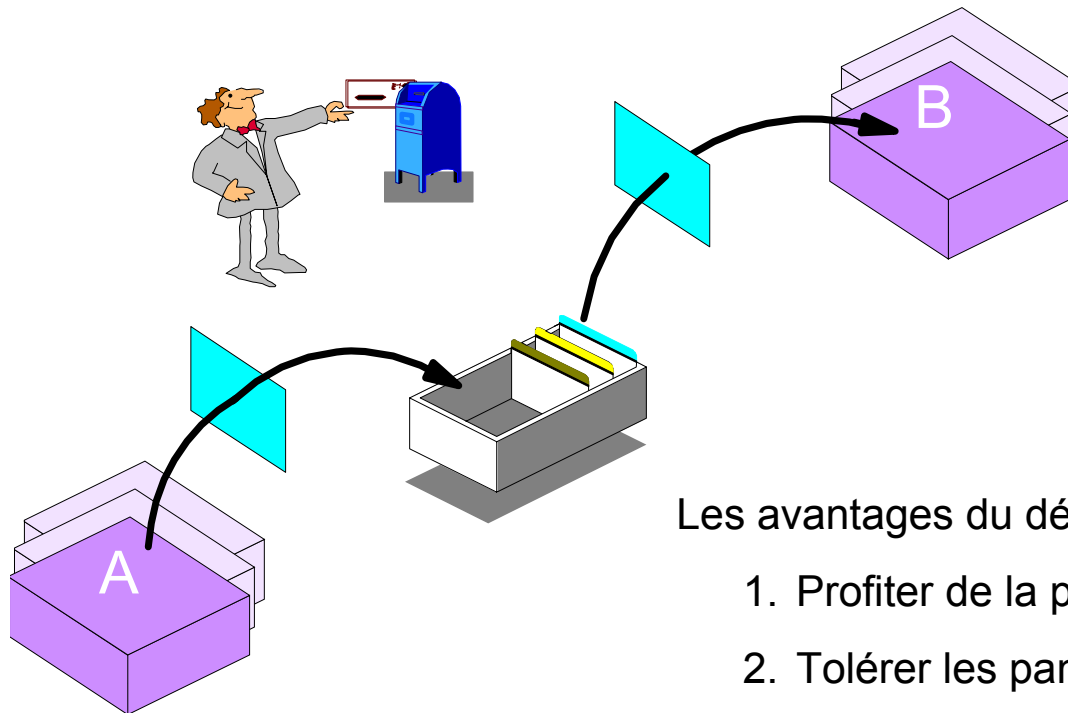


# Couches d'intégration, leçon 1 : transport



# Qu'est-ce qu'un MOM?

Un logiciel de messagerie ("Message Oriented Middleware », dit MOM) permet à deux applications d'échanger des données de façon asynchrone en passant par des "files".

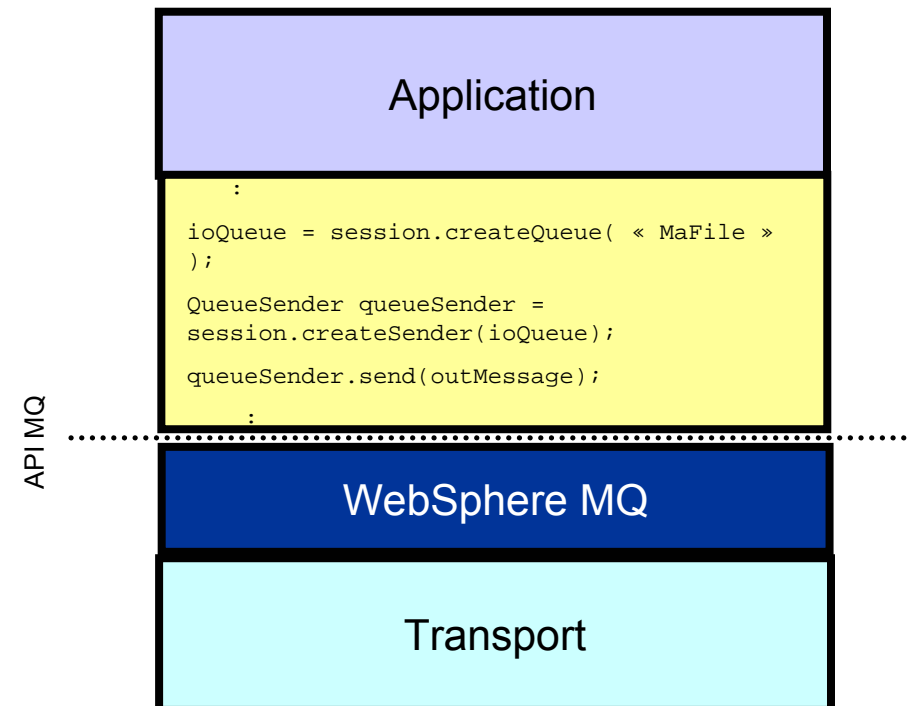
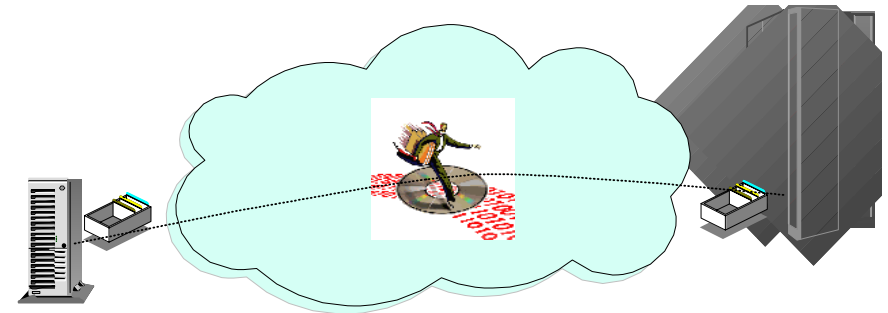


Les avantages du découplage des applications :

1. Profiter de la puissance de chaque plate-forme
2. Tolérer les pannes
3. Faciliter le développement

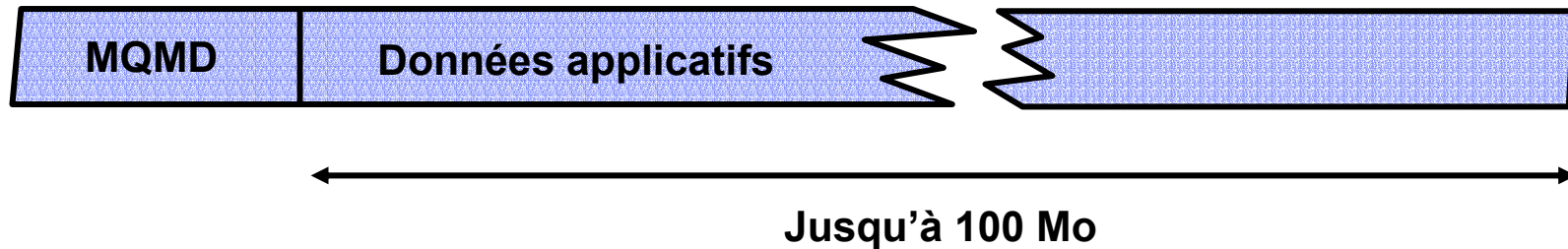
# Qu'est-ce que WebSphere MQ ?

- Une interface de programmation (API) pour envoyer/recevoir des messages
  - Disponible sur plus de 40 plates-formes (Windows, Unix, zSeries, AS/400, etc.)
  - Disponible depuis tous les langages classiques (C, C++, VB, COBOL, Java, GAP, etc.)
  - Facile à apprendre; facile à développer
- Un gestionnaire de files ("Queue manager")
  - Assurer le transport des messages jusqu'à leur destination
  - Simple à mettre en oeuvre et gérer
  - Performante et fiable
- Le standard du marché MOM depuis 1993 avec plus de 65% du marché
  - Plus de 450 produits "MQ ready" sur le marché
  - Plus de 2000 consultants « certifiés MQ »





# Message



## ■ Descripteur de message MQMD

- Entête comprenant un ensemble de champs qui identifient le message, le décrivent et déterminent son traitement
- Ex : MsgId, MsgType, Format, Persistence, Priority, Encoding, ReplyToQ...

## ■ Données

- Données à transmettre proprement dites, données « applicatifs »
- Tous types de données : caractères, binaires...

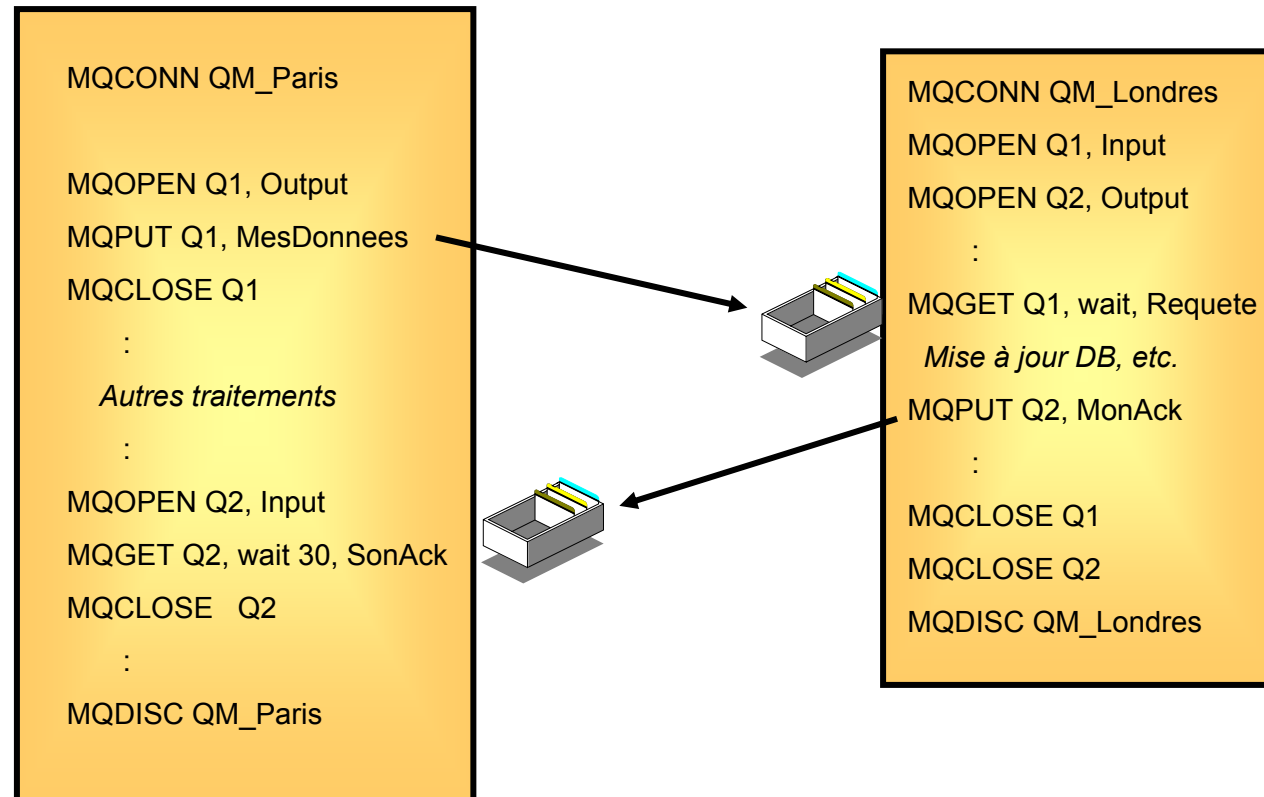
## ■ WebSphere MQ, en général, ne regarde pas le contenu du message

- MQ se contente de transmettre le contenu ..... Vite et efficacement !

# Exemple de programmation MQ

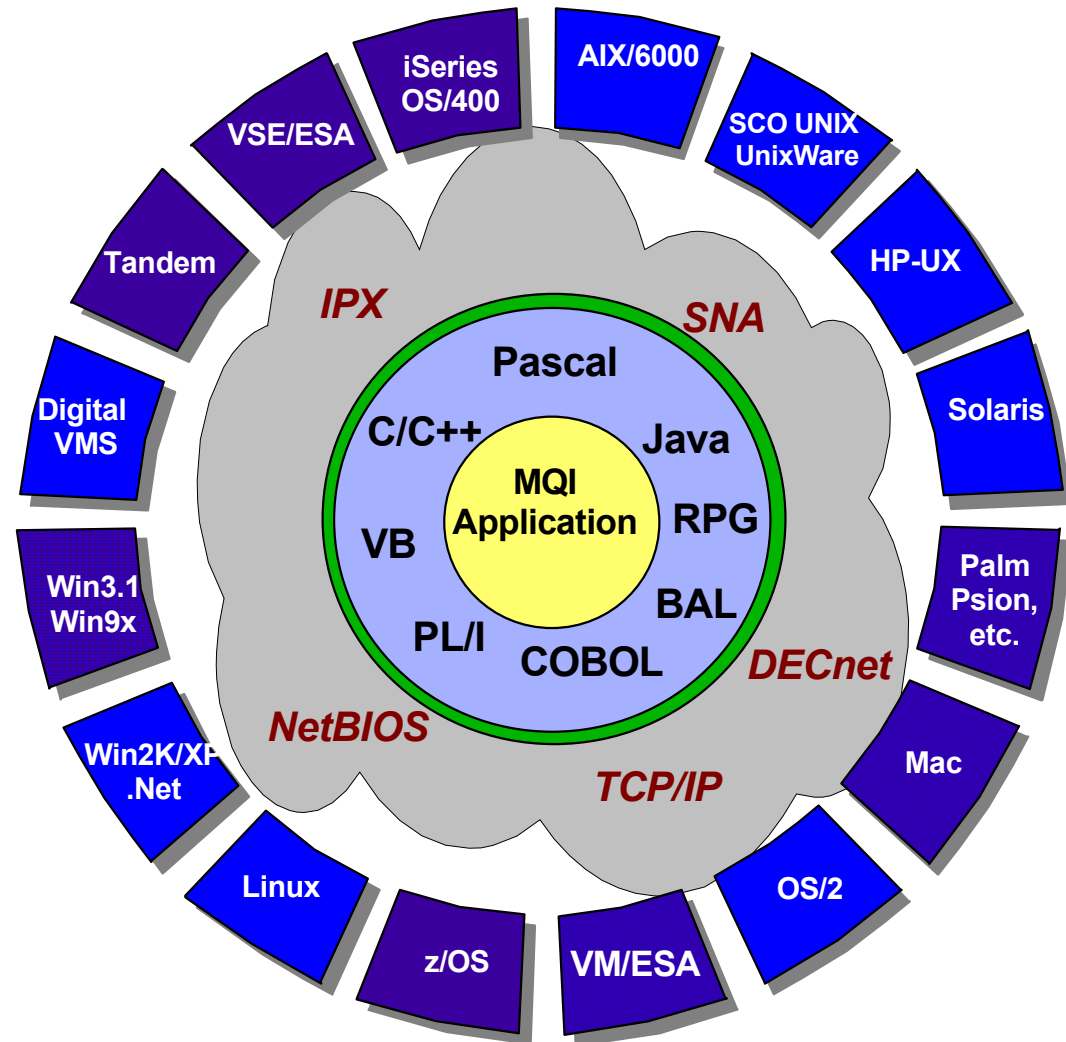
## 13 verbes...

MQCONN  
 MQDISC  
 MQOPEN  
 MQCLOSE  
 MQGET  
 MQPUT  
 MQPUT1  
 MQINQ  
 MQSET  
 MQBEGIN  
 MQCMIT  
 MQBACK  
 MQCONNX



# Pourquoi WebSphere MQ?

- ✓ Les performances
- ✓ La richesse de l'API
- ✓ La facilité de la mise en oeuvre
- ✓ Le choix de plates-formes
- ✓ La robustesse
- ✓ Les applications partenaires
- ✓ Les fonctions supplémentaires
  - MQ Clusters
  - Files partagées
  - Listes de distribution
  - Gestion de transactions
  - Cryptage SSL
  - Enveloppage HTTP
  - etc.



*WebSphere MQ est surtout une interface de programmation qui garantit le transport de données entre applications.*

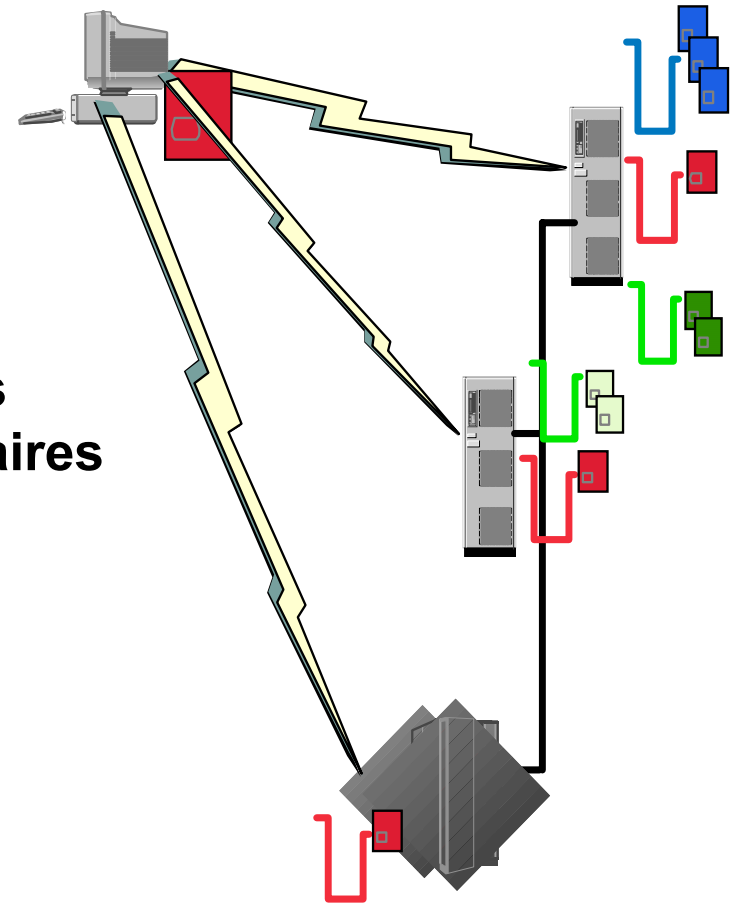
# MQ Clusters

- **Simplification de l'administration**

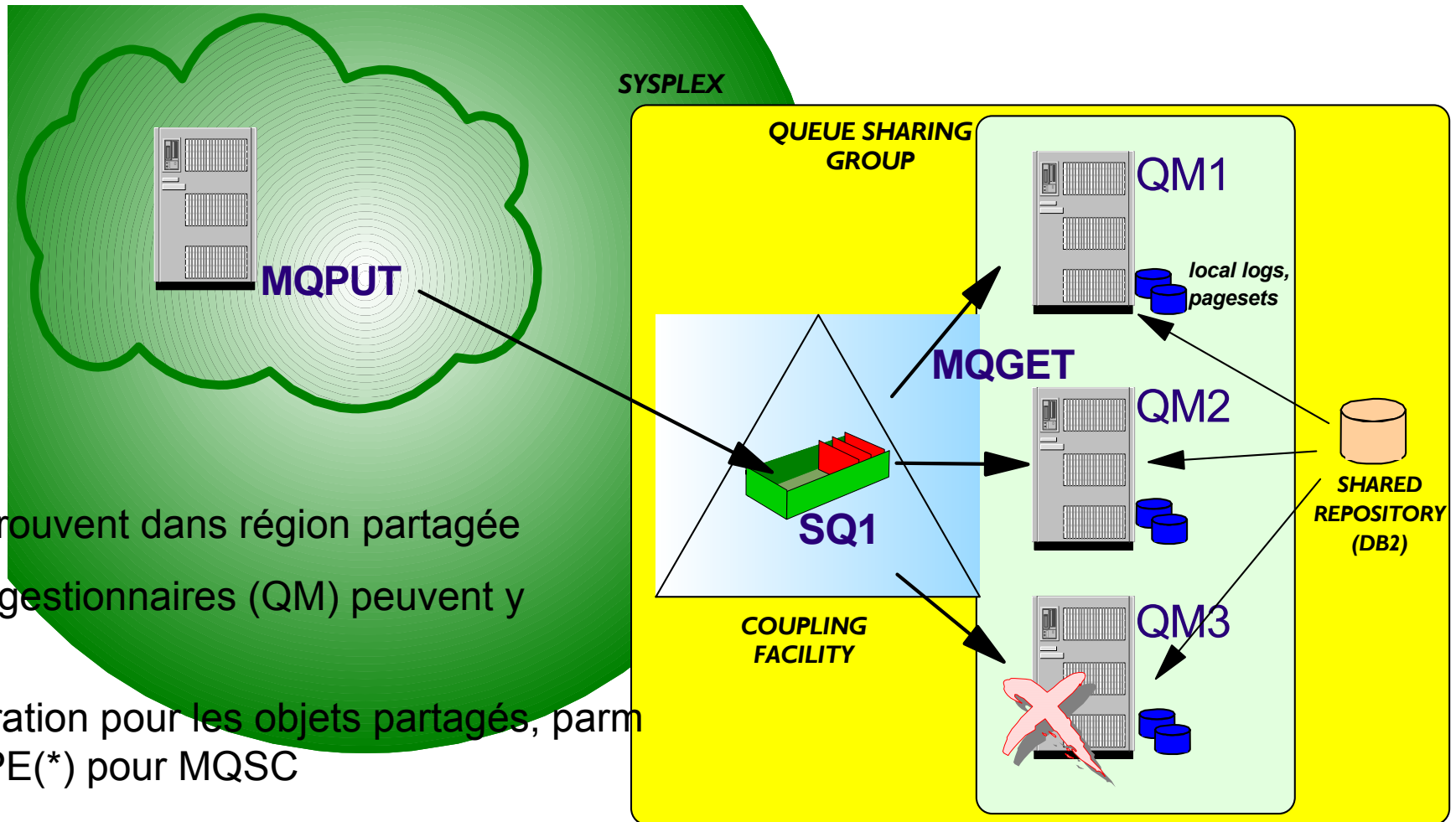
- Définition auto-magique lors de l'installation
- Une file est disponible à tous les participants du cluster sans définition supplémentaire

- **Une file "logique" peut comprendre multiples instances (même nom sur plusieurs gestionnaires de file)**

- Meilleure disponibilité
- Répartition de charge

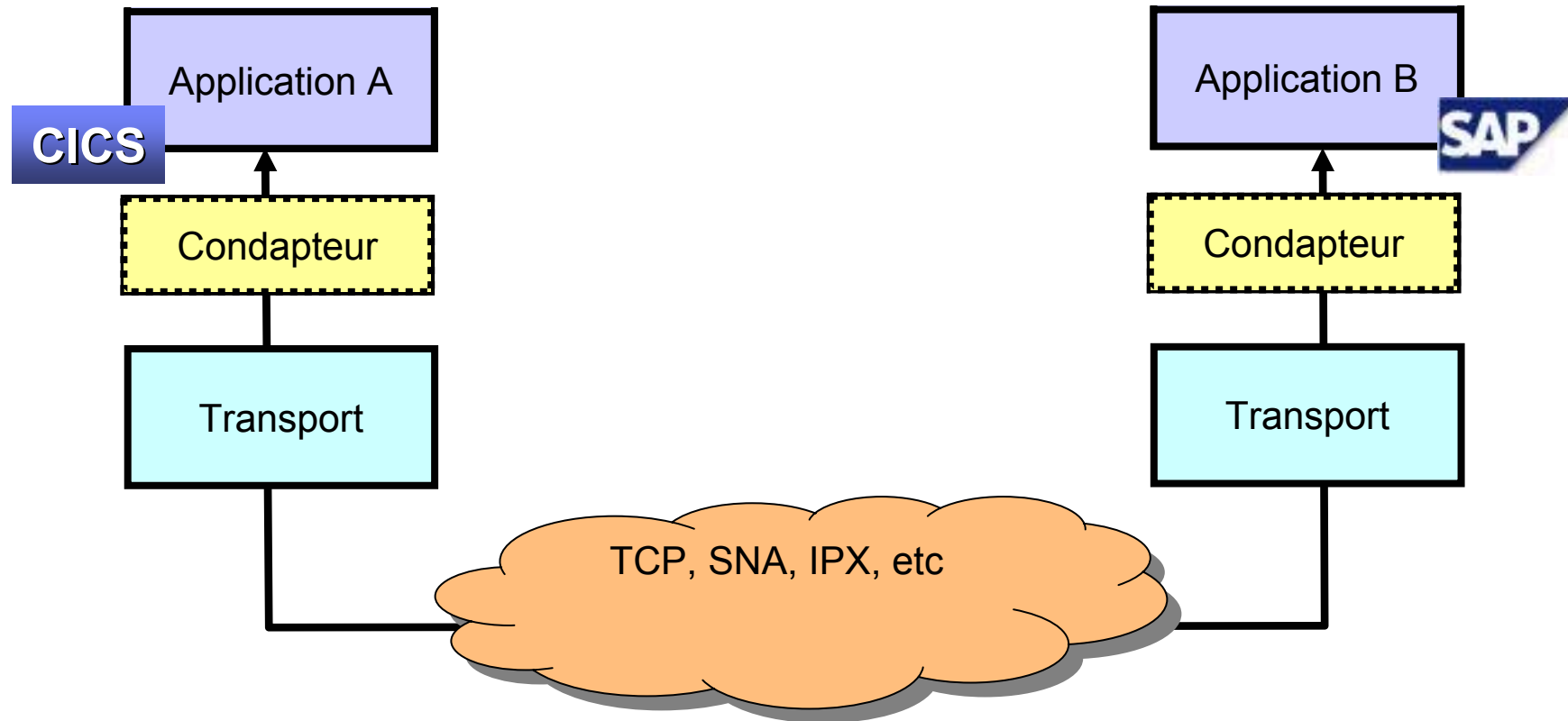


# Files partagées (Shared Queues)



- Files se trouvent dans région partagée
- Tous les gestionnaires (QM) peuvent y accéder
- Administration pour les objets partagés, par `CMDSCOPE(*)` pour MQSC
- Limité aux msgs <63Ko
- Messages supprimés uniquement suite à MQGET

# Couches d'intégration, leçon 2 : condapteurs



Un gain de temps et d'argent grâce aux technologies déjà développées

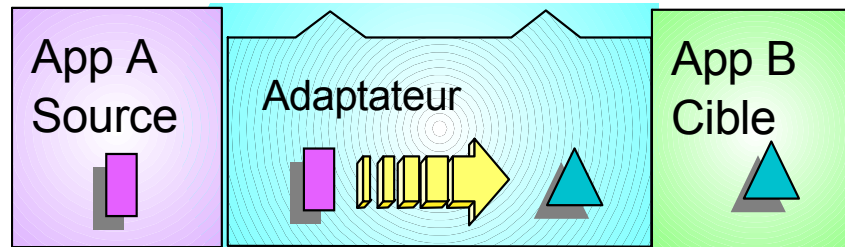
- ✓ Installation et personnalisation rapide
- ✓ Plus de paramétrage ; moins de développement
- ✓ Technologie à point et prouvée – accélérer l'interfaçage



# Condapteurs : terminologie

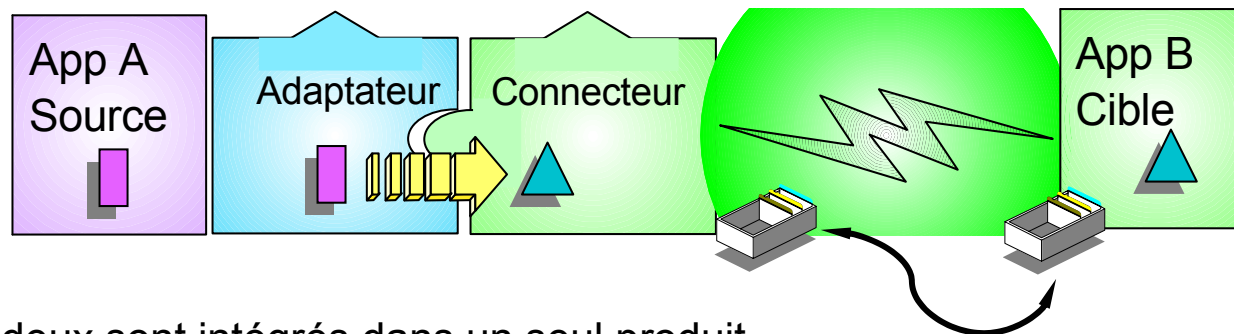
## Adaptateur :

- Typiquement un composant qui transforme la représentation de donnée
- Il parle le « langage » des deux côtés (APIs)



## Connecteur :

- Typiquement exploité par l'adaptateur pour assurer la connectivité à l'application cible
- S'appuie souvent sur l'interface client d'une application, local ou éloigné, eg. SAP, DB2, etc.

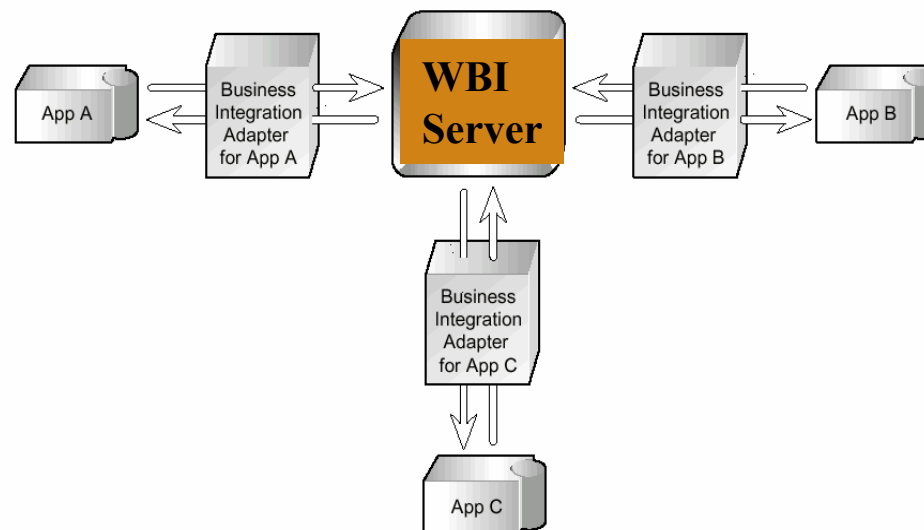


- Souvent les deux sont intégrés dans un seul produit
- Parfois, le produit inclut des "bibliothèques" de parsing pour un Serveur (« hub », « broker », etc.)

# Qu'est ce qu'un WBI Adapter ?

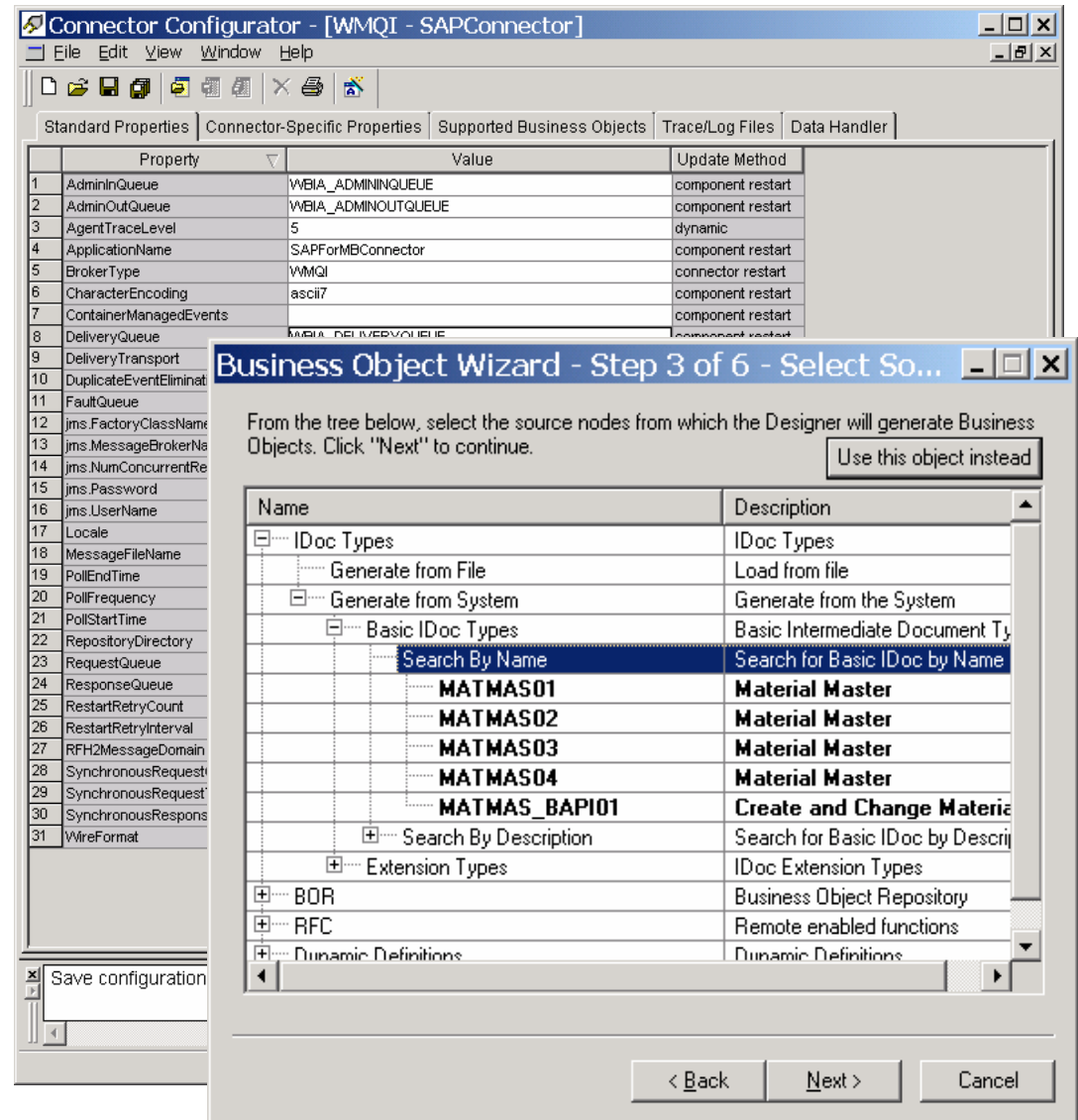
Une famille de « condapteurs » qui ...

- se connecte à l'application (ou aux données) source ou cible
- « parle » la langue de l'application
- détecte des évènements (nouveaux objets, modifications d'objets, etc.) dans l'application et les transmet au « Serveur »
- travaille avec l'application d'une façon transactionnelle
- reçoit des ordres du Serveur pour exécuter des interrogations et/ou modifications à l'application
- gère la connectivité entre l'instance de l'adaptateur et le Serveur (par MQ, IIOP, etc.)
- transmet des données dans un format standardisé (XML)
- se vend individuellement pour se connecter avec les Serveurs (WBI MB, ICS ou WAS-E/WBI SF)



# WBI Adapters : mise en oeuvre

- Installation indépendamment du type du Serveur
- Installation se fait typiquement à côté de l'application
- Configuration des aspects communs, eg. Files de communication, fréquence du polling, userid, mot de passe, etc.
- Configuration des aspects unique à l'adaptateur, eg. Répertoire des fichiers JText, Nom de machine SAP, base de donnée JDBC, etc.
- IHM fournit pour la configuration
- Object Discovery Agent (ODA) pour faire l'introspection de l'application, par exemple JDBC, XML, SAP, PeopleSoft, Siebel, Web Services, etc.



# WebSphere Business Integration Adapters

## ➤ Application Adapters

- Clarify CRM
- i2 Active Data Warehouse
- MetaSolv Applications
- Oracle Applications
- PeopleSoft
- Portal Infranet
- mySAP.com
- Siebel eBusiness Applications
- WebSphere Commerce
- NightFire Applications
- Spirent Applications
- Telcordia Applications
- Retek
- i2
- eMatrix
- Ariba Buyer
- **Centricity Gateway**
- **ESRI Spatial Database**
- **IndusConnect Framework**
- **Maximo MEA**
- **QAD MFG/PRO**

## ➤ Technology Adapters

- Adapter for e-mail
- XML
- WebSphere MQ
- WebSphere MQ Integrator
- WebSphere MQ Workflow
- JText
- JDBC
- SWIFT
- FIX Protocol
- **COM**
- **CORBA**
- **Exchange**
- **Healthcare Data Protocols**
- **Lotus Domino**
- **iSeries**

## ➤ e-Business Adapters

- Trading Partner Interchange Trading Networks
- Trading Partner Interchange Solo
- Trading Partner Interchange On-Ramp
- Data Handler for XML
- Data Handler for EDI
- JMS
- Web Services
- JCA Connection to InterChange Server
- iSoft Peer to Peer Agent

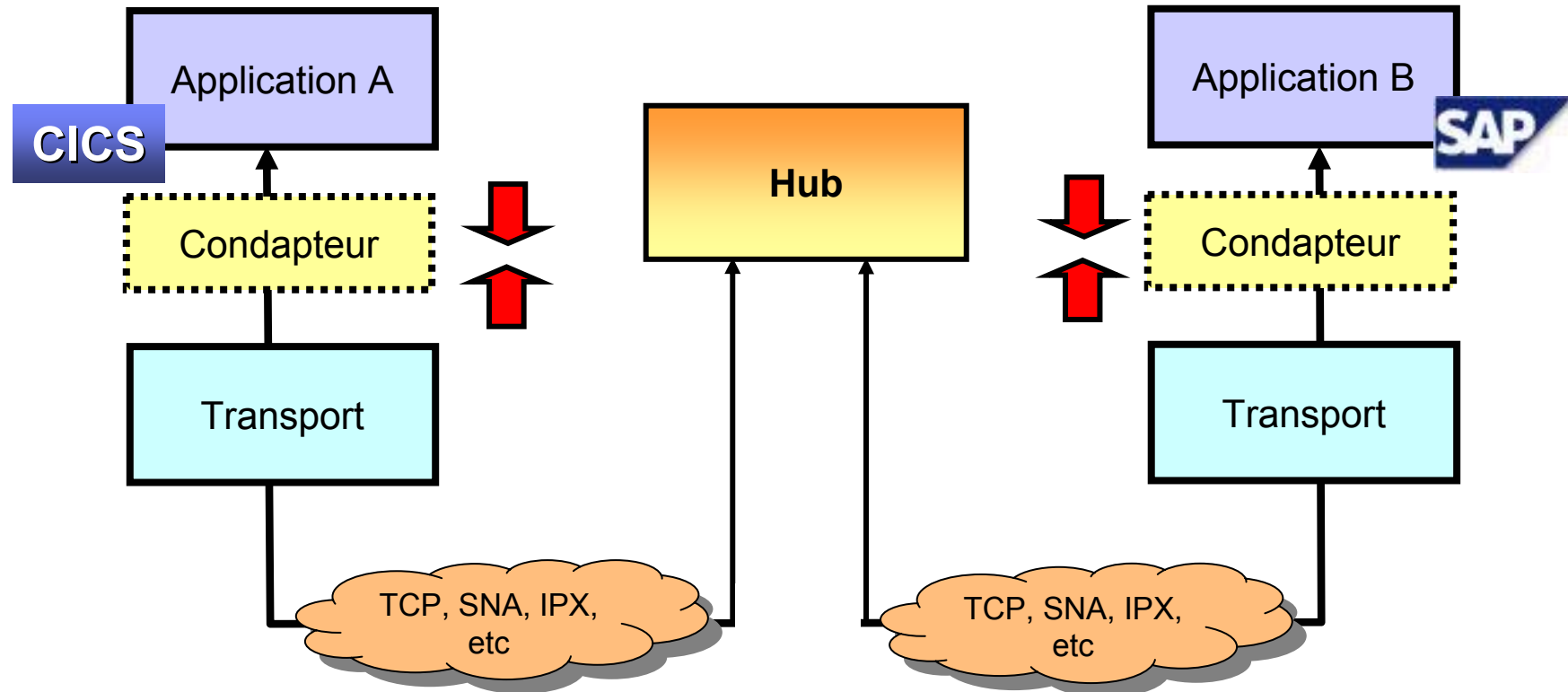
## ➤ Mainframe Adapters

- CICS
- IMS Transaction Manager
- IMS Database Manager
- Adapter for VSAM
- DB2 Databases
- ADABAS
- **Natural**
- **IDMS Database**

Pour la liste complète, voir <http://www.ibm.com/software/integration/wbiadapters/>

# Couches d'intégration, leçon 3 : hubs

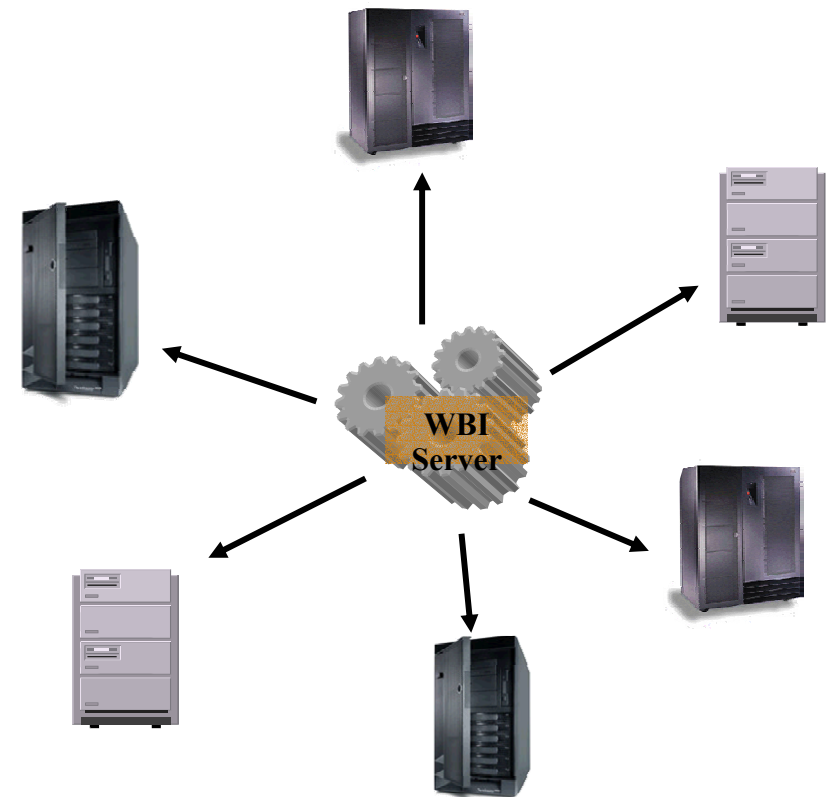
"Gartner estime que jusqu'à 30% des coûts de mise en oeuvre d'une application est lié au développement des interfaces."  
(Gartner, janvier 2000)



- Le « hub » (ou « serveur » ou « broker » ou....) est le point central
- Il s'occupe typiquement du routage, de la transformation et de l'automatisation de processus
- Optimiser le travail de transformation entre les applications diverses

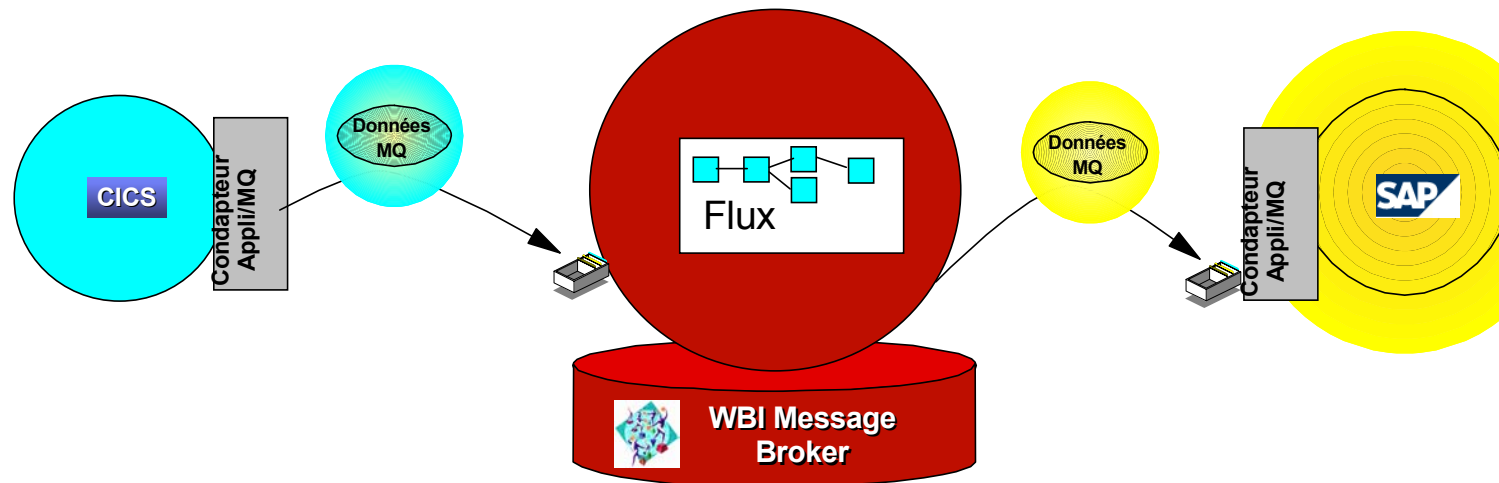
# Business value d'un WBI Server

- Communications traditionnelles
  - Point à point
  - Les définitions se multiplient de façon exponentielle  $n*(n-1)$
  - Chaque application adapte les données à son besoin
- Communications à travers d'un WBI Server
  - Hub 'n spoke logique
  - Scalabilité : multiples hubs physiques possible
  - Maintenance centralisée et rationalisée
  - Adaptation des données aux besoins
  - Réutilisation maximisée
  - Contrôle, suivi et maîtrise de donnée
  - Mise en œuvre rapide et efficace





# WebSphere Business Integration Message Broker

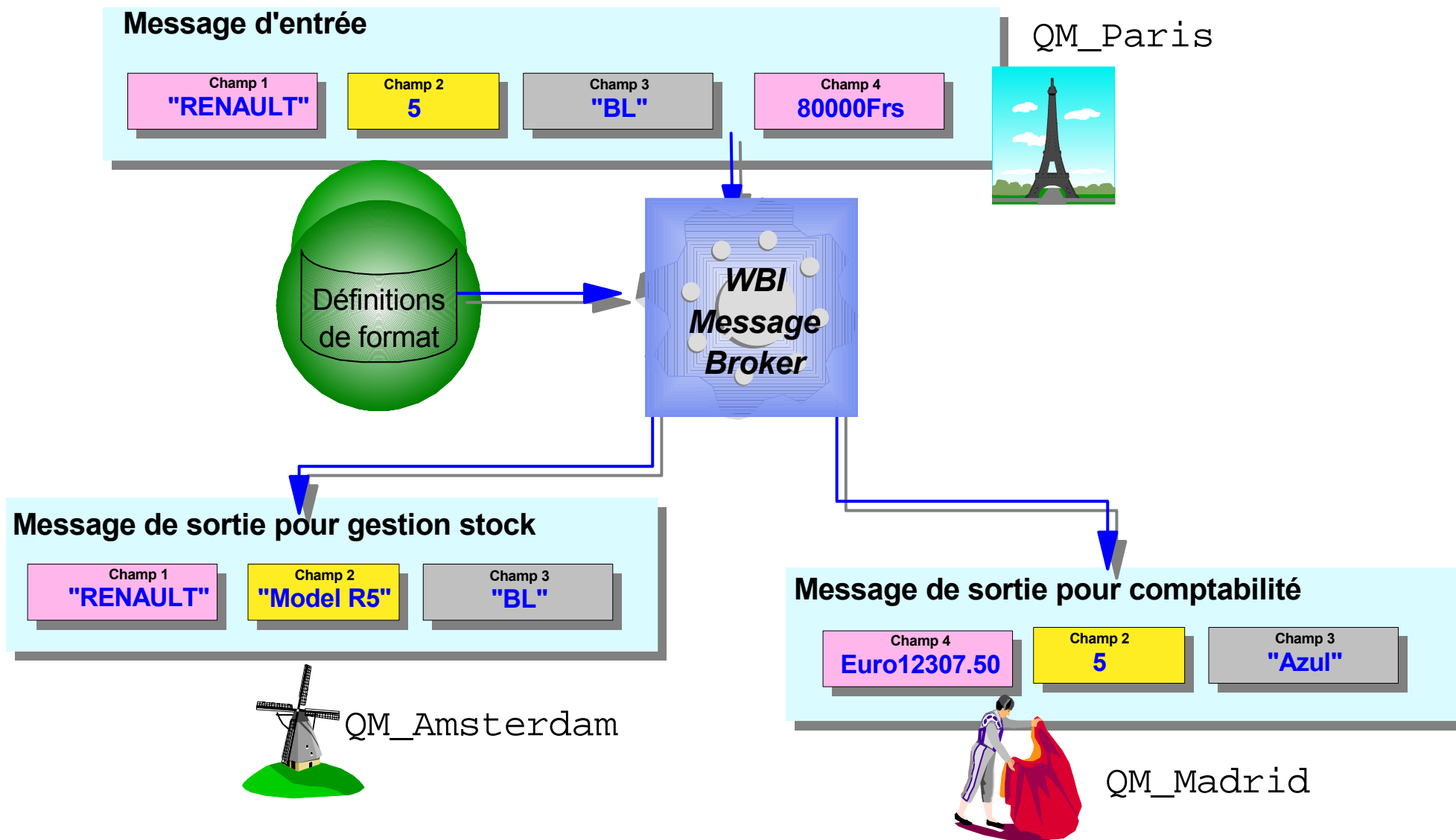
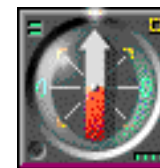


Quelques idées clés ....

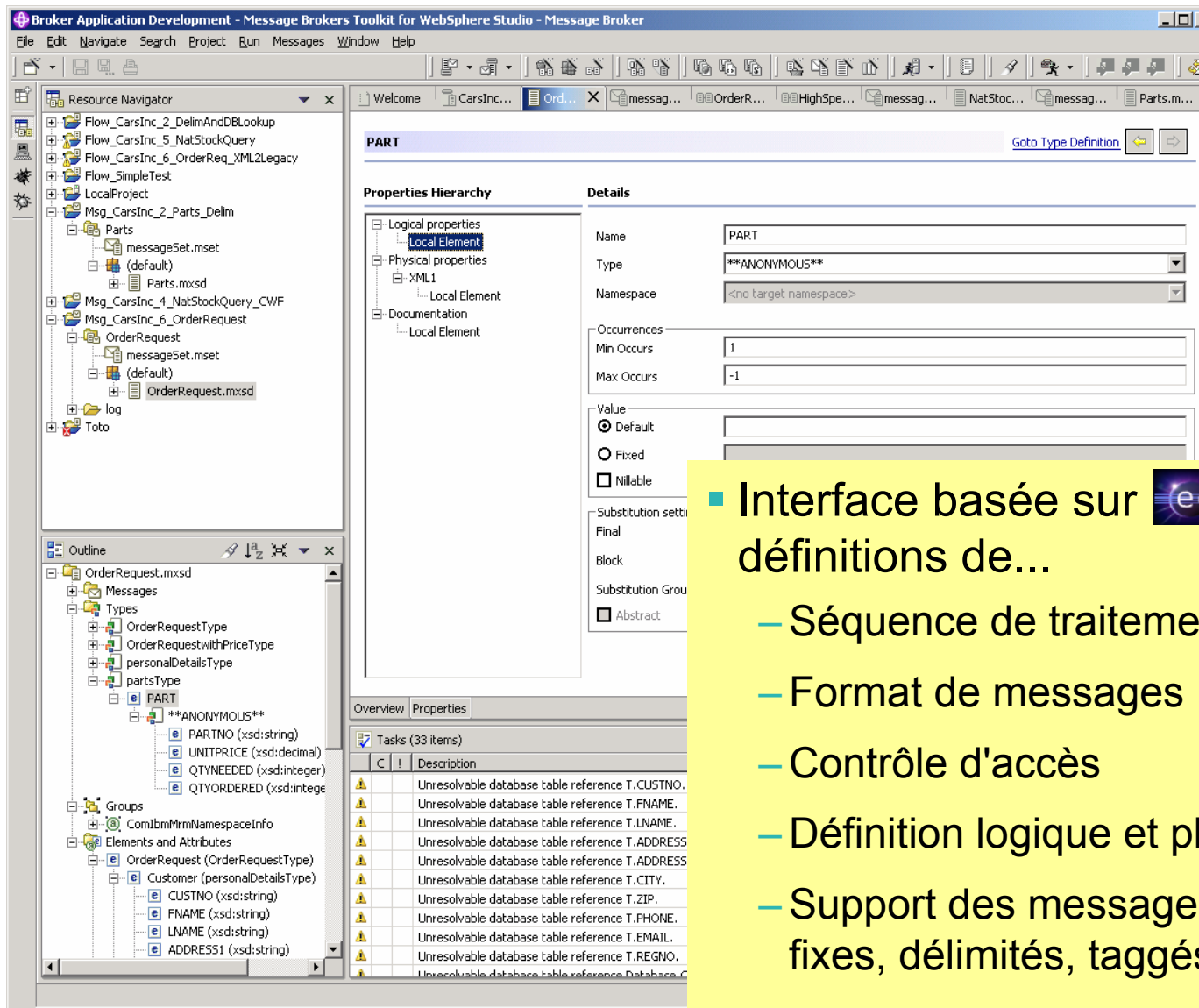
- Couplage "lâche" : les conducteurs fonctionnent *indépendamment* du broker
- MQ "centric" : construit surtout pour des données entrant/sortant par MQ
- Validation de la *syntaxe* (« parsing ») et de la *sémantique* des données
- *Transformation directe* du format source en format cible
- *Routage* des messages selon le contenu


*Le cœur de l'Enterprise Service Bus (ESB) d'IBM*

# Routage et transformation



# Atelier de développement - Toolkit



- Interface basée sur  pour les définitions de...
  - Séquence de traitement
  - Format de messages
  - Contrôle d'accès
  - Définition logique et physique de message
  - Support des messages en XML, champs fixes, délimités, taggés, etc.
  - Saisie à la main ou par importation (C, COBOL, DTD, schéma, etc.)

# Définition de traitements

The screenshot displays the Message Brokers Toolkit interface. The main window shows a message flow diagram with nodes like 'Demo.Commande', 'Trace', 'Ajouter modèle', 'Strasbourg usine?', 'Make Legacy', and 'Demo.Lille'. A dashed line highlights a path through the flow. Overlaid on this is the 'MQInput Node Properties' dialog box, which is configured for a 'Source' of 'Commande' and a 'Target' of 'DEMOLOG (\*\*Default Data Source Schema\*\*)'. The 'Overview' tab shows a mapping table:

Target	Source	Target value
DATE	DATE	CURRENT_DATE
HEURE	HEURE	CURRENT_TIME
COMMAND	COMMAND	s_MultCommandes.Commande.Type

At the bottom right, a yellow box contains the text: "M pour" and "e messages".

# Développement

The screenshot displays the IBM WebSphere Studio Message Broker interface. The top window, titled 'Flow Debug - Message Brokers Toolkit for WebSphere Studio - Message Broker', shows a 'Flow Debug Message' pane with the following details:

- Properties:** MQMD, MRM
- Customer:**
  - CUSTNO = C9000
  - FNAME = Carl
  - LNAME = Farkas
  - ADDRESS1 = rue de la Paix
  - ADDRESS2 = Top floor
  - CITY = WebSphere City
  - ZIP = 1234
  - PHONE = +33 123 456 789
  - EMAIL = john.doe@alehouse.com
  - REGNO = ABC 1234
- Parts:**
  - PART
  - PART
  - PART
  - PART
  - PART
  - TotalPrice = 60.50
  - OrderNo = C9000\_216a58c8-fae3-46bf-be5e-3dee09cbc582
- LocalEnvironment

The bottom window shows a message flow diagram with the following nodes and connections:

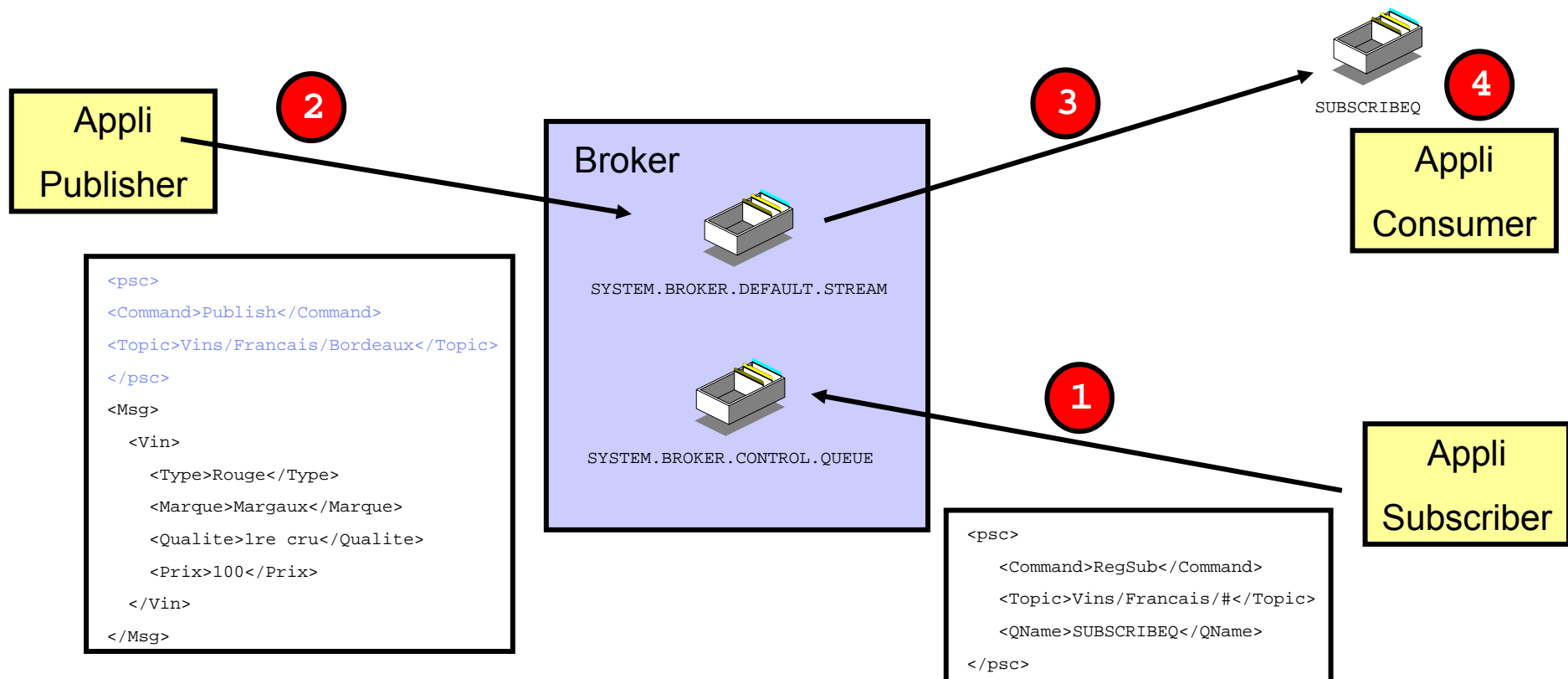
- Input:** PARTS\_SUM\_IN
- Processors:** Total Price, Inject order, Map to Legacy
- Output:** PARTS\_SUM\_FAILURE, PARTS\_SUM\_OUT

The flow starts at PARTS\_SUM\_IN, goes through Total Price and Inject order, then branches to PARTS\_SUM\_FAILURE and Map to Legacy, which finally outputs to PARTS\_SUM\_OUT.

- Extensions possible en eSQL, langage basée sur le standard SQL99
- Écriture des nœuds supplémentaire en Java ou C++
- Développement et déploiement par équipe ; interfaçage avec outils du marché, eg. CVS, ClearCase, PVCS, TeamCode, etc.
- Traces et debugage interactif

# Publication/Abonnement (Pub/Sub)

- La Publication/Abonnement ("Publish/Subscribe") est la fonction qui permet :
  - Aux applications fournisseurs (Publisher) de mettre de l'information à la disposition des application abonnées ("publier")
  - Aux application abonnées (Subscriber) de recevoir de l'information automatiquement ("s'abonner")
- Utilisation :
  - Distribution de documents, notification d'alertes, newsgroups, etc.



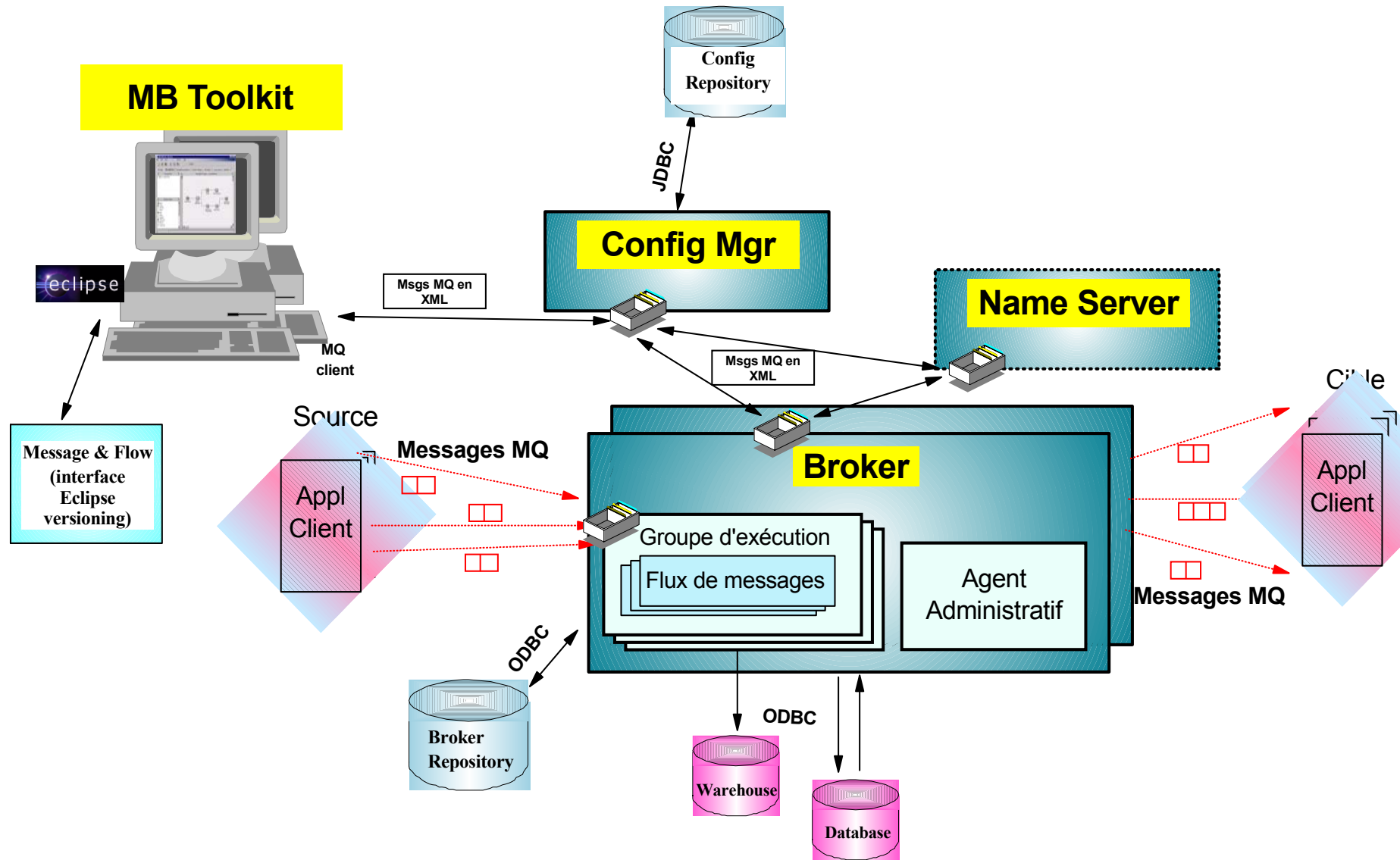


# Administration

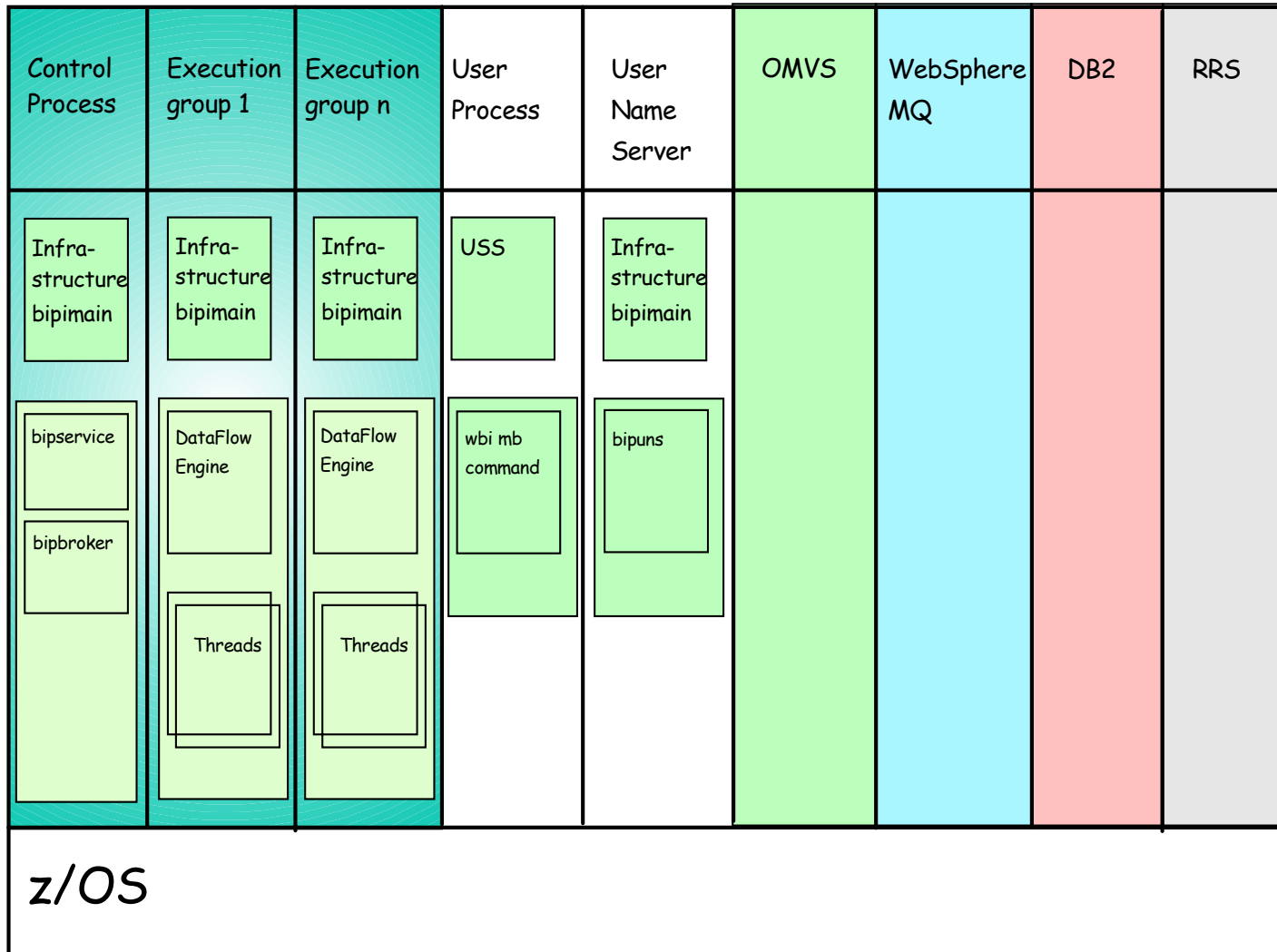
Principal	Publication	Souscription	Persistant
cfarkas	Refus	Accord	Oui
Franck	Refus	Accord	Oui
Patrick	Accord	Accord	Oui
Rudi	Refus	Accord	Oui
Tommy	Refus	Accord	Oui

- Console d'administration
- Définition des rôles : administrateur, développeur, etc.
- Droits d'accès, eg. Publication, Abonnement, Accès au Broker, Execution Group,...
- Administration possible par les outils du marché, eg. Tivoli, Candle, BMC, MQSoftware, etc.

# Architecture



# Espaces d'adresse Message Broker



# Vue de la console Z

**WBI MB control**

```

SDSF ULOG  CONSOLE  IBMUSER                                LINE 17          COLUMNS 44- 123
COMMAND INPUT ==>
-----
D OMVS,U=CSQ1BRK
SDSF DA SYS1  BPX0040I 06.13.06 DISPLAY OMVS 899
COMMAND INPUT OMVS 000D ACTIVE OMVS=(DB)
NP  JOBNAME  USER  JOBNAME  ASID  PID  PPID  STATE  START  CT_SECS
CSQ1MST CSQ1BRK CSQ1BRK 0042 50397221 1 1WI--- 06.08.29 14.33
LATCHWAITPID= 0 CMD=/usr/lpp/mqsi/V5R0M1/bin/bipimain bipser
CSQ1CH1 CSQ1BRK CSQ1BRK 0042 65574 50397221 HRI--- 06.08.31 14.33
LATCHWAITPID= 0 CMD=bipservice CSQ1BRK AUTO
CSQ1BRK CSQ1BRK 0042 65575 65574 HRI--- 06.08.50 14.33
LATCHWAITPID= 0 CMD=bipbroker CSQ1BRK
CSQ1BRK CSQ1BRK 0043 50397224 1 1W---- 06.09.26 100.50
LATCHWAITPID= 0 CMD=/usr/lpp/mqsi/V5R0M1/bin/bipimain DataFl
CSQ1BRK CSQ1BRK 0043 65577 50397224 HR---- 06.09.28 100.50
LATCHWAITPID= 0 CMD=/usr/lpp/mqsi/V5R0M1/bin/bipimain DataFl

```

**WBI MB ExGroupe**

**WBI MB control**

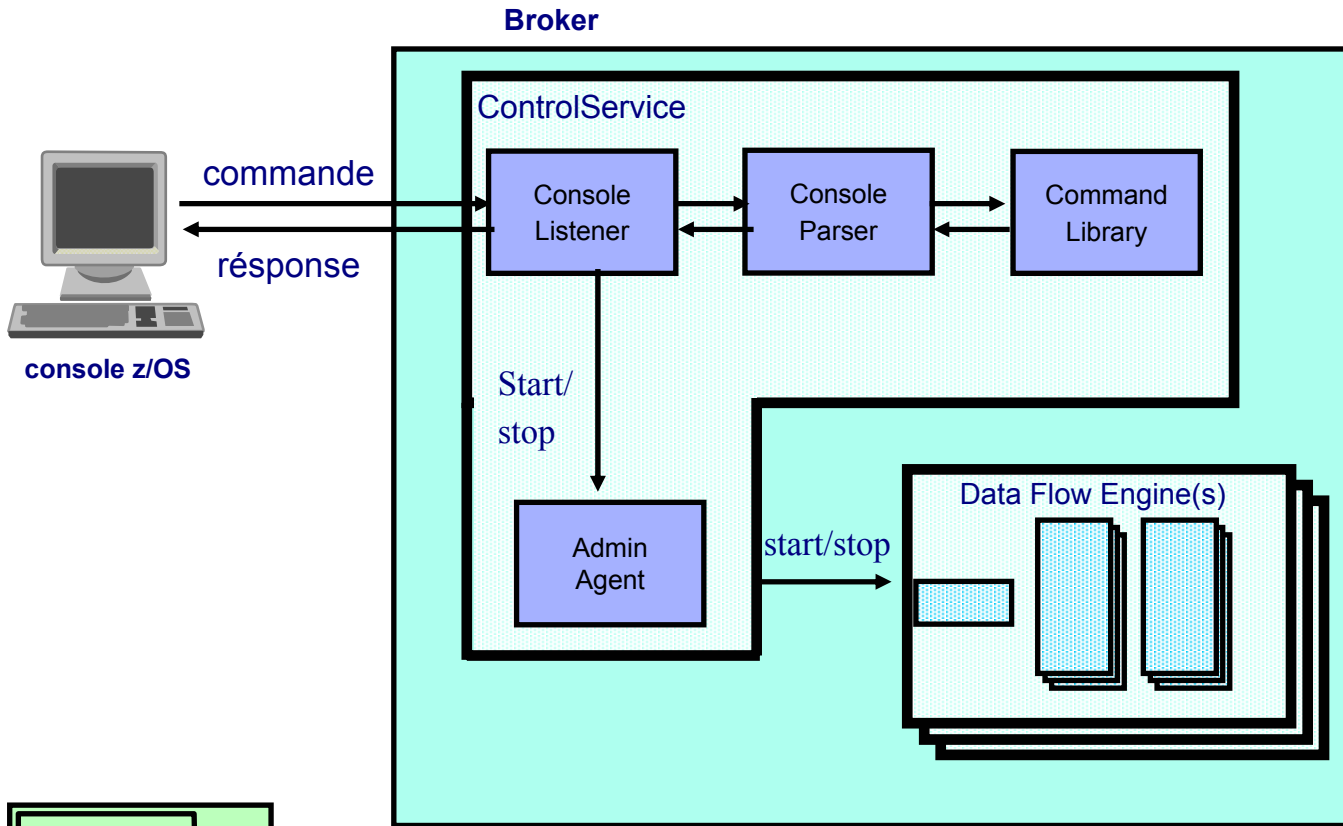
```

IBMUSER @ P390:/>ps -ef ! grep CSQ1BRK
CSQ1BRK 50397221 1 - 07:08:30 ? 0:16 /usr/lpp/mqsi/V5R0M1/b
in/bipimain bipservice CSQ1BRK AUTO
CSQ1BRK 65574 50397221 - 07:08:31 ? 0:16 bipservice CSQ1BRK AUT
0
CSQ1BRK 65575 65574 - 07:08:50 ? 0:16 bipbroker CSQ1BRK
CSQ1BRK 50397224 1 - 07:09:26 ? 3:18 /usr/lpp/mqsi/V5R0M1/b
in/bipimain DataFlowEngine 00001007 00002004
CSQ1BRK 65577 50397224 - 07:09:28 ? 3:18 DataFlowEngine CSQ1BRK
e5193470-fd00-0000-0080-af32a61fbe65 default
OMVSKERN 16842796 65578 - 07:26:14 tty0000 0:04 g
IBMUSER @ P390:/>

```

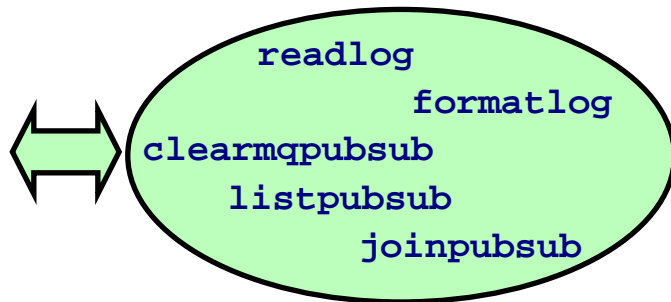
**WBI MB ExGroupe**

# Administration de WBI MB depuis la console



Commande "modify"	Abbrev
startcomponent	sc
stopcomponent	pc
changetrace	ct
reporttrace	rt
changebroker	cb
changeusername server	cu
list	l
nrfreload	nrr
reload	re
changeflowstats	cf

```
//DD
BIPJLOG
BIPJCMPS
BIPJJMPS
BIPJLMPS
BIPJRSTC
```

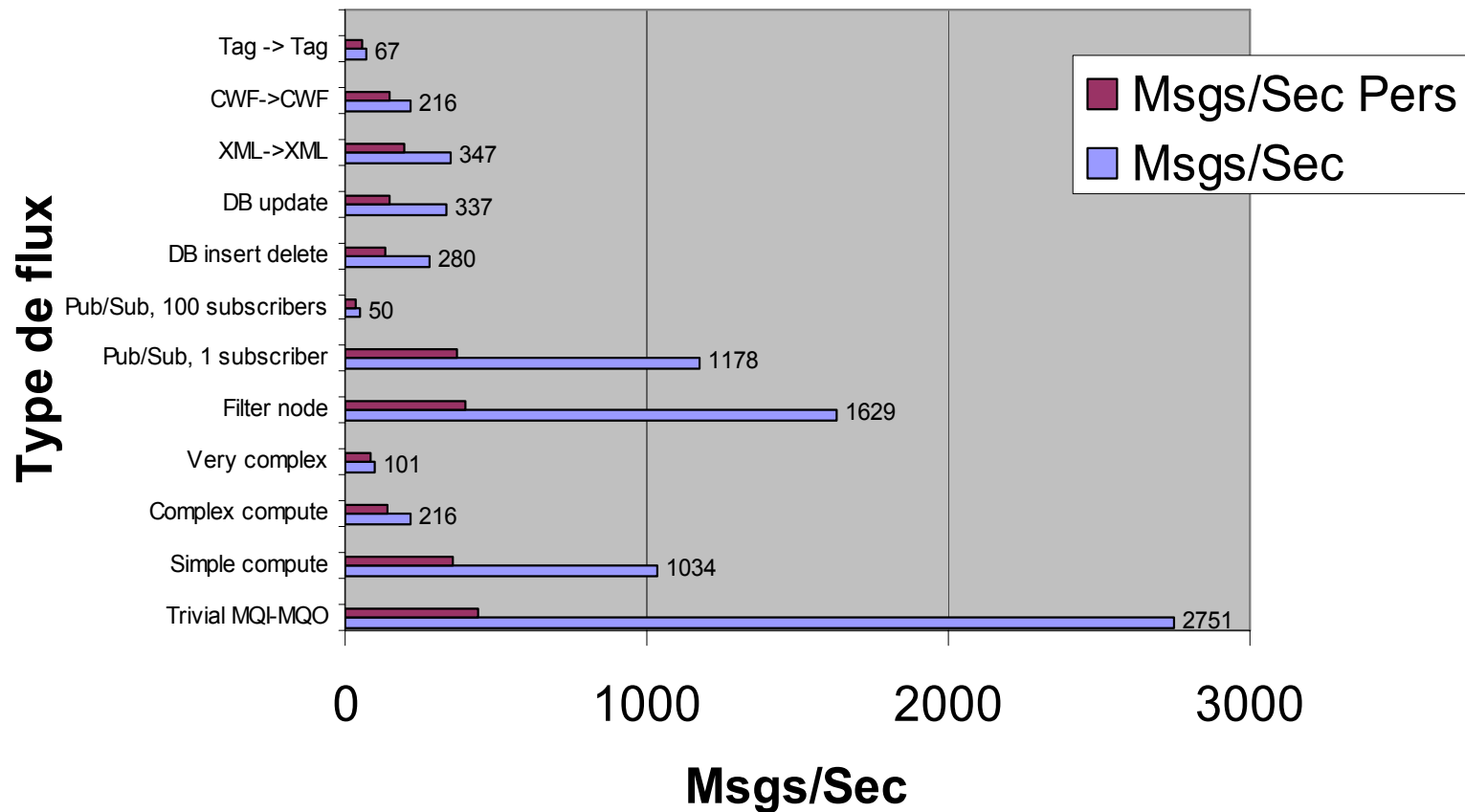


readlog  
formatlog  
clearmqpubsub  
listpubsub  
joinpubsub

```
/F MQRBBRK,PC
/F MQRBBRK,cb l=/usr/lpp/wmqi/lil:/u/odowda/lil
/F MQRBBRK,SC
/F MQRBBRK,list e='default'
/F MQRBBRK,changeflowstats -a -e 'default' -o smf
```

# Performances

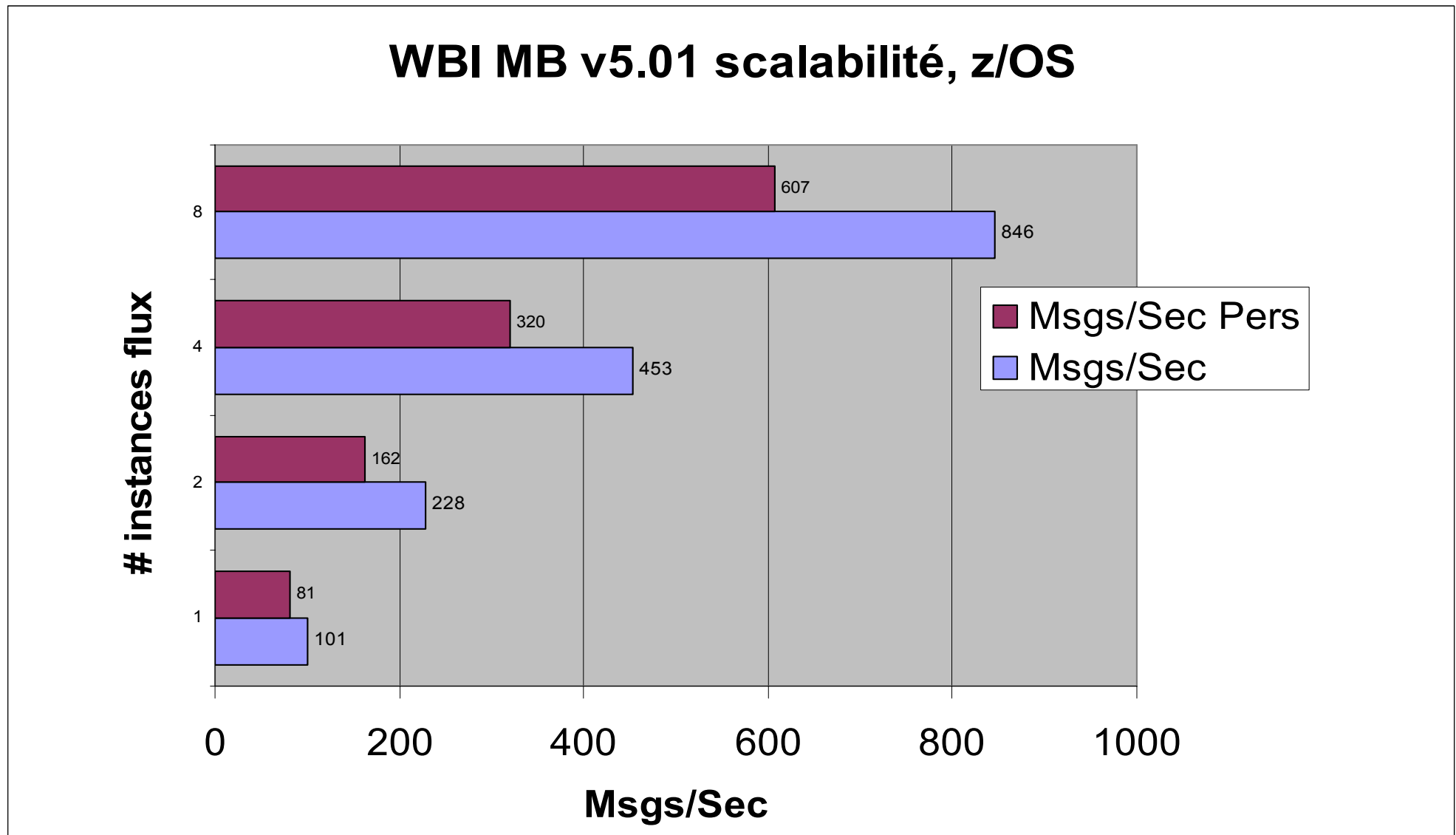
## WBI MB v5.01 performance, z/OS



Donnée du rapport IP12 v3, avril 2004, pour zSeries 900 modèle 116, LPAR 8-proc (une instance du flux !)



# Scalabilité

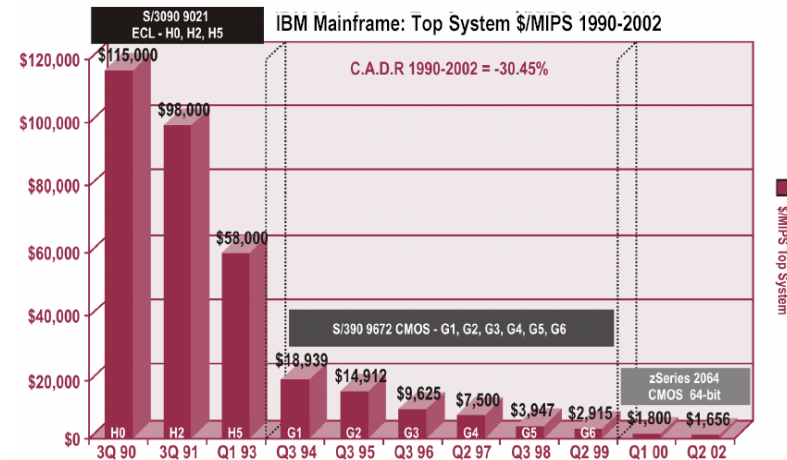
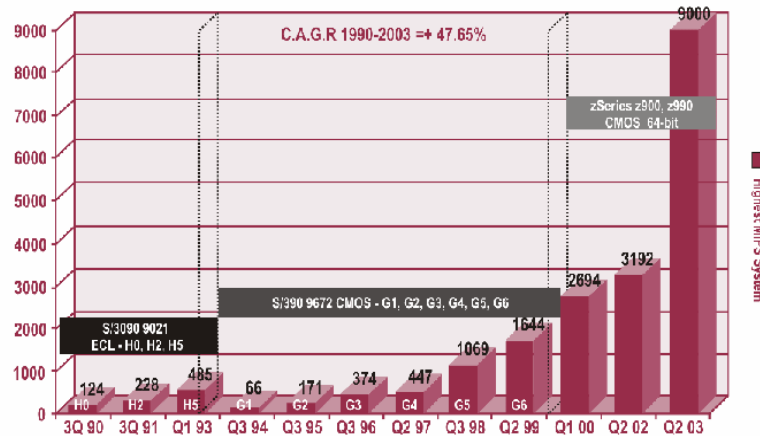


Donnée du rapport IP12 v3, avril 2004, pour zSeries 900 modèle 116, LPAR 8-proc, multiples instances du flux « very complex »

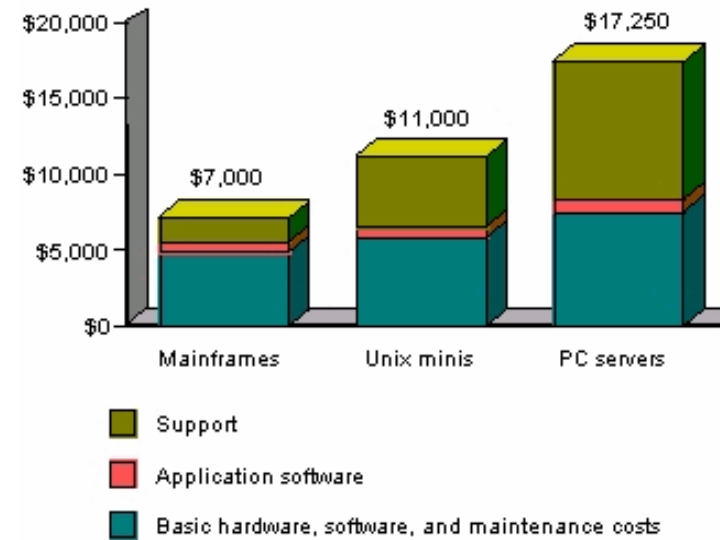
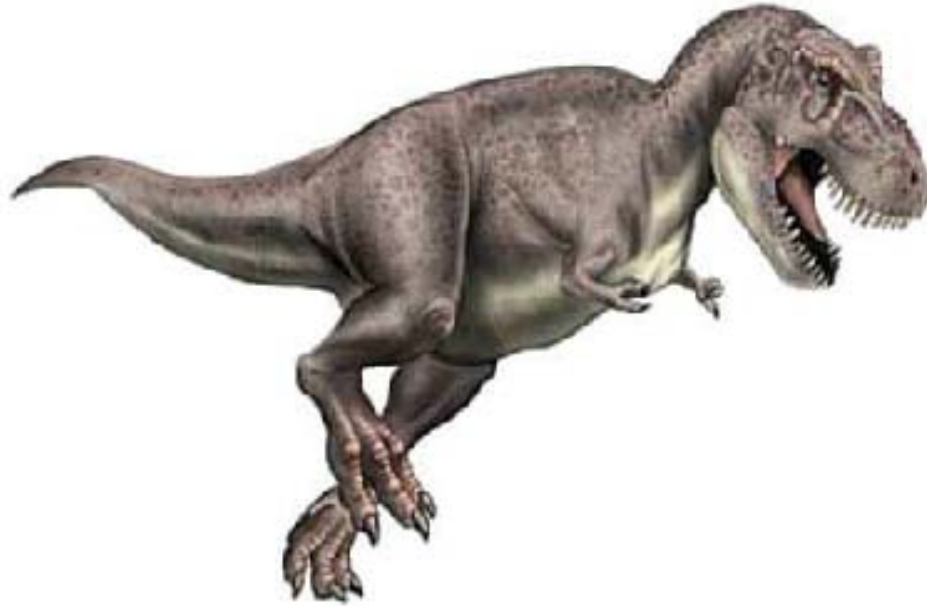
# Pourquoi sur Z ?

**MQ et MB tirent un maximum de capacité de toutes les plates-formes majeurs, or....**

- Robustesse de Z
  - Support des files partagées (« Shared Queues ») ; répartition de charge par disponibilité de processeur (« pull »)
  - Automatic Restart Management (ARM)
  - Gestion de transactions par RRS
  - Un MTBF > 55 ans !
- L'environnement contrôlé de Z
  - Installation SMP
  - Accès à multiples versions
  - Statistiques SMF
  - Administration depuis le console Z
- Scalabilité de Z sans limite
  - La possibilité de modifier la capacité *dynamiquement*
  - Support de WLM pour des canaux partagés
  - Plus de 11.000 SSL/séconde
- Avec Z, il y a une proximité aux données « corporate »
  - Accès DB2, CICS, IMS, VSAM, QSAM, etc.



# Coût du mainframe - Xephon



Coût/utilisateur, H/W+SW+Maint, pour 5 ans, Xephon, 2002, <http://www.mainframeweek.com/extra/dinosaur.html>

“Not only did the mainframe not die, but it has re-invented itself and is now set to dominate the market for the next decade. Those who dismiss them as dinosaurs should remember that mainframes have existed in their present form for fifty years at most – and dinosaurs ruled the earth for 150 million years!”

# Evaluation du Z - Gartner

'Technology Value'	Dell Poweredge W2000	Sun SF15K Solaris	HP S-Dome HP UX	IBM zSeries z/OS
Processor Technology	5	6	7	10
System Performance	15	40	40	45
Clustering (for Performance)	2	4	5	10
Unplanned Downtime (Single)	30	40	40	50
Unplanned Downtime (Clustered)	24	32	32	40
Disaster Tolerance/Recovery	15	15	35	50
Totals	91	137	159	205



## Gartner

*" The price reduction ...competitively positions zSeries with high-end UNIX platforms, while continuing to stake a claim to higher reliability, availability and performance."*

'Manageability'	Dell Poweredge W2000	Sun SF15K Solaris	HP S-Dome HP UX	IBM zSeries z/OS
Planned Downtime	25	45	40	50
Partition Management	3	21	21	30
Capacity on Demand	3	12	24	24
OS Manageability	16	28	28	36
Server Management Tools	20	24	28	40
Workload Management	8	16	28	40
Totals	75	146	169	220

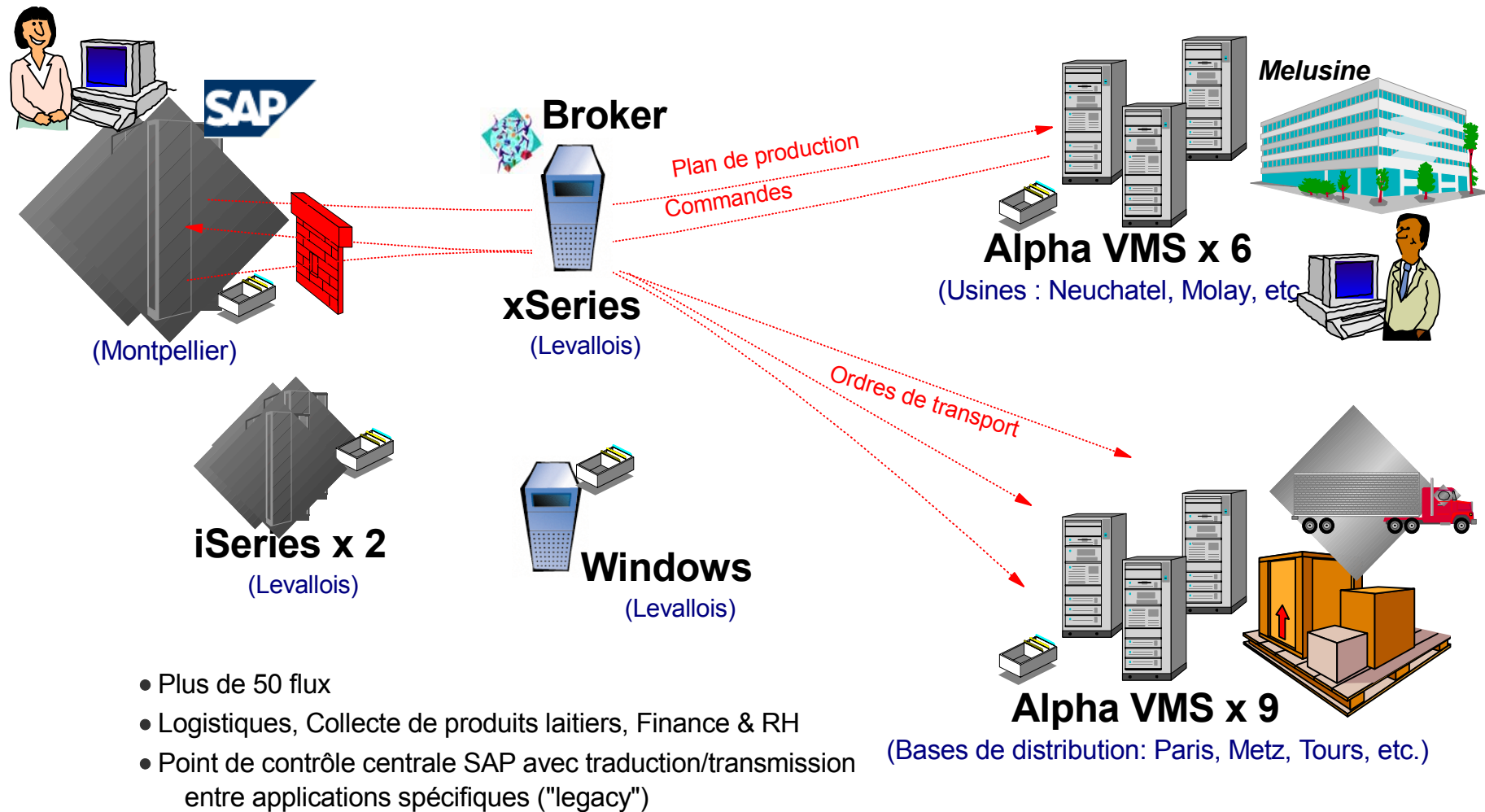
\* Gartner Application Server Evaluation Model (ASEM), Sept. 2003, Andy Butler et George Weiss.

1. Extrait de 4 des 12 serveurs évalués.
2. Catégories ASEM inclut Technology Value, Manageability, Business Practice, Market Momentum and User-Definable Criteria.

# Quelques références

- Danone
- Renault
- Michelin
- Evian
- Antalis
- BICS
- SMABTP
- CCF
- Maersk
- Raiffeisen Group
- KBC
- Monte dei Paschi di Sienna
- Vanity Fair
- Fortis Bank
- Electrabel
- British Airways
- Continental AG
- Eastman Chemical Company
- Nestlé
- Volkswagen
- ...

# Exemple intégration ERP - applications spécifiques





Unikko  
(AIX)  
Finland

Tramper  
(iSeries)

Netherlands

Mimosa  
(iSeries)

Belgium

antalis<sup>EM</sup>

EDI Manager®  
(Unix)

LVS  
(AIX)

Genisys  
(AIX)  
UK

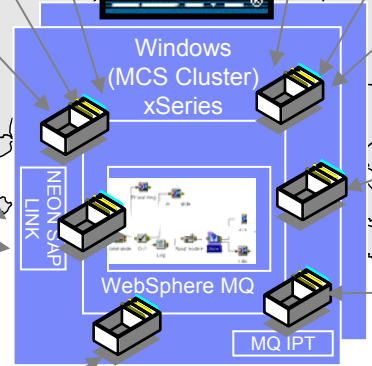
JBA  
Italy

Switzerland

SAP

France

WMS



Development, Admin  
(Windows®)  
UK & France

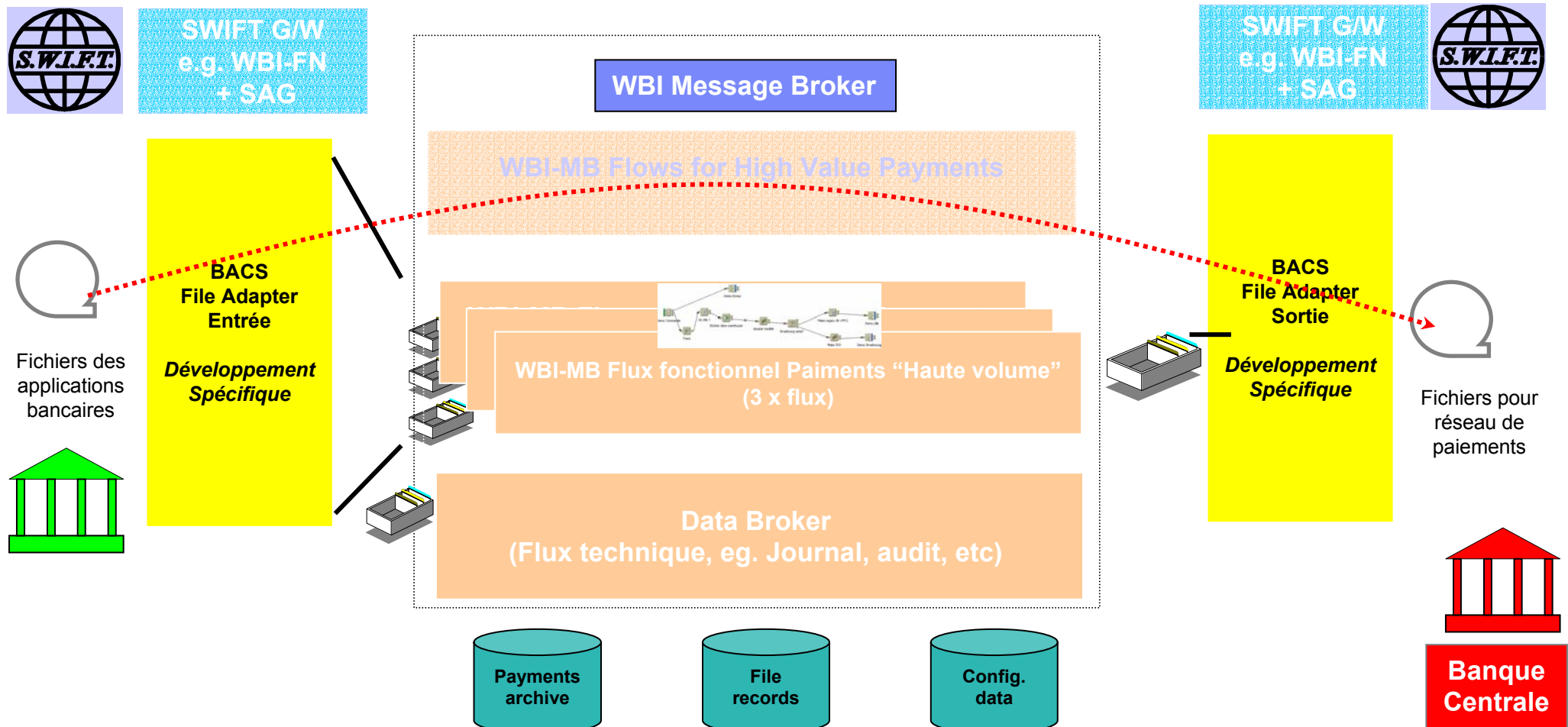


- Antalis is the largest European group in the distribution of communications support materials (paper Print & Office, Packaging, Promotional Products and Visual Communication).
- Major SAP integration project in 2001 using WebSphere MQ Integrator as the primary vehicle for communication between the corporate SAP and other major Antalis applications (warehouse, distribution, administration, etc.)
- Several other international applications also make use of the WMQI broker hub.
- IBM's WMQI is the heart of the solution, routing and transforming over .5 million messages (IDOCs, BAPIs,...) per month running with several dozen integration flows

Business



# Exemple intégration bancaire



- Fichiers avec 200,000 messages en entrée
- Validé pour plus de 300 msgs/seconde par instance du flux (3 flux ont donné > 1000 msgs/seconde)
- En pré-production dans une grande banque anglaise

# Que disent-ils ?



• ASPIre Best In Integration, 2001



• EAI/Middleware product of the year



• EAI Vendor of the year 2000 & 2001



• EAI gold solution of the year 2001



• Best new solution, 2001



• EAI vendor of the year, 2003



• Best Enterprise Integration, 2002



• Best Java EAI, 2002



• Best EAI software, 2003



Figure 1  
The Application Integration Vendor 2Q03 Magic Quadrant



# e-business On Demand

“An enterprise whose **business processes**—integrated **end-to-end** across the *company and with key partners*, suppliers and customers—can **respond with speed** to any customer demand, market opportunity or external threat.”

—Sam Palmisano *IBM Chief Executive Officer*

- La souplesse pour accéder à vos données ainsi que les applications
- Une scalabilité quasiment sans limite et haute disponibilité
  - MQ Clusters
  - Files partagées
  - Canaux partagés
  - Augmentation dynamique
  - etc



# Plus d'info ?

- Savez-vous que le groupe GSE (« Guide Share Europe ») a un groupe de travail MQ en France (et WebSphere, et CICS, et IMS, et....) ?



- Réunions tous les deux mois
- Plus de 800 personnes participent aux réunions GSE
- Communauté d'experts
- Voir <http://www.gsefr.org>
- Une échange constante d'idées et de technologie

# Backup

# WBI MB – prérequisites – toutes plate-formes

- **Plate-formes WBI MB – tous composants**
  - ✓ Windows 2000 (SP3)
  - ✓ Windows XP (SP1)
  - ✓ Windows 2003
- **Plate-formes WBI MB - Broker ou Name Server**
  - ✓ Linux Intel RedHat Advanced Server v2.1, SuSE v8
  - ✓ AIX v5.1 ou v5.2
  - ✓ HP-UX 11.0 ou 11i
  - ✓ Sun Solaris v2.8 ou v2.9
  - ✓ z/OS v1r3 ou v1r4
- **WBI MB requiert une base de donnée**
  - ✓ Pour la Configuration Manager : DB2 UDB v7.2 FP9 ou v8.1 FP2
  - ✓ Pour le Broker ou flux applicatifs : DB2 ou Sybase 12.5 ou Oracle 9i r2 ou MS SQL Server 2000 SP3
- **WBI MB (distribué) inclut**
  - WebSphere MQ v5.3, version Windows et une version Unix pour WBI MB Unix (licence limitée)
  - DB2, une version Windows et une version Unix pour WBI MB Unix (licence limitée)

*Pour plus de détails, voir <http://www.ibm.com/software/integration/wbimessagebroker/>*

# Prérequis WebSphere MQ v5.3.1 z/OS

- ✓ 5647-A01 OS/390 Version 2 Release 9 (ou plus récent) ou 5694-A01 z/OS Version 1 Release 1 (ou plus récent)
- ✓ 5647-A01 OS/390 SMP/E Version 2 Release 9 (ou plus récent) ou 5655-G44 IBM SMP/E for z/OS and OS/390 Version 3 Release 1 (ou plus récent)
- ✓ Pour les files partagées (Shared Queues) : 5655-DB2 IBM DB2 UDB Server for OS/390 Version 6.1 (ou plus récent) et CF level 9 (minimum)
- ✓ Pour SSL Channels : 5647-A01 OS/390 Version 2.9 Cryptographic Services (avec fixes pour APAR OW54083 ou plus récent)
- ✓ DASD : Target 2200 tracks (3390), Distribution 2700 tracks, 8Go pour l'utilisateur USS du broker, 6Mo DB2

# Prérequis WBI MB v5 z/OS

- ✓ 5694-A01 z/OS V1R3 ou IBM SMP/E for z/OS V3R1 (ou plus récent) avec PTF pour APAR IR48947 ou 5694-A01 z/OS V1R4 ou IBM SMP/E for z/OS V3R1 (ou plus récent) avec PTF pour APAR IR48947
- ✓ 5655-F10 WebSphere MQ V5.3 for z/OS avec PTFs for APARs PQ71096 and PQ73209
- ✓ 5675-DB2 DB2 Universal Database V7.1 niveau RSU0301 et PUT0301 avec PTFs pour APARs PQ69311 et PQ74296
- ✓ 5655-I56 IBM SDK for z/OS, Java 2 Technology Edition, Version 1.4. (voir <http://www.ibm.com/servers/eserver/zseries/software/java/getsdk14.html>)
- ✓ Noter que les fonctions RRS, USS et HFS sont utilisées par WBI MB
- ✓ DASD : Target 15 tracks (3390), Distribution 9150 tracks, HFS 250 Mo

# Bibliographie

- GC34-6051 WebSphere MQ for z/OS Concepts and Planning Guide
- SC34-6053 WebSphere MQ for z/OS System Administration Guide
- SC34-6052 WebSphere MQ for z/OS System Setup Guide
- SC34-6064 WebSphere MQ Application Programming Guide
- SC34-6062 WebSphere MQ Application Programming Reference
- SC34-6079 WebSphere MQ Security
- SC34-5349 WebSphere MQ Queue Manager Clusters
- GI10-2566 Program Directory for WebSphere Business Integration Message Broker for z/OS
- WebSphere Business Integration Message Broker – Installing
- WebSphere Business Integration Message Broker Concepts and Workbench Reference
- SG24-6995 Migration to WebSphere Business Integration Message Broker V5
- SG24-7090 WebSphere Business Integration Message Broker Basics
- SG24-7006 Implementing and Administering WebSphere Business Integration Server
- SG24-6088 WebSphere Business Integration Pub/Sub Solutions

***La bibliothèque MQ est disponible en PDF depuis***

***<http://www.ibm.com/software/integration/mqfamily/library/>***