



IBM[®]

***UNIVERSITÉ DU
MAINFRAME***

3 et 4 mai 2006





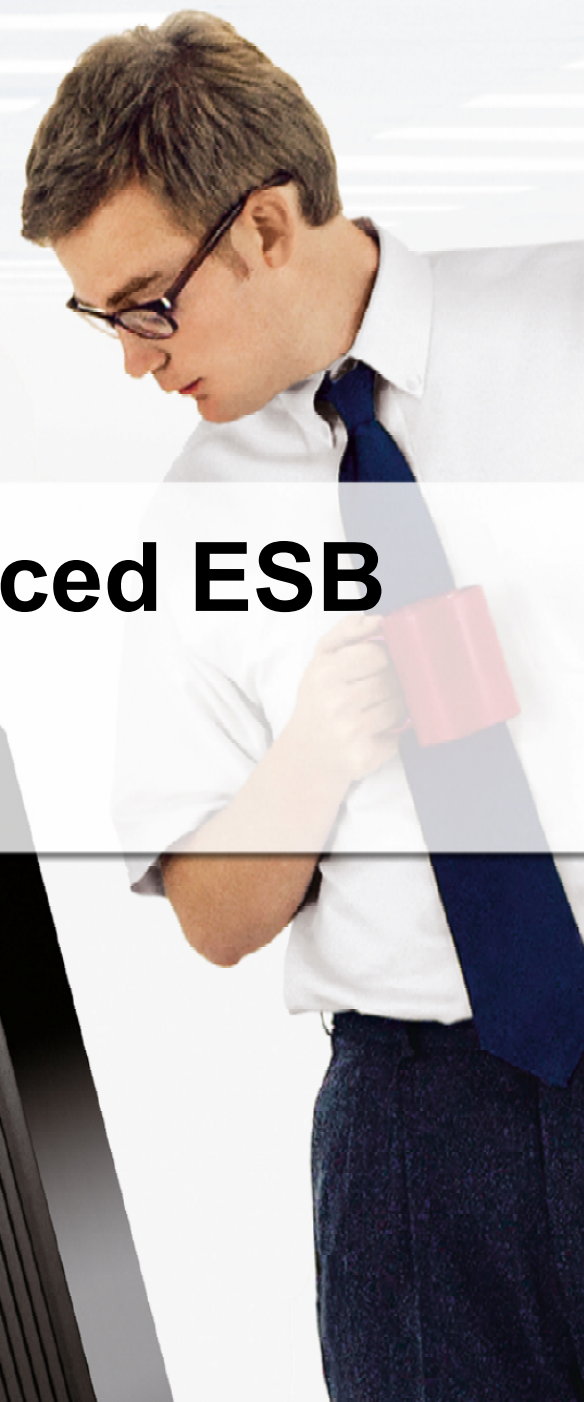
IBM

**UNIVERSITÉ DU
MAINFRAME**

Websphere ESB et Advanced ESB

Alain Manteau

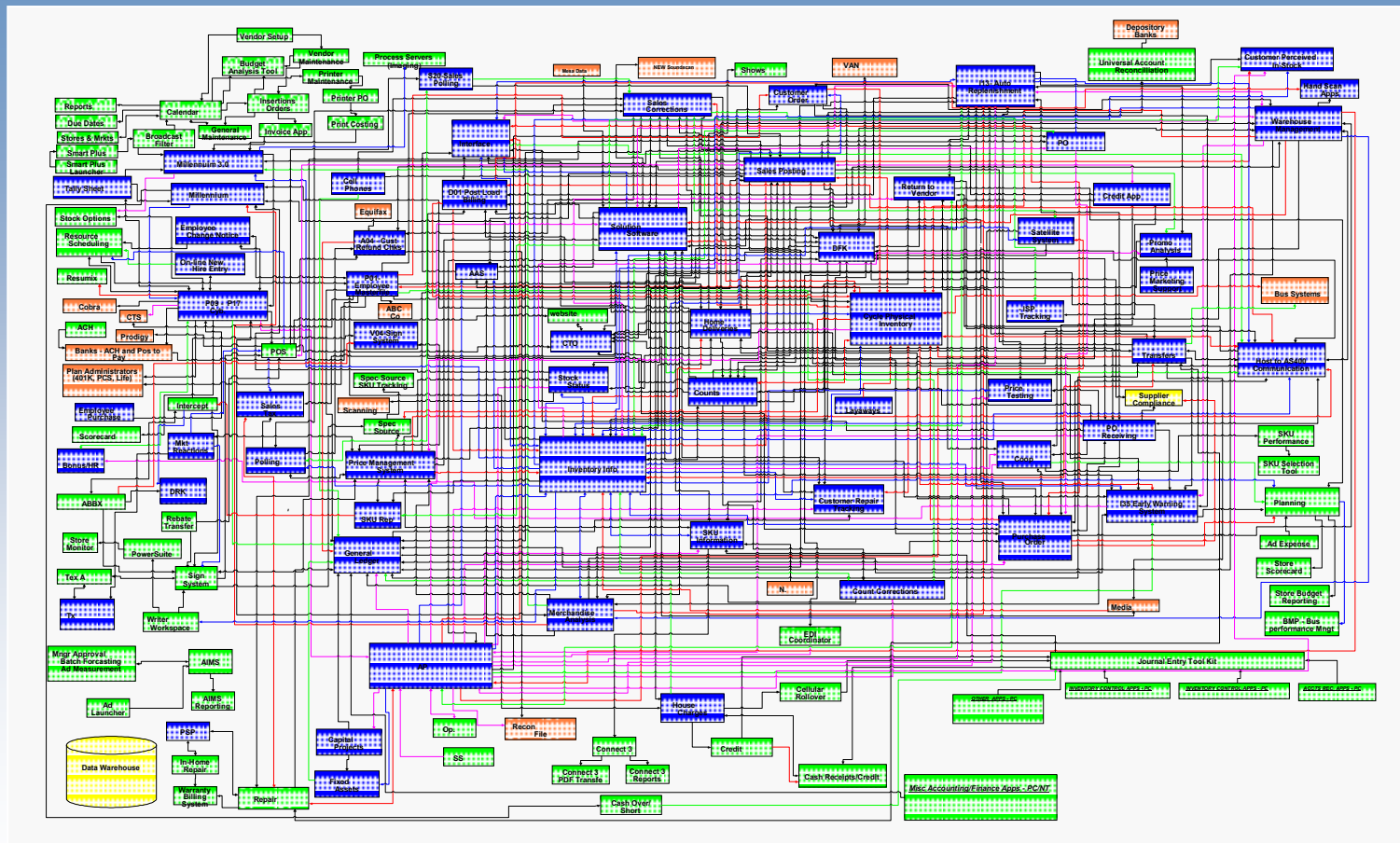
IBM Software Group - zSeries Team Websphere



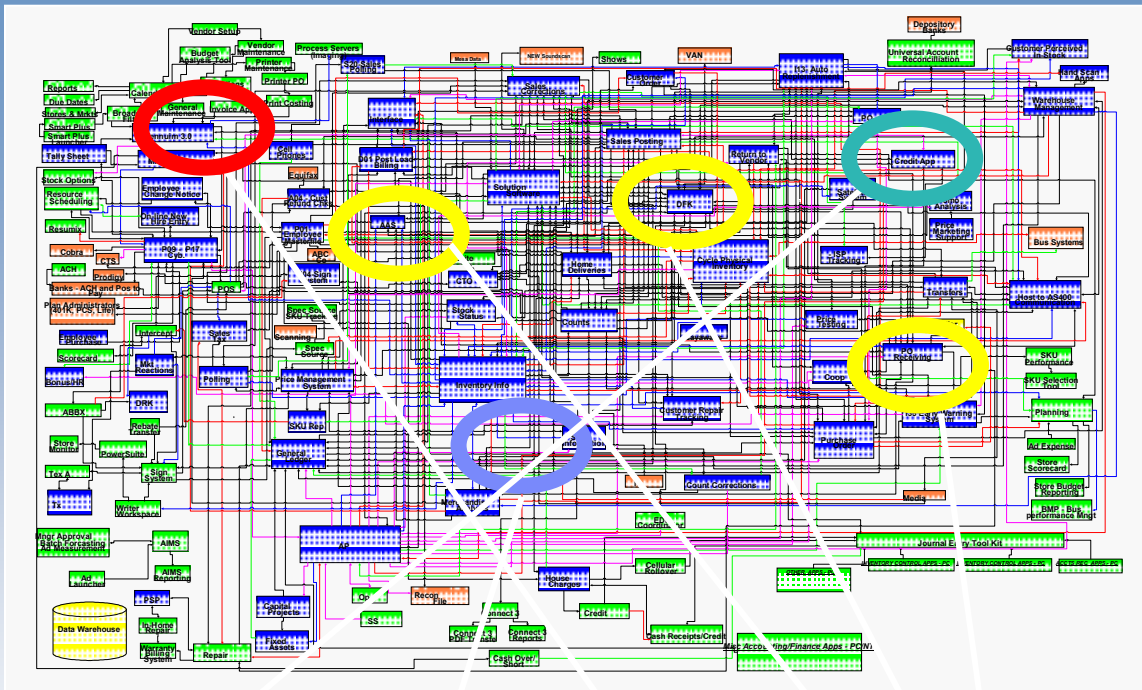
Agenda

- SOA
- Architecture de Référence
- Enterprise Service Bus – les principes
- Enterprise Service Bus – implémentation
 - Websphere ESB
 - Advanced ESB : Websphere Message Broker

La topologie d'une application typique



Créer un Service depuis les composants



Étape 1

Identifier le service métier – la brique de base pour SOA

Étape 2

Localiser le composant de service

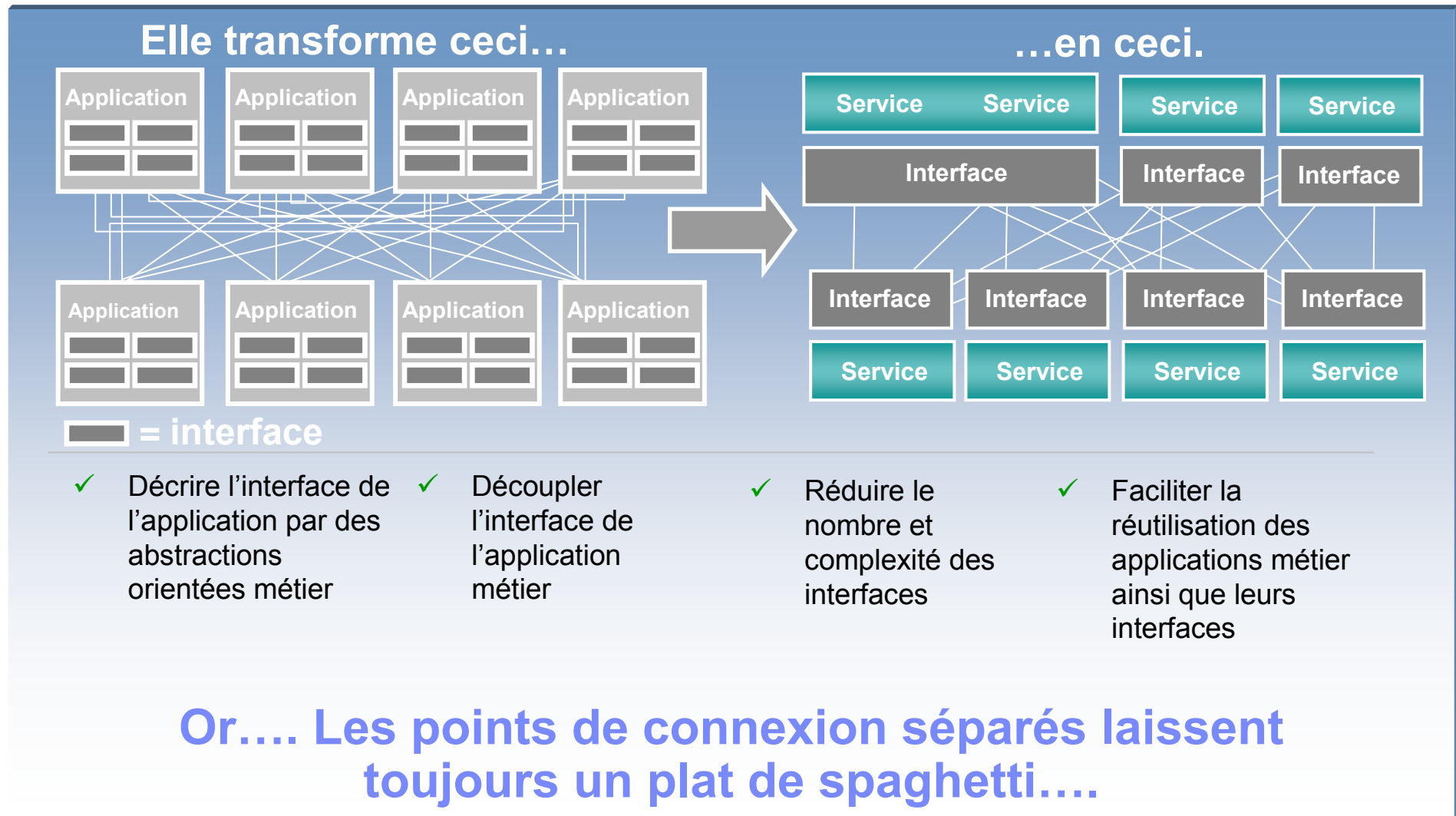
Étape 3

Construire l'interface

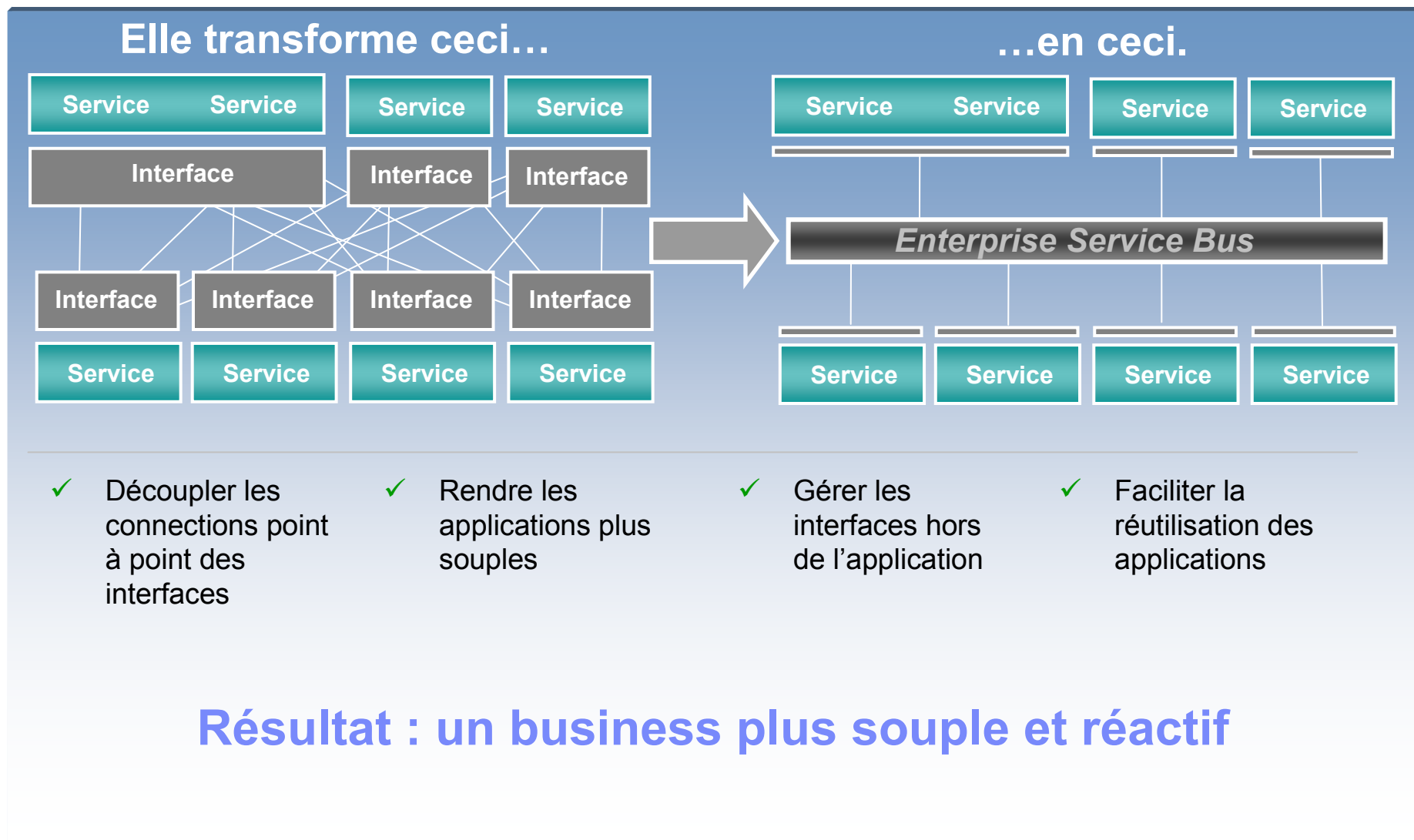
Étape 4

Répéter

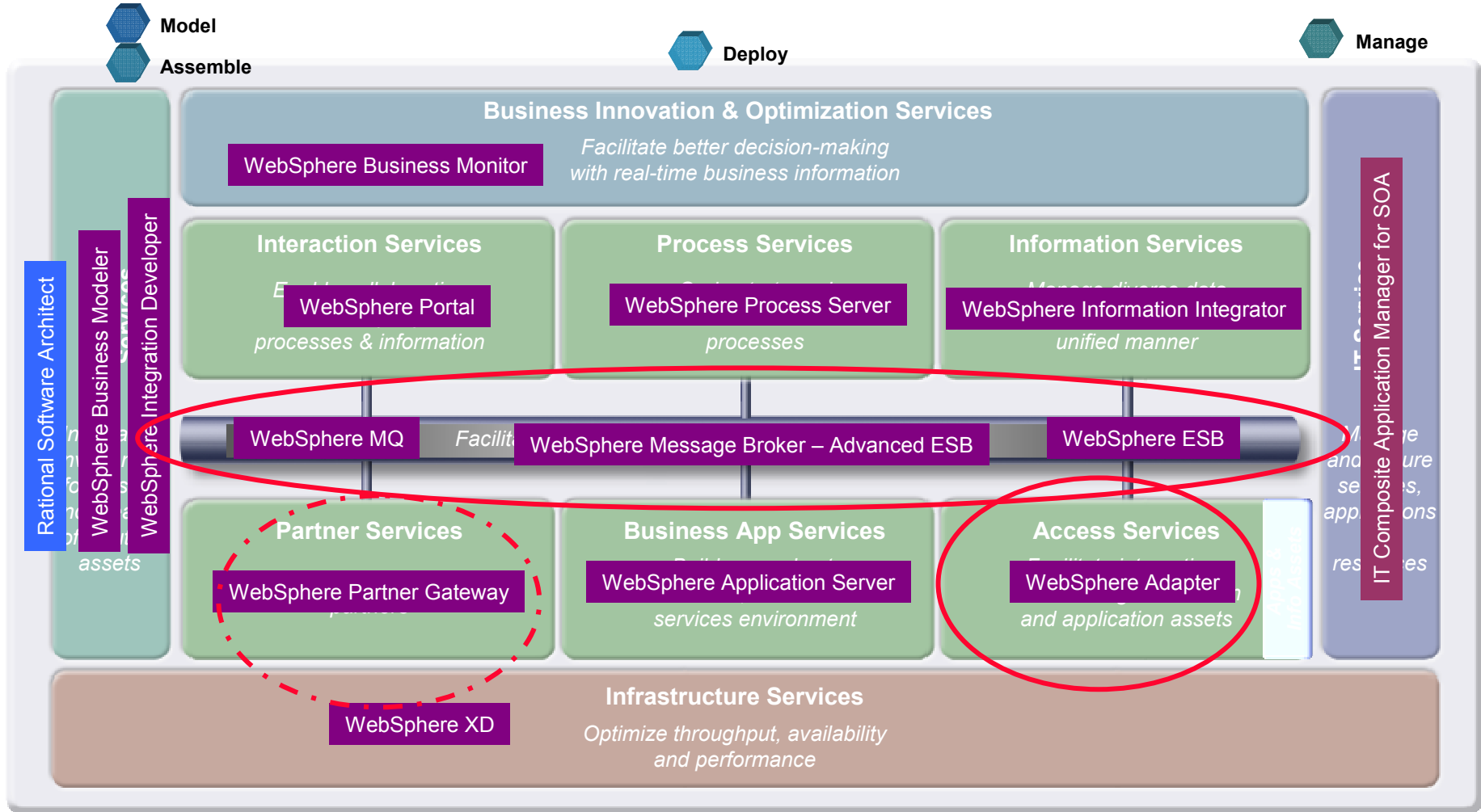
Une SOA démêle les applications



Le Enterprise Service Bus simplifie d'avantage ces interfaces

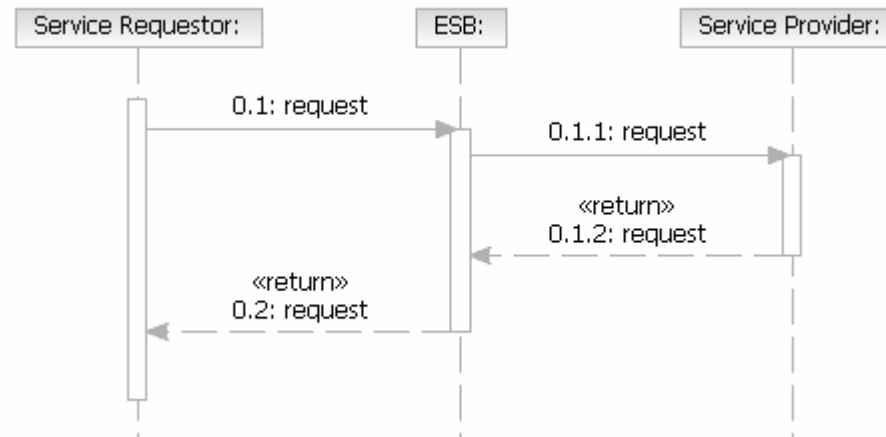


SOA Reference Architecture



Principe de base d'ESB – la virtualisation des services

- L'ESB agit comme un intermédiaire (proxy) entre un demandeur et un fournisseur

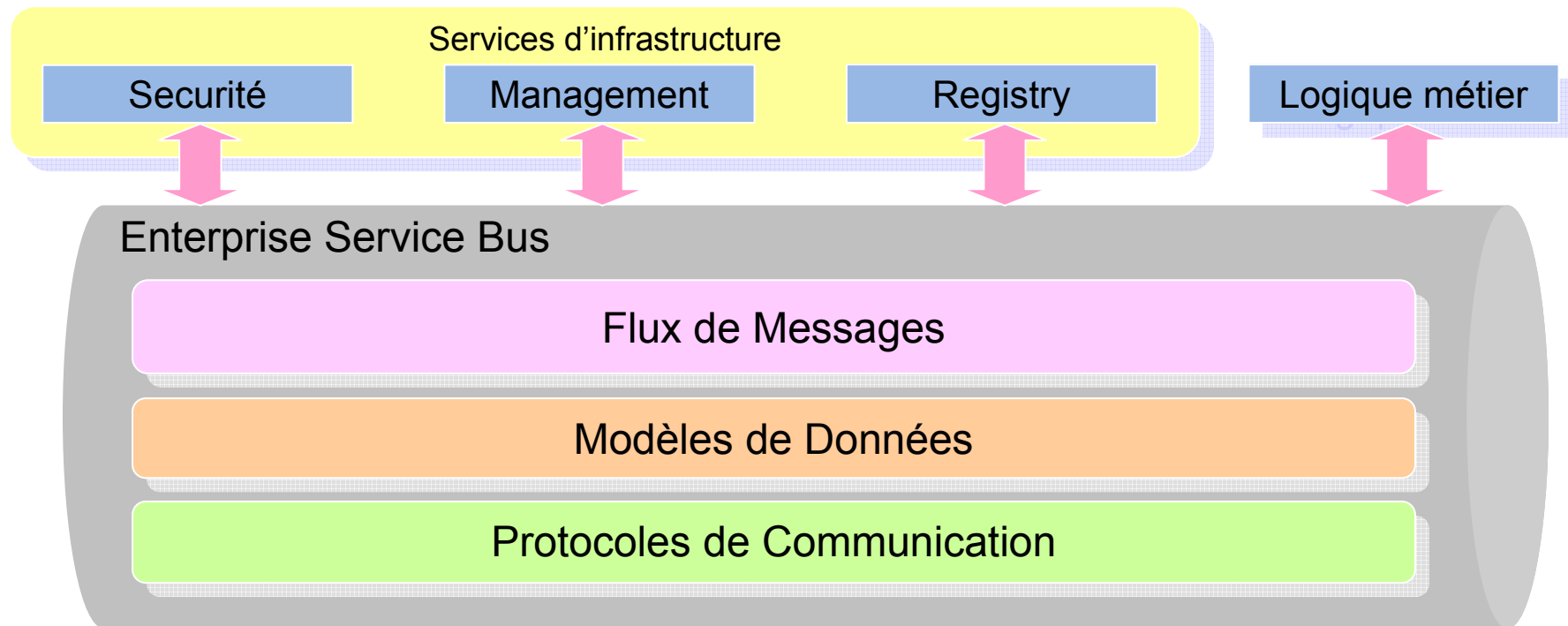


- ESB apporte une *virtualisation de service* :
 - *Où et Qui*
 - *Protocole des interactions*
 - *Interfaces*
- Les Interactions sont *découplées*

Ce qui est et ce qui n'est pas dans le Bus

- Dans l' ESB – la capacité nécessaire pour supporter la virtualisation des services
- Pas dans l' ESB – tout le reste!

Mais ce qui n'est pas dans l'ESB peut être utilisé par l'ESB



Implémentation – ESB

**ESB:
WebSphere ESB**

Nouveau produit

**Advanced ESB :
WebSphere Message Broker**

Nouvelle version

**Connexion par Web Services
et transformation de donnée**

**Connexion universelle et
transformation de donnée**

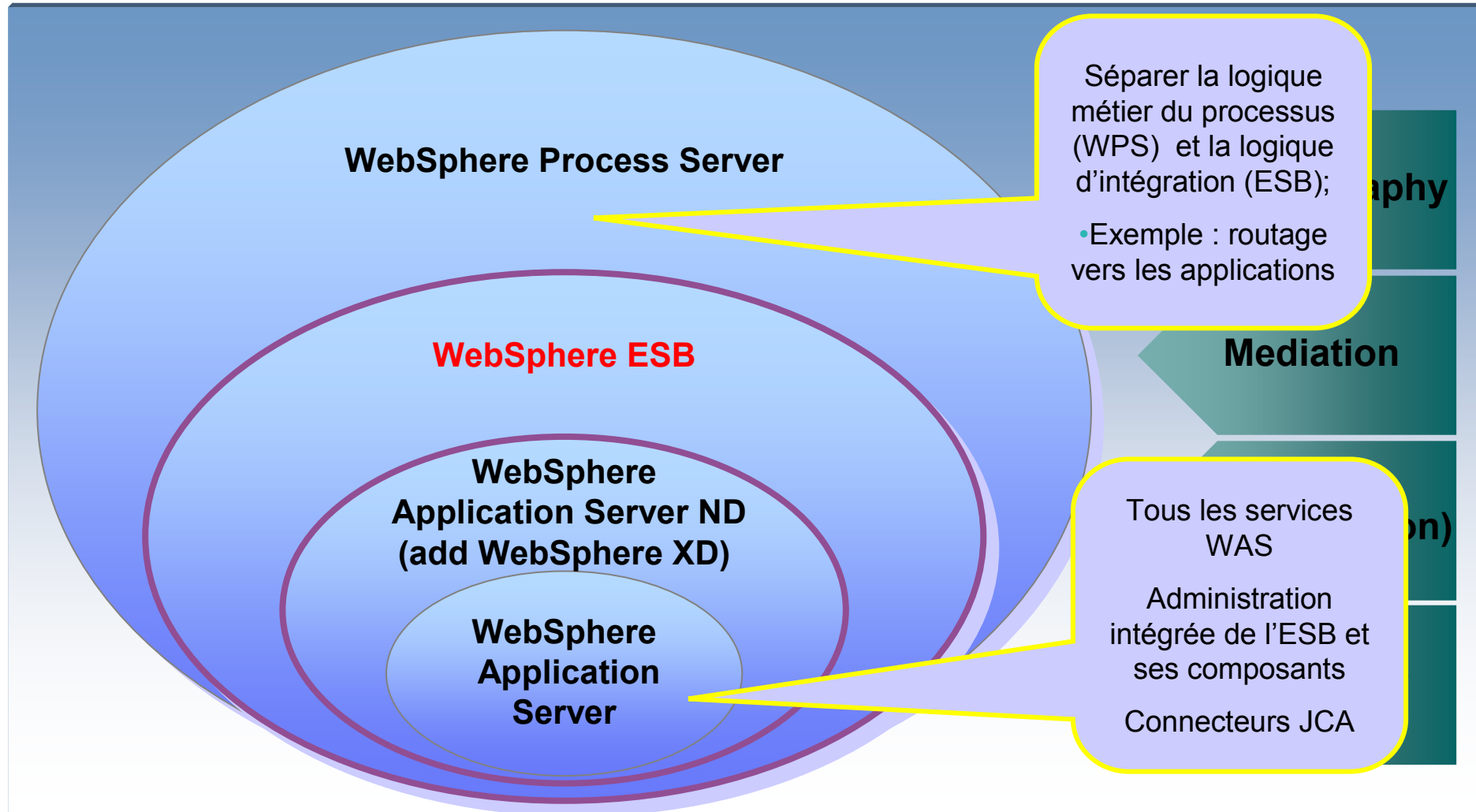
**HTTP JMS
WebSphere MQ
Web Services XML
WebSphere Adapters**

**HTTP JMS WebSphere MQ
Web Services XML WebSphere Adapters**
Plus the following:
 Weblogic JMS® Biztalk® TIBCO Rendezvous®
 MQe Multicast Tuxedo® FTP TIBCO EMS JMS®
 COBOL HIPAA EDI-FACT HL7 SonicMQ JMS®
 Copybook ACORD Real-time IP AL3 Word/Excel/PDF
 SWIFT FIX ebXML EDI-X.12 MQTT Custom Formats

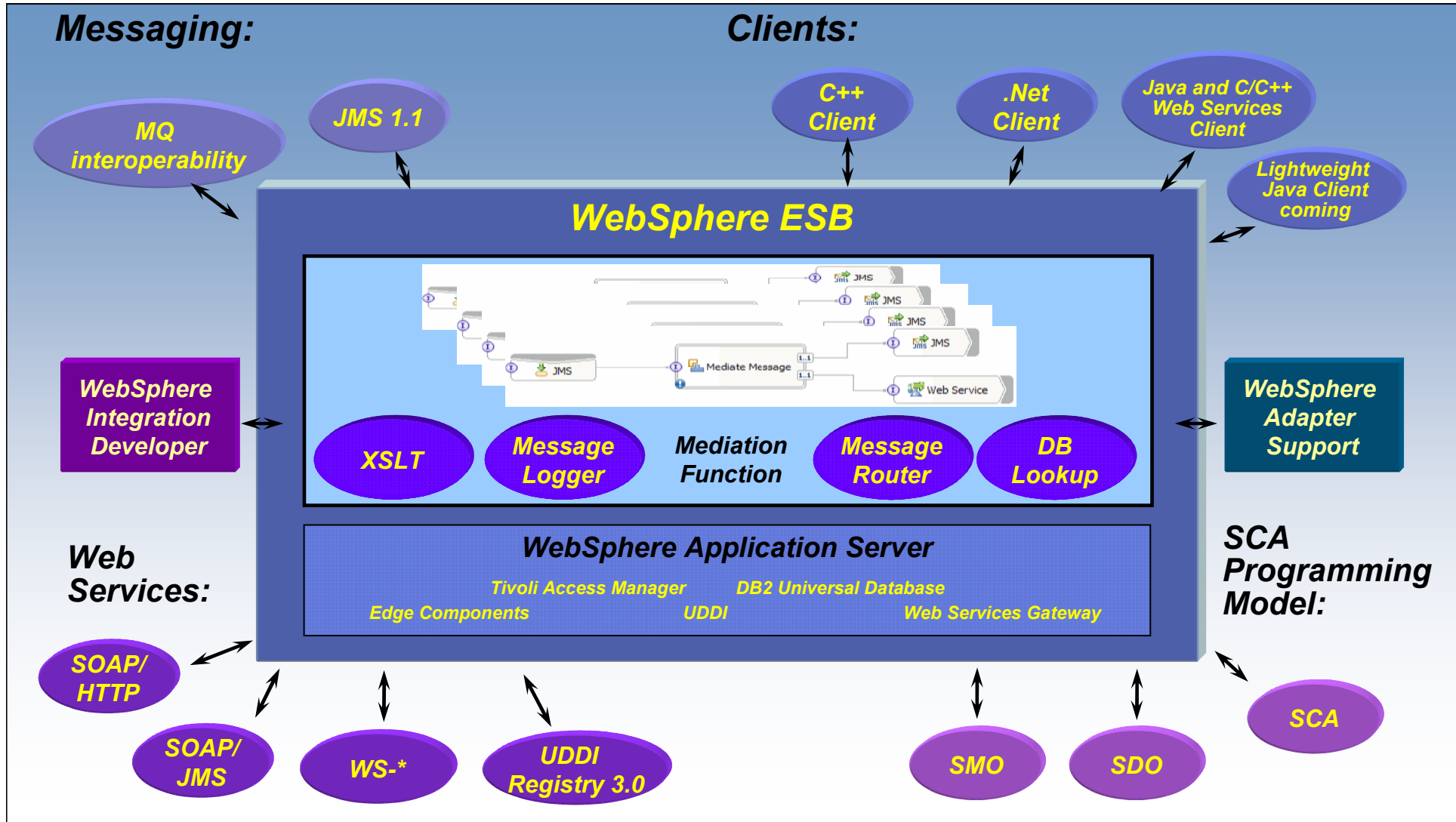
Des projets différents peuvent exiger des ESB différents.

WebSphere ESB

WebSphere Application Server, ESB et Process Server



WebSphere ESB

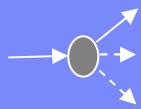


Enterprise Service Bus – Architecture de Référence

Enterprise Service Bus

Flux de Message (interaction patterns)

Routage



Mediation Primitives

XSLT

Logging

Endpoint Lookup

DB Lookup

Split/Merge

...

Custom Mediation Primitives

Modèles de Données

SWIFT

EDIFACT

RosettaNet

HL7

Cobol Copybook

...

Protocoles de Communication

SOAP/HTTP

SOAP/JMS

XML/HTTP

XML/JMS

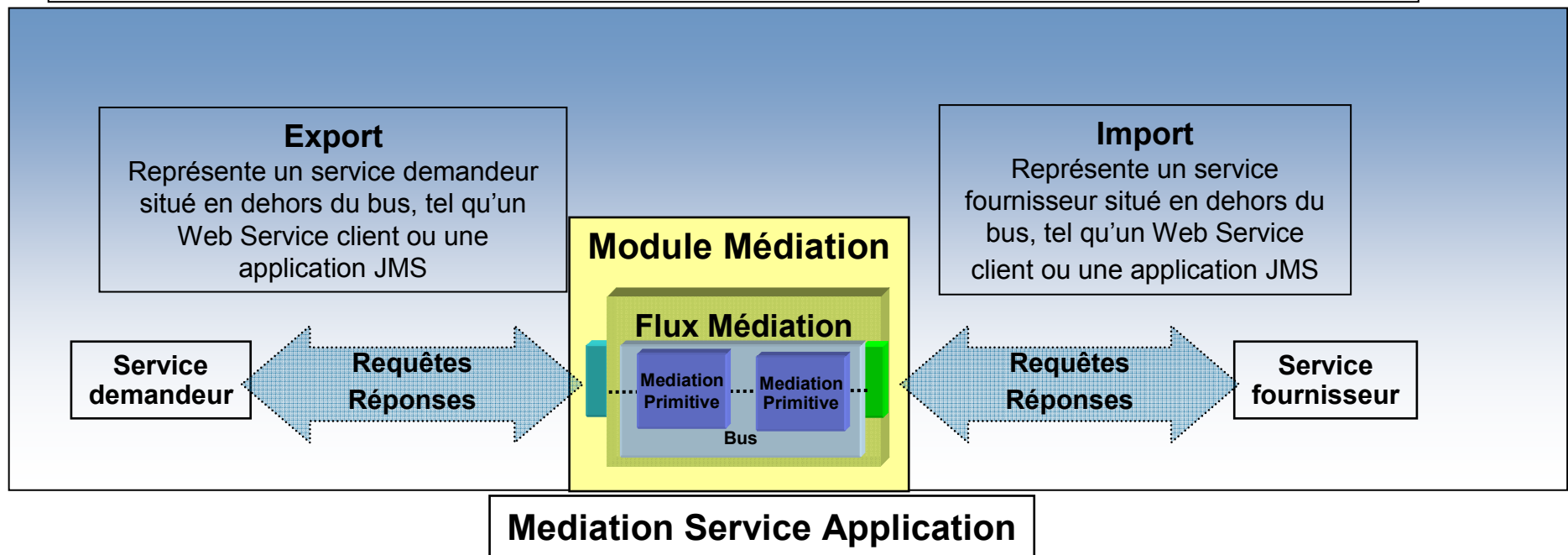
String/MQ

FTP

Qualité de Service - Infrastructure
(sécurité, monitoring)

Module Médiation

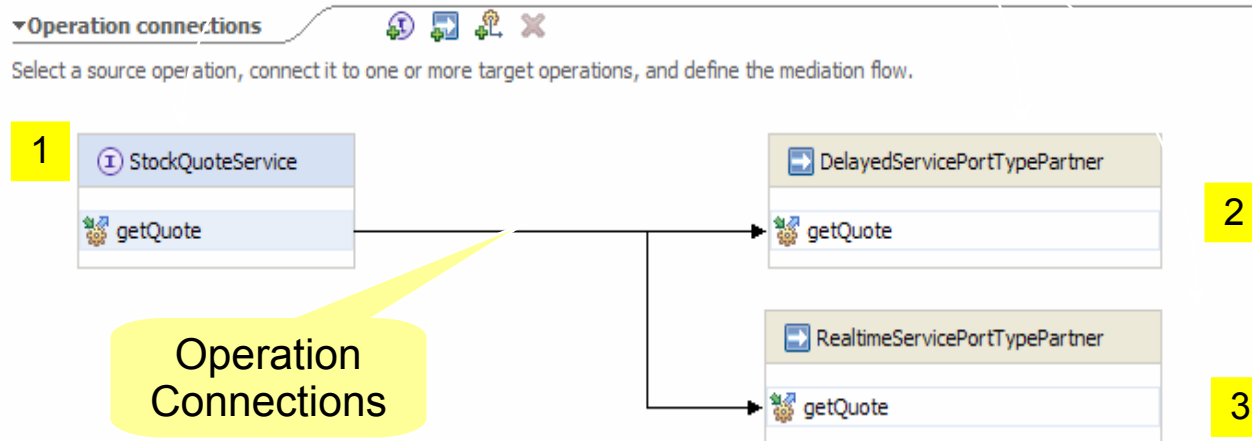
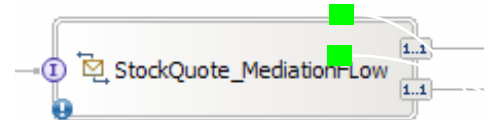
- Un module de médiation apporte un service de médiation, modélisé avec des composants assemblés au sein d'un SCA - "Service Components Architecture"
- Les modules de Médiation sont composés pour intercepter et transformer les messages entre service appelant –requester- et service sollicité –provider-
- Un module de médiation peut contenir un flux et/ou des composants Java utilisant ou non les primitives fournies



SMO : Service Message Object : l'information qui circule

- Le “Service Message Object” (SMO) est un objet de donnée qui représente le contenu d'un message applicatif lors de son passage dans un composant de Médiation de l'ESB
- SMO fourni un interface pour accéder et/ou modifier les données (entête et contenu)
- Les éléments du SMO - Service Message Object :
 - ✓ **Objet métier**
Représentation “Service Data Object” (SDO) des données applicatives
 - ✓ **Informations spécifiques tel que les entêtes (“Bindings”)**
E.g. SOAP headers, JMS headers
 - ✓ **Informations de contexte**
Pour passer des informations d'un élément d'un flux à un autre.

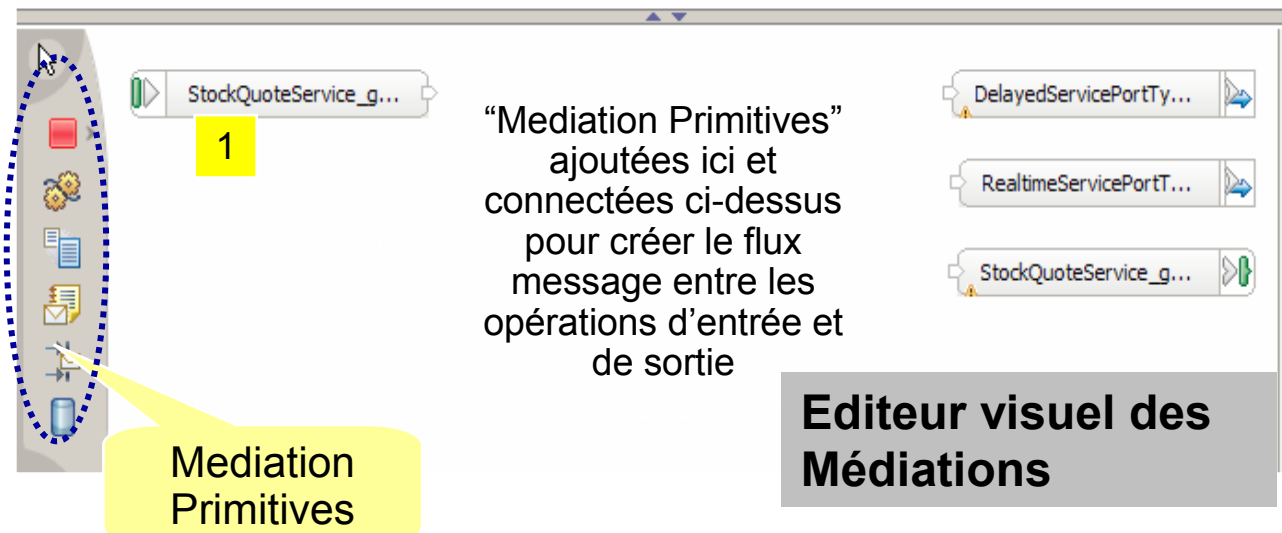
Développements / Eclipse : Editeur des flux médiation



Operation Connection Section

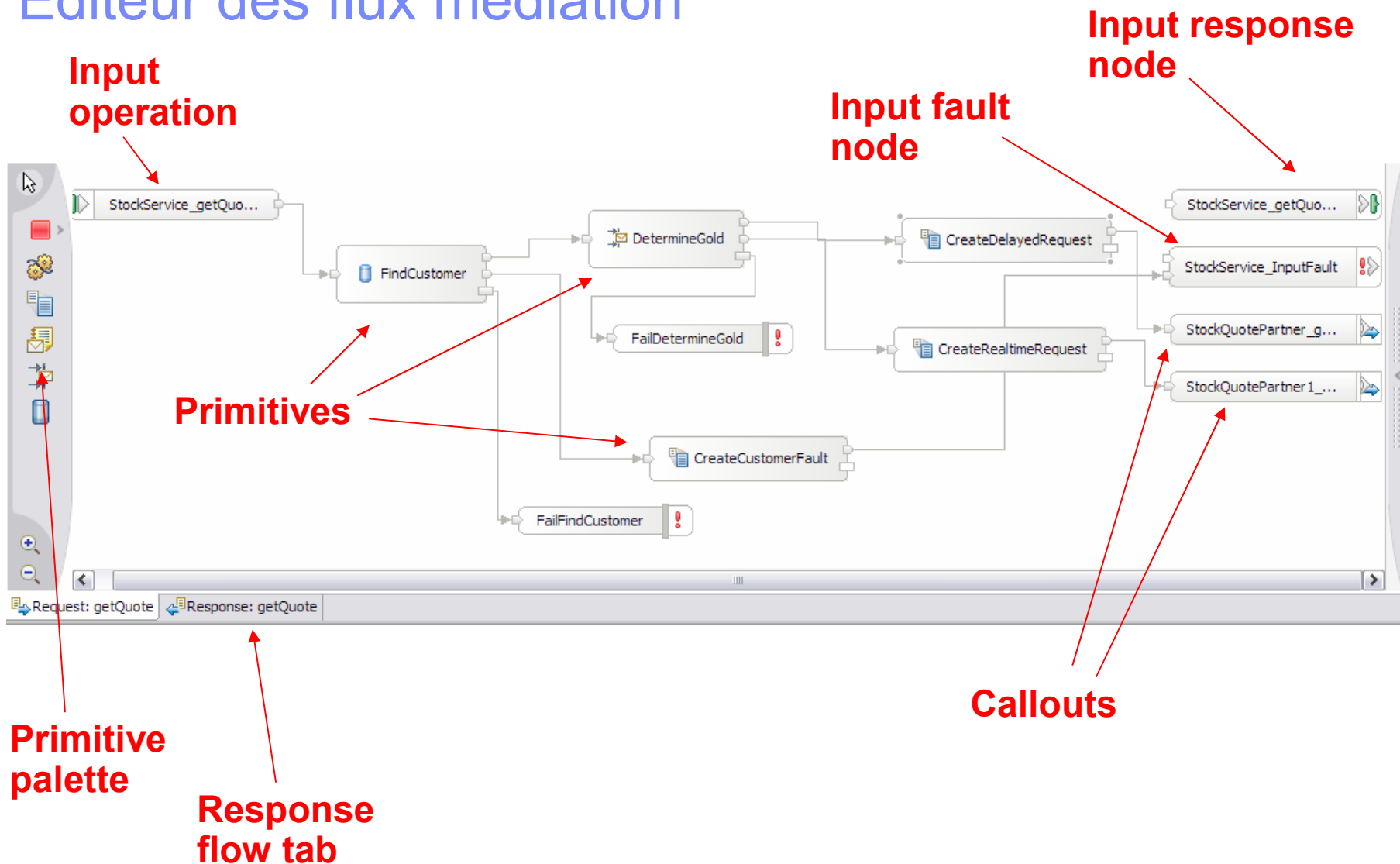
Operation Connections

Mediation Flow Palette


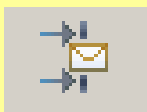







Mediation Primitives

Editeur des flux médiation



Mediation Primitives : éléments de la composition du flux

Mediation Primitives	Symbol	Description
Message Logger		Pour journaliser/stocker des informations mdu message dans une base
Message Filter		Pour filtrer les messages et les aiguiller en fonction des données
Database Lookup		Pour accéder aux données d'une base et les inclure dans le message
XSLT		Pour transformer le message avec XSLT
Stop		Pour arrêter un chemin du flux sans générer d'exception
Fail		Pour arrêter un chemin du flux et générer une exception
Custom		Pour traiter un message de façon spécifique; utiliser un composant SCA Java.

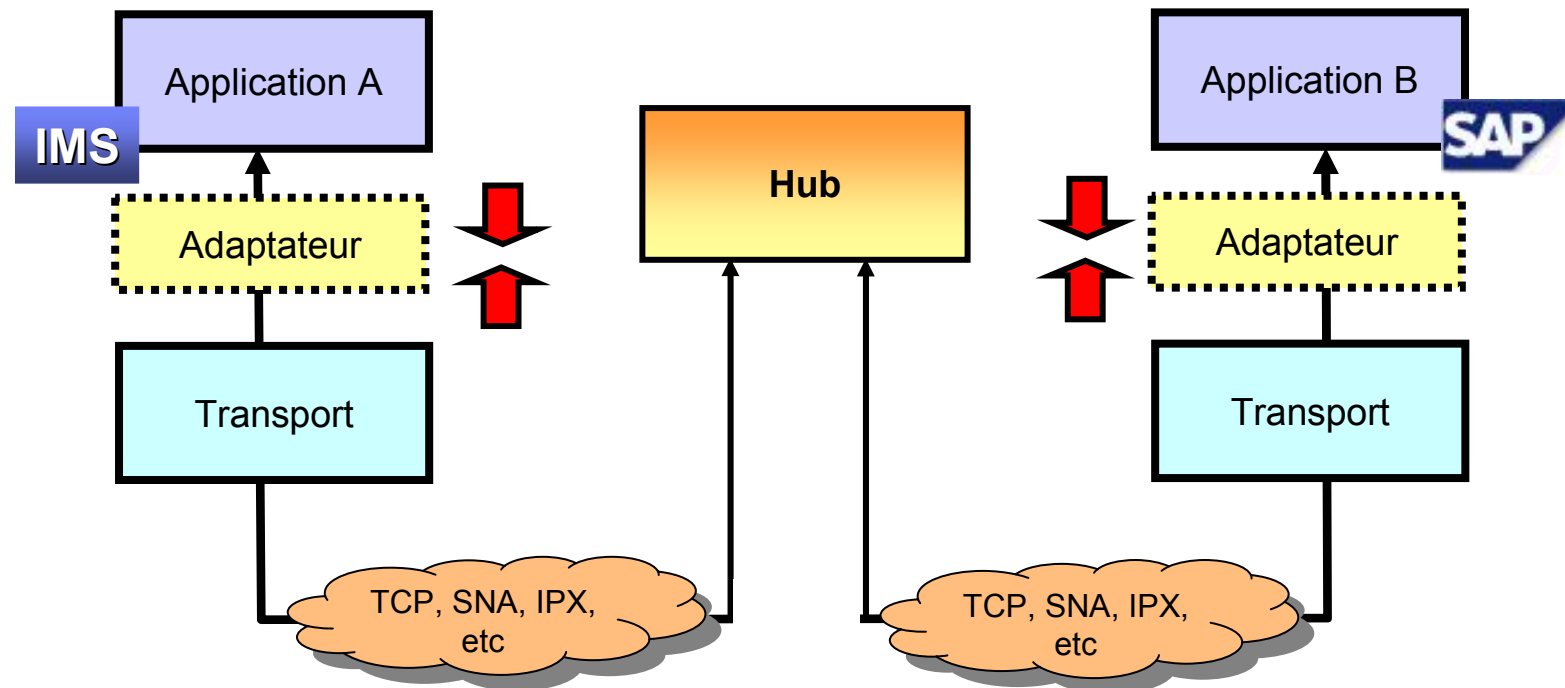
Advanced ESB

=

Websphere Message Broker v6

Les fonctionnalités

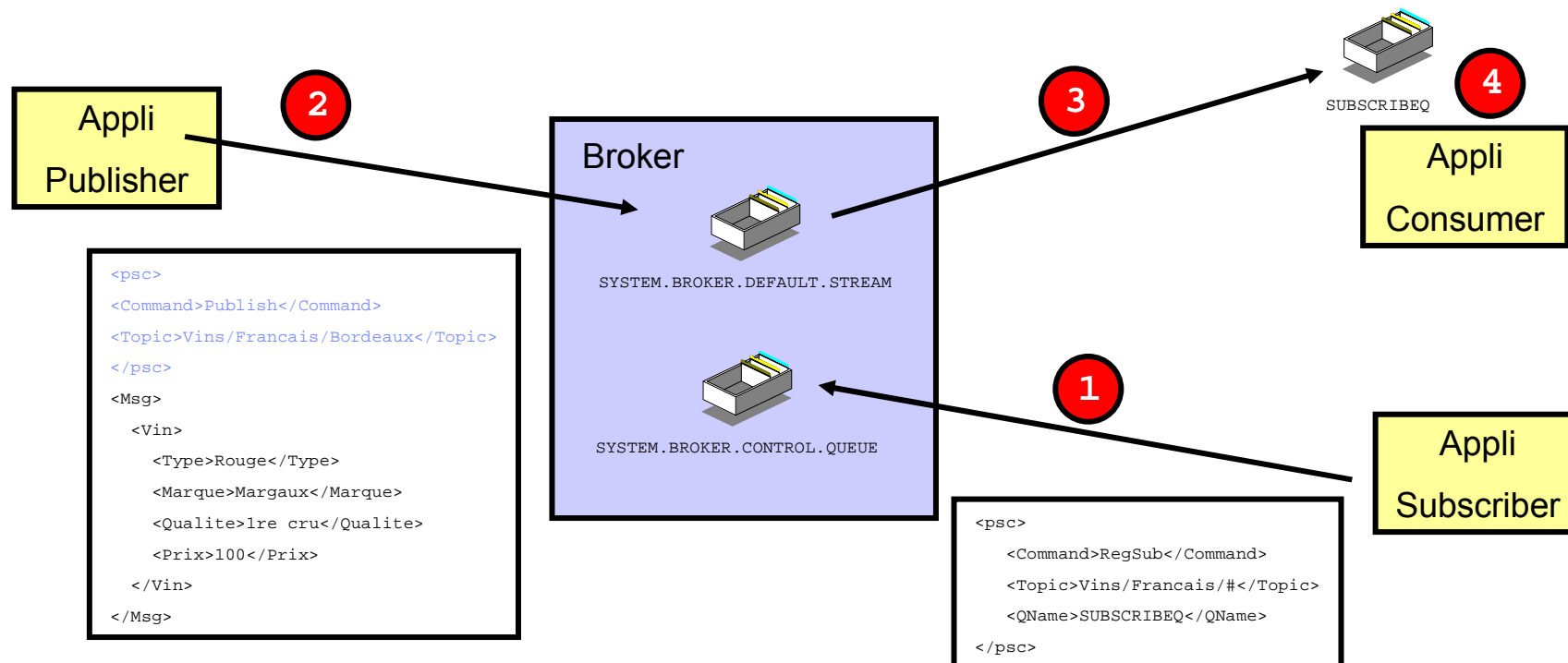
"Gartner estime que jusqu'à 30% des coûts de mise en oeuvre d'une application est lié au développement des interfaces."
(Gartner, janvier 2000)



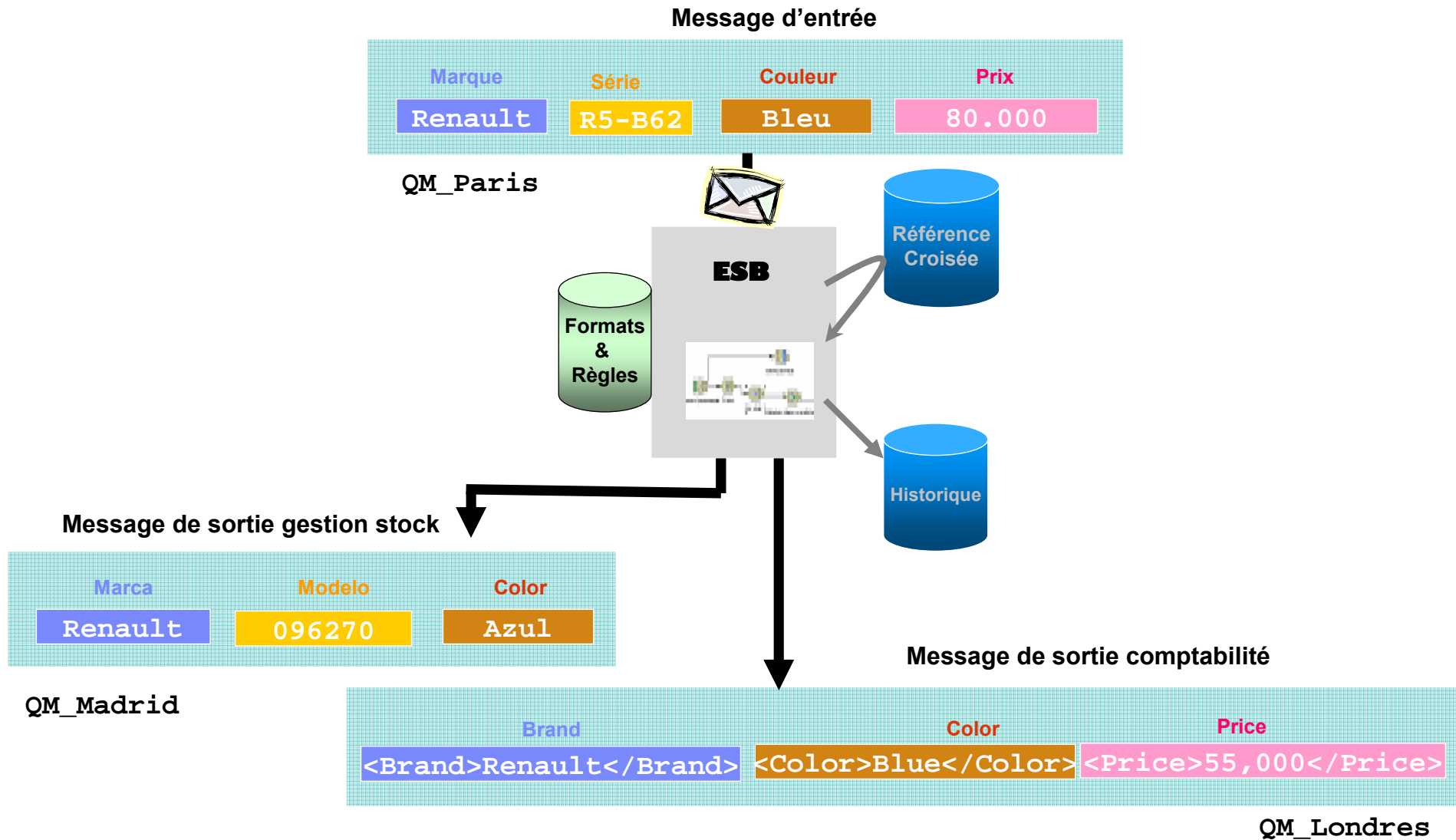
- Le « hub » (ou « serveur » ou « broker » ou....) est le point central
- Il s'occupe typiquement du routage, de la transformation et de l'automatisation de processus
- Optimiser le travail de transformation entre les applications diverses

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.



Routage et Transformation



Définition de traitements / Eclipse

■ Interface basée sur Eclipse 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, WSDL, etc.)

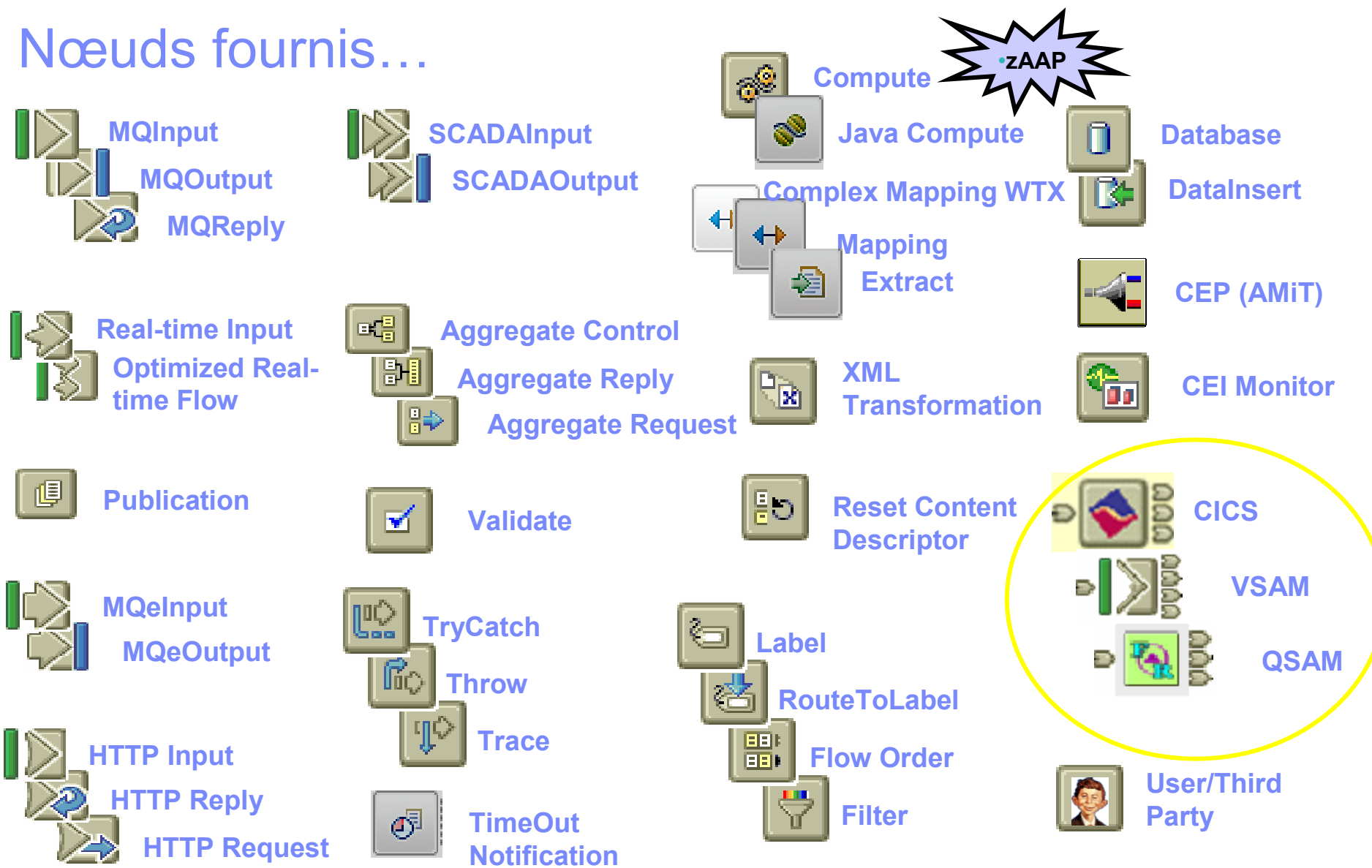
IHM pour
d
ntre

Target	Source	Target value
DEVLOG (*Default Data Source Sch...)	MultiCommandes (MultiCommandes)	
DATE	Type	CURRENT_DATE
HEURE	Type	CURRENT_TIME
COMMAND	Type	s_MultiCommandes.Commande.Type

Tasks (Filter: matched 0 of 81 items)

C	I	Description	Resource

Nœuds fournis...

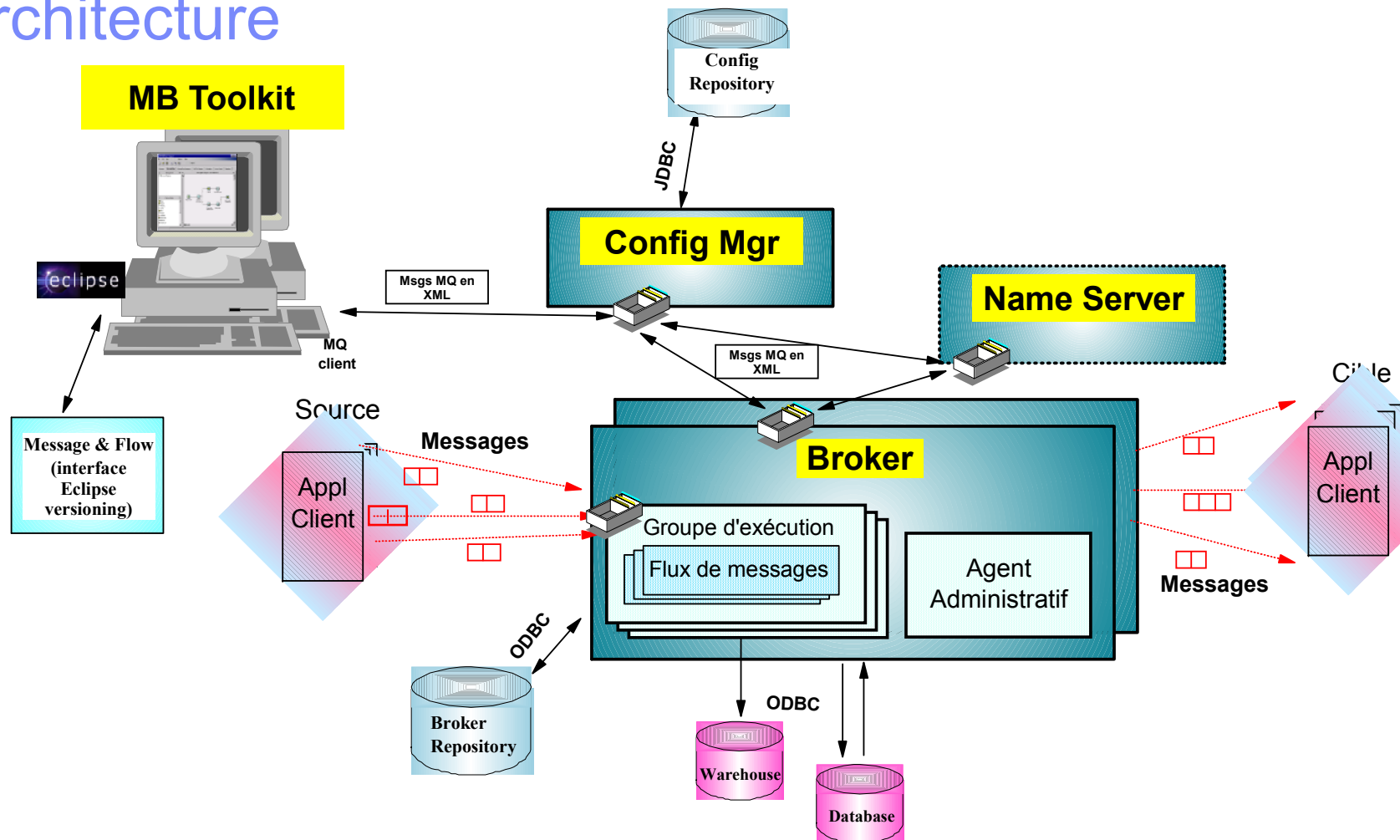


Développement

The screenshot displays the IBM WebSphere Studio Message Brokers Toolkit interface. On the left, the 'CVS Repository Exploring' window shows a project structure with various files and folders. The main workspace shows a flow diagram with nodes like 'PARTS_SUM_IN', 'Total Price', 'Inject order', 'Map to Legacy', and 'PARTS_SUM_OUT'. A 'Flow Debug Message' window on the right shows a message object with properties such as '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) and 'Parts' (PART, TotalPrice = 60.50, OrderNo = C9000_216a58c8-Fae3-46bf-be5a-3dee09abc582).

- Extensions possible en eSQL, langage basée sur le standard SQL99 ou Java
- 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

Architecture



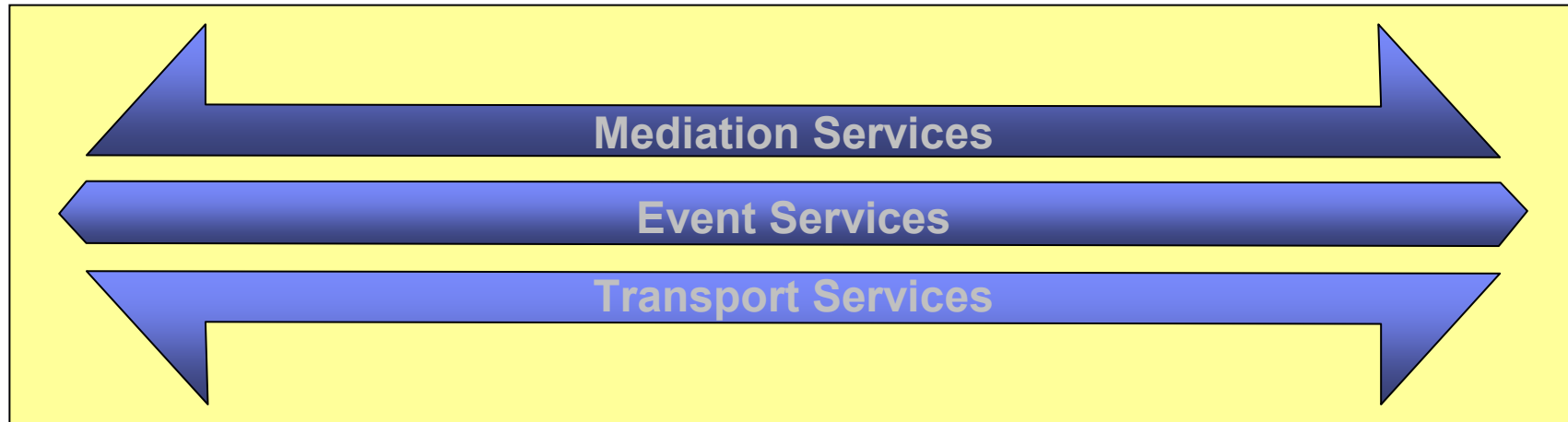
- Exploiter le meilleur de chaque plate-forme
- Mettre le(s) broker(s) où il le faut

Conclusion

WebSphere

Enterprise Service Bus

Services de connectivité dans une SOA : Enterprise Service Bus



Services de transport

- Assurance de livraison
- Livraison protégée
- Support transactionnel
- Traçabilité
- Gestion des anomalies
- Qualité de service paramétrable
- Multiples transports

Service d'évènements

- Détection
- Déclenchement
- Distribution
- Complex Event Processing (CEP).

Services de médiation

- Distribution d'informations par
 - Push
 - Pull
- Transformation et enrichissement du contenu

Un support souple, hétérogène et standard pour assurer la pérennité

The IBM logo, consisting of the letters 'IBM' in a bold, black, sans-serif font with horizontal stripes through the letters.

**UNIVERSITÉ DU
MAINFRAME**

Questions - Réponses



IBM[®]

**UNIVERSITÉ DU
MAINFRAME**

MERCI

