

Web Application Models

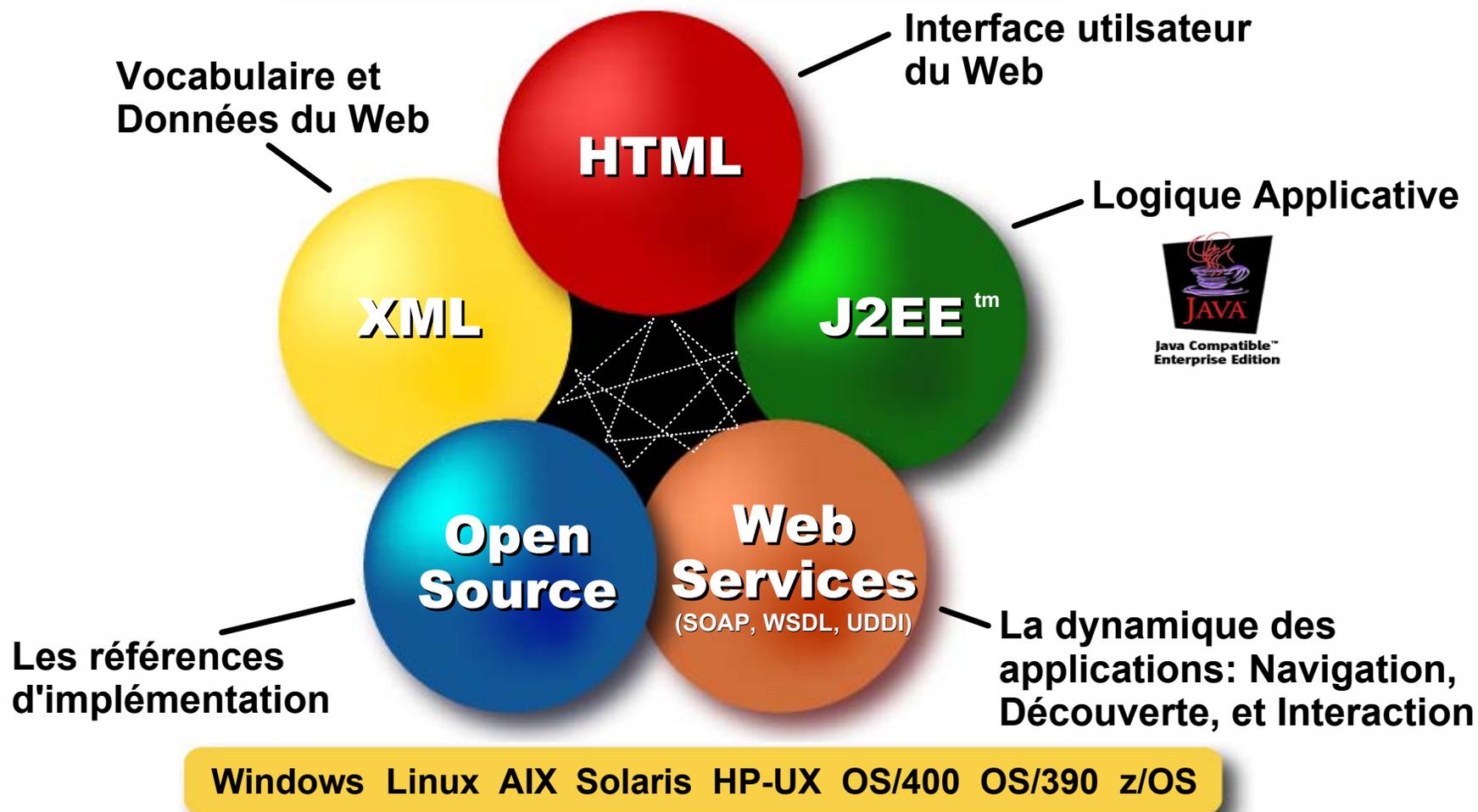
une nouvelle fonction de VisualAge Pacbase au service des applications WebSphere

Jean-François Lévi - Bernard Etienne

*Maîtriser l'évolution des développements Web d'entreprise
avec VisualAge Pacbase Version 3.5*

Vendredi 6 décembre 2002, Paris

IBM - La prise en compte des standards

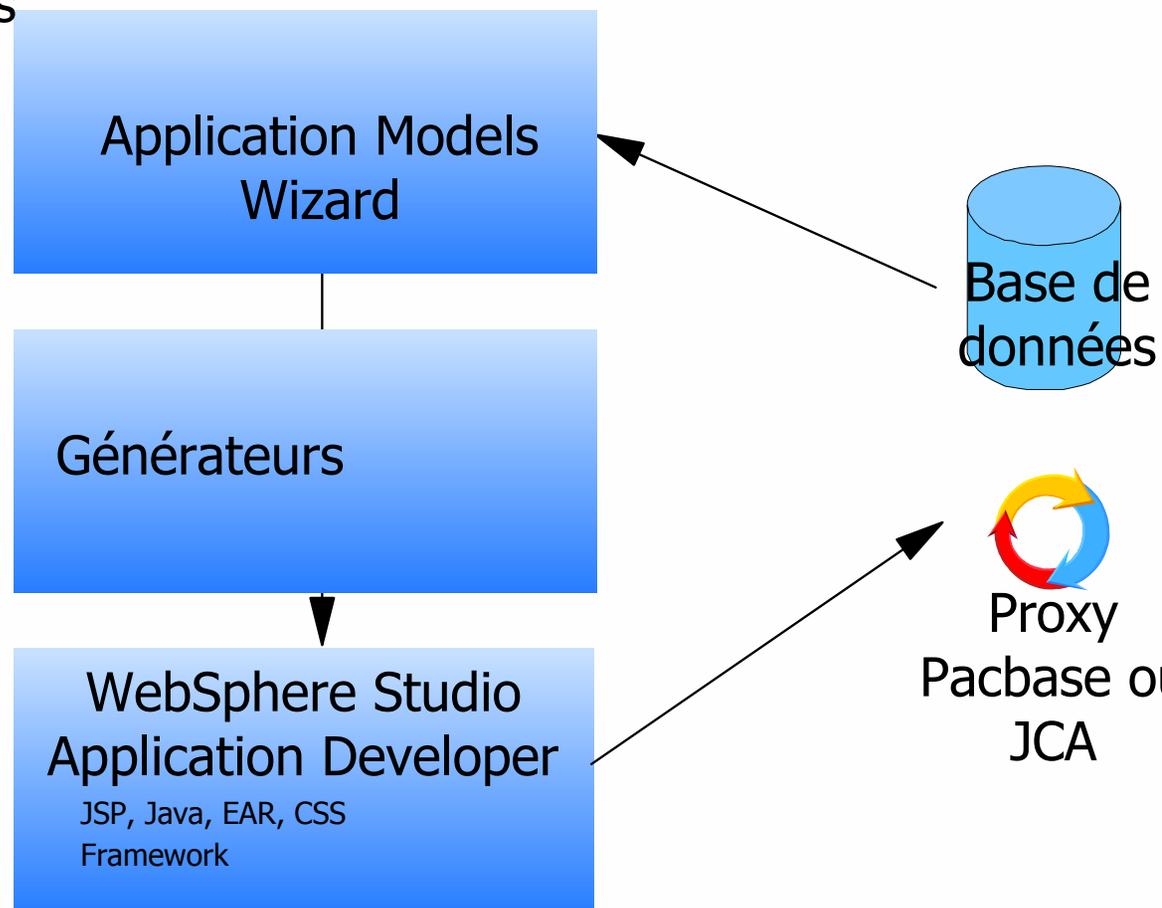


WAM - Les objectifs

- Les principes clés
 - Réduire de 50% la charge de développement d'une application J2EE (la référence étant le développement Java pur)
 - Aucun coût de formation supplémentaire
 - Aucune dépendance entre l'outil et l'application produite
 - Pas de runtime
 - Le code de l'application produite est documenté, évolutif et facilement maintenable
 - Construire des briques applicatives qui sont par la suite assemblées par le développeur afin de construire l'application complète
 - L'architecture applicative s'appuie sur Struts: framework OpenSource
 - Presentation, Navigation, Business logic, Data Access
 - NLS
 - Les standards d'entreprise (charte ergonomique....) peuvent être facilement intégrés
 - Faciliter le passage d'outil RAD traditionnel vers J2EE

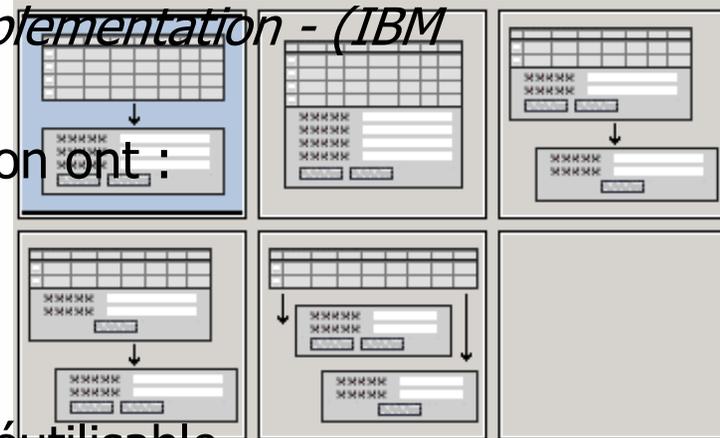
WAM - Aperçu de l'outil

- Consommation: Bases de données relationnelles, *Proxy Pacbase ou JCA*
- Ensemble de modèles applicatifs
- Fonction de Replay
- Struts 1.02
- Eclipse 2.0 based
- Plug-in de WSAD



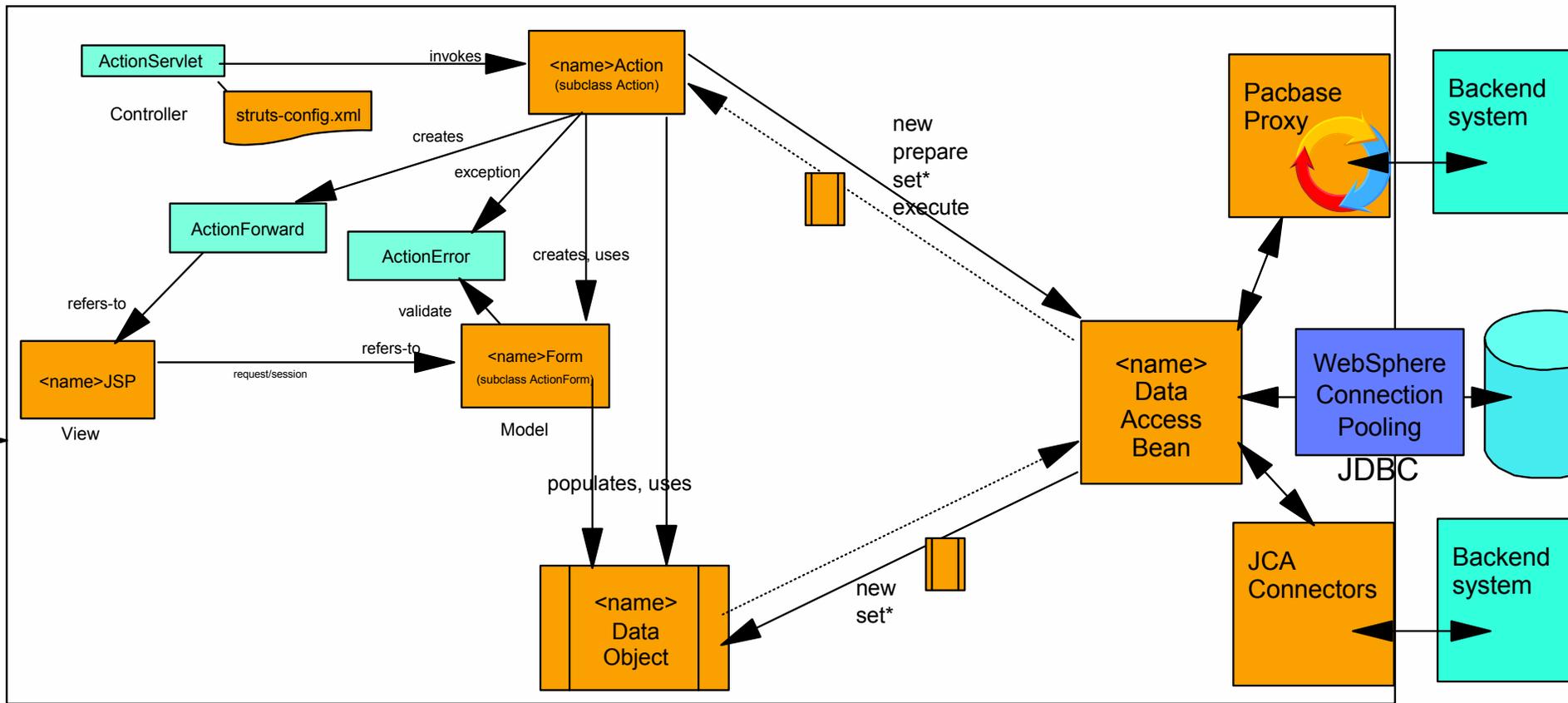
Qu'est-ce qu'un modèle d'application ?

- Qu'est-ce qu'un modèle d'application :
 - Une modèle d'application est un fragment d'application générique et autonome qui traite la présentation, la navigation, la logique applicative et les accès aux données
 - *Characterizes a single problem and its solution, the consequences of that solution and variations on the solution's implementation - (IBM Research)*
- Toutes briques applicatives d'un modèle d'application ont :
 - la même architecture,
 - le même comportement,
 - le même interface utilisateur
- Un modèle d'application se doit d'être hautement réutilisable
 - Applicable à de nombreux cas
 - Le résultat doit être facilement intégrable dans une application réelle



Architecture applicative pour Struts

WebSphere. Application Server

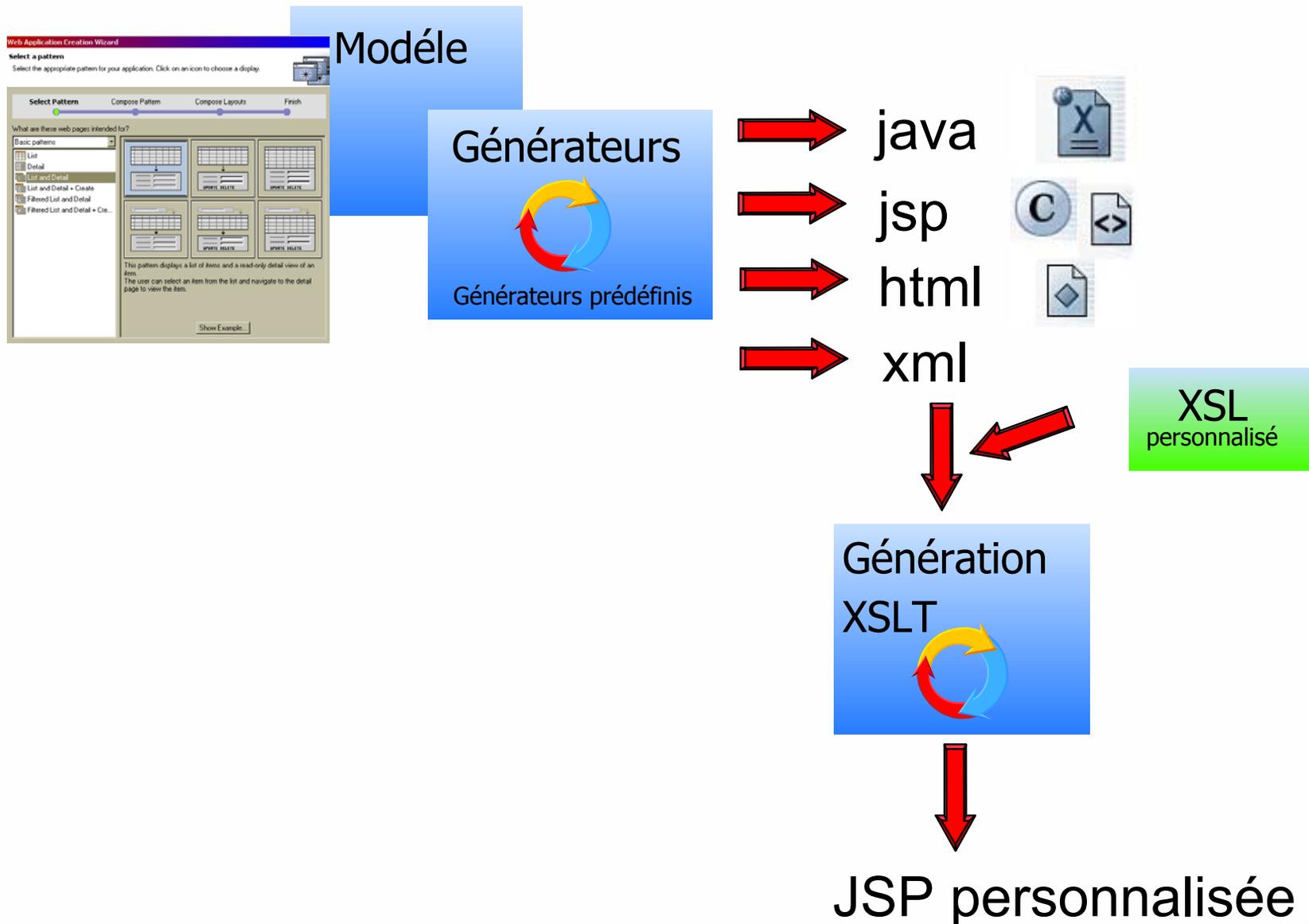


Struts classes

Generated classes

WebSphere features

WAM - La personnalisation des pages JSP



XML et WebServices : La route de l'interopérabilité

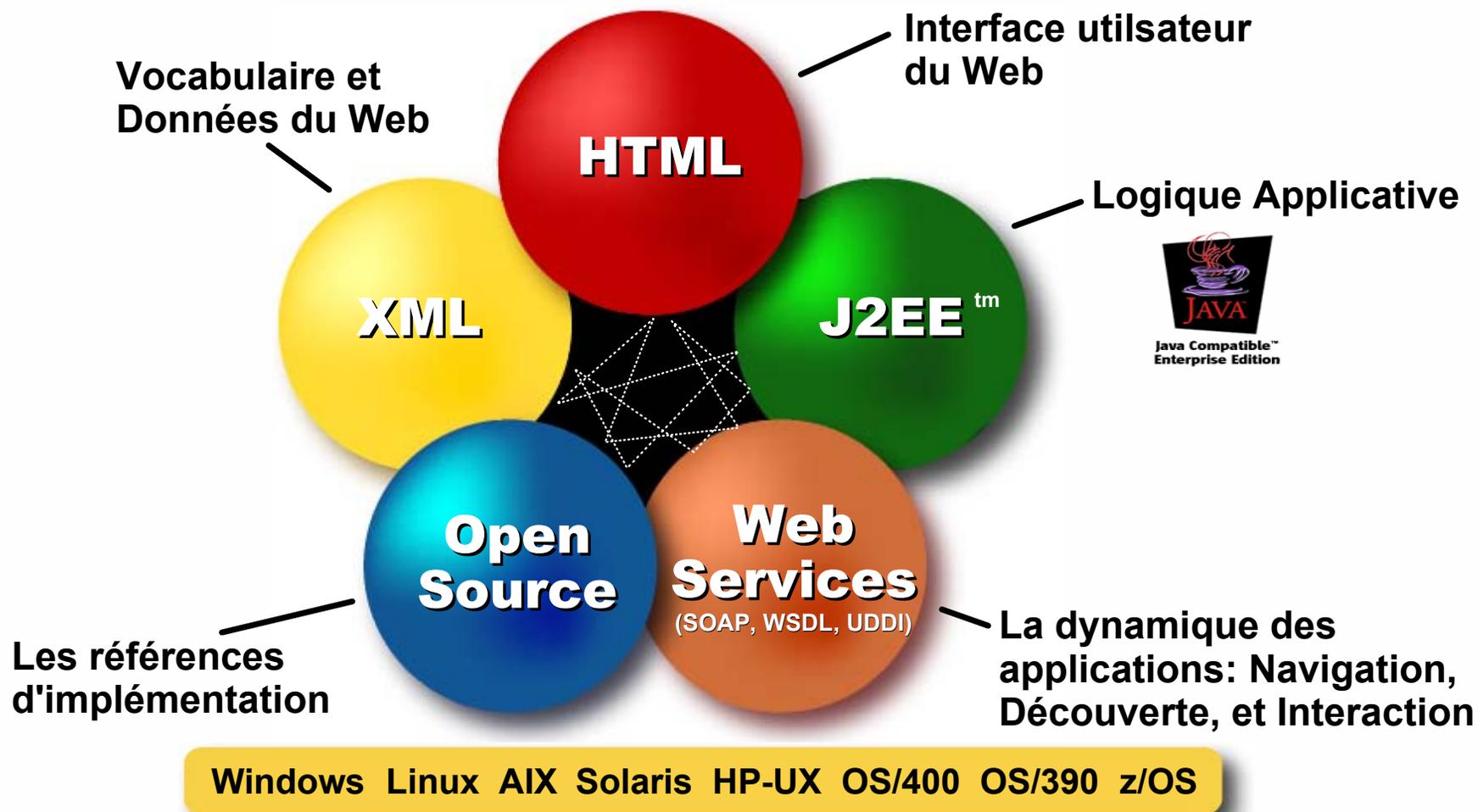
une nouvelle fonction de VisualAge Pacbase pour la prise compte des standards

Jean-François Lévi

*Maîtriser l'évolution des développements Web d'entreprise
avec VisualAge Pacbase Version 3.5*

Vendredi 6 décembre 2002, Paris

IBM - La prise en compte des standards



XML et les données de l'entreprise

- Les données doivent pouvoir circuler
 - ▶ Entre différentes applications
 - ▶ En utilisant différents environnements de programmation
 - ▶ Sur différentes machines
 - ▶ S'exécutant sous différents OS
 - ▶ En s'appuyant sur divers protocoles de communication
- XML aide à répondre à l'ensemble de ces besoins
- S'appuyer sur XML requiert un minimum de réflexion



Qu'est-ce que XML ?

- Un texte qui contient des balises (Tags) pour marquer la signification des données
- Un langage similaire au style HTML mais qui laisse toute liberté pour définir nos propres tags
- Un standard pour partager des données structurées
 - ▶ Une technologie clé pour l'e-business
- Un sous-ensemble simplifié de SGML
- Un langage pour définir d'autres langages à balises, des formats d'échange et des ensembles de messages

```
<adresse>
  <destinataire>
    <titre>Compagnie</titre>
    <prenom>France</prenom>
    <nom>IBM</nom>
  </destinataire>
  <rue>1 Place Jean-Baptiste Clément</rue>
  <ville>Noisy le Grand</ville>
  <codepostal>93881</codepostal>
</adresse>
```

Comment utiliser XML ?

- Documents
 - ▶ Bons de commande, information d'un employé, un accord de vente, tout document structuré
 - ▶ Formats communs d'import/export
 - ▶ Un excellent moyen pour intégrer des applications hétérogènes
- Messages
 - ▶ Demandes de service
 - ▶ Exemple : " Verifier la validité de la carte de crédit numéro xxx"

Pourquoi XML est-il si important?

- Information
 - ▶ Messages et documents
- Interopérabilité
 - ▶ Partage de données entre applications et plates-formes
- Intégration
 - ▶ Consolider des données provenant de multiples sources
- Indépendance
 - ▶ Applications, langage de programmation, système d'exploitation, du hardware
- International
 - ▶ Conçue pour utiliser UNICODE

XML et le vocabulaire de l'entreprise

- Les données structurées de l'entreprise sont exprimées à l'aide des:
 - ▶ DTD (Document Type Definition)
 - ▶ Schéma XML : <http://www.w3.org/XML/schema.html>

```
<?xml version="1.0"?>
<purchaseOrder orderDate="1999-10-20">
  <shipTo country="US">
    .....
  </shipTo>
  <billTo country="US">
    .....
  </billTo>
  <comment>Hurry, my lawn is going
wild!</comment>
  <items>
    <item partNum="872-AA">
      .....
    </item>
    <item partNum="926-AA">
      .....
    </item>
  </items>
</purchaseOrder>
```

```
<xsd:complexType name="USAddress" >
  <xsd:sequence>
    <xsd:element name="name" type="xsd:string"/>
    <xsd:element name="street" type="xsd:string"/>
    <xsd:element name="city" type="xsd:string"/>
    <xsd:element name="state" type="xsd:string"/>
    <xsd:element name="zip" type="xsd:decimal"/>
  </xsd:sequence>
  <xsd:attribute name="country" type="xsd:NMTOKEN" fixed="US"/>
</xsd:complexType>
```

```
<xsd:complexType name="PurchaseOrderType">
  <xsd:sequence>
    <xsd:element name="shipTo" type="USAddress"/>
    <xsd:element name="billTo" type="USAddress"/>
    <xsd:element ref="comment" minOccurs="0"/>
    <xsd:element name="items" type="Items"/>
  </xsd:sequence>
  <xsd:attribute name="orderDate" type="xsd:date"/>
</xsd:complexType>
```

complexType USAddress is reused for shipTo and billTo elements
A comment is optional but can occur multiple times
We could have added a maxOccurs constraint as well

XML le vocabulaire de l'entreprise dans VisualAge Pacbase

- Centraliser, documenter la définition du vocabulaire de l'entreprise
- Fournir un moyen simple aux analystes fonctionnels pour définir ces données
- Disposer d'outils d'analyse d'impact pour la maintenance de ces données
- Réutiliser toutes les données existantes dans Pacbase pour structurer le vocabulaire
- Produire des schémas XML complets cohérents à partir du référentiel VisualAge Pacbase

The screenshot displays the VisualAge Pacbase interface. At the top, the title bar reads "MemberManagement [Administrator, BVAP in current session, workspace 'default']". Below it is a menu bar with "File", "Workspace", "Service", "Window", "Selected", and "Help". A toolbar contains icons for a pencil, a refresh symbol, a circular arrow, and a red arrow. Below the toolbar are tabs for "Composition", "Comment", and "Called Instances". The main workspace shows a hierarchical diagram of the "MemberManagement" service. The diagram includes nodes for "CreateNewMember", "MemberInformation", "MemberInformation", "New Part Call", "Member", "New Part Call", "New Fault Message", "NewMember", "MemberPacbase", and "MemberIdPacbase". The "Member" node is highlighted in blue. To the right of the diagram is a "Member" class definition panel. It has a "Code" field with the value "Member" and a "Library" field with the value "MIM ME". Below this is a "Label" field with the value "Member Identifier". The "Class" field is set to "Numeric" with a dropdown arrow. At the bottom, there are fields for "Format", "Total length", and "Decimal Len".

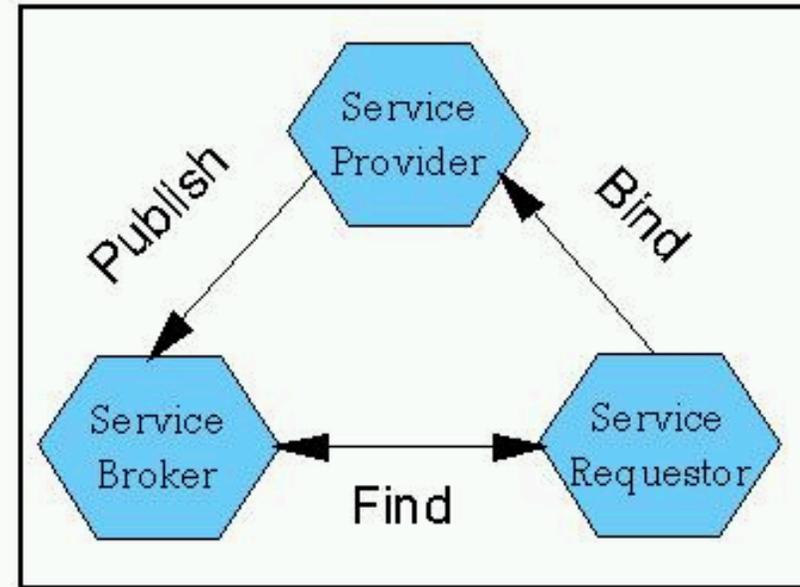
- A l'aide d'un modèle d'information dédié
 - ▶ Part complexe, part élémentaire et message
 - ▶ Réutilisation de rubriques, segments, vue logiques, dossiers
 - ▶ Fonctions de génération, Chaînages,...

Exemples de Web Services

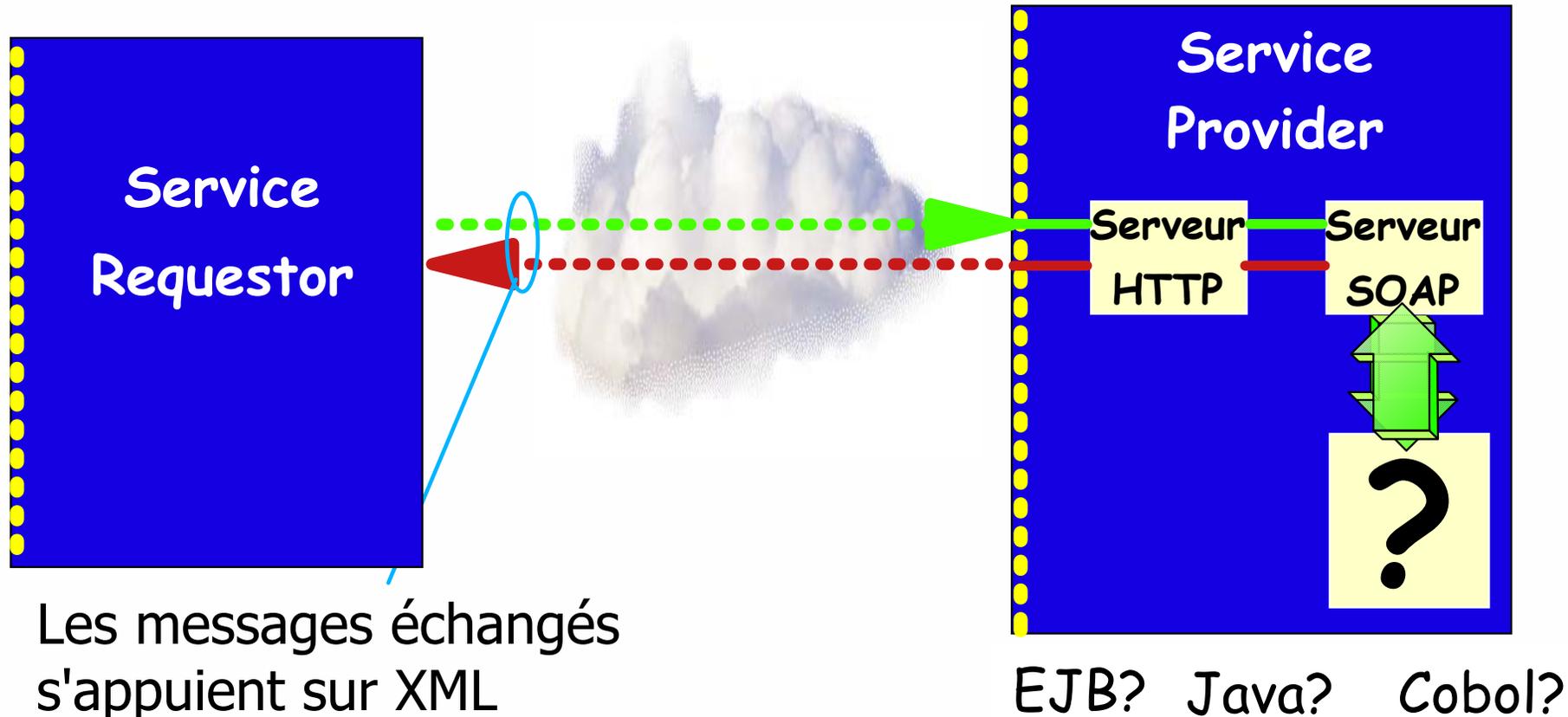
- Echange d'information avec un riche contenu
 - ▶ prévisions météo
 - ▶ nouvelles
 - ▶ horaires (avion, train, ...)
 - ▶ informations boursières
 - ▶ compte bancaire
 - ▶ vérification d'une carte de crédit
 - ▶ recherche d'une cotation
 - ▶ enchères
- Web Services transactionnels pour le B2B or B2C
 - ▶ réservations aériennes
 - ▶ location de véhicules
 - ▶ supply chain
 - ▶ prise de commande

Web Service Components

- Service Provider
 - ▶ Fournit les services métiers
 - ▶ Publie la disponibilité des services dans un annuaire
- Service Broker
 - ▶ Assure la publication et la localisation des services
 - ▶ "Pages Jaunes"
- Service Requestor
 - ▶ Recherche les services grâce au Service Broker
 - ▶ se connecte aux services via le Service Provider



Invocation d'un Web Service

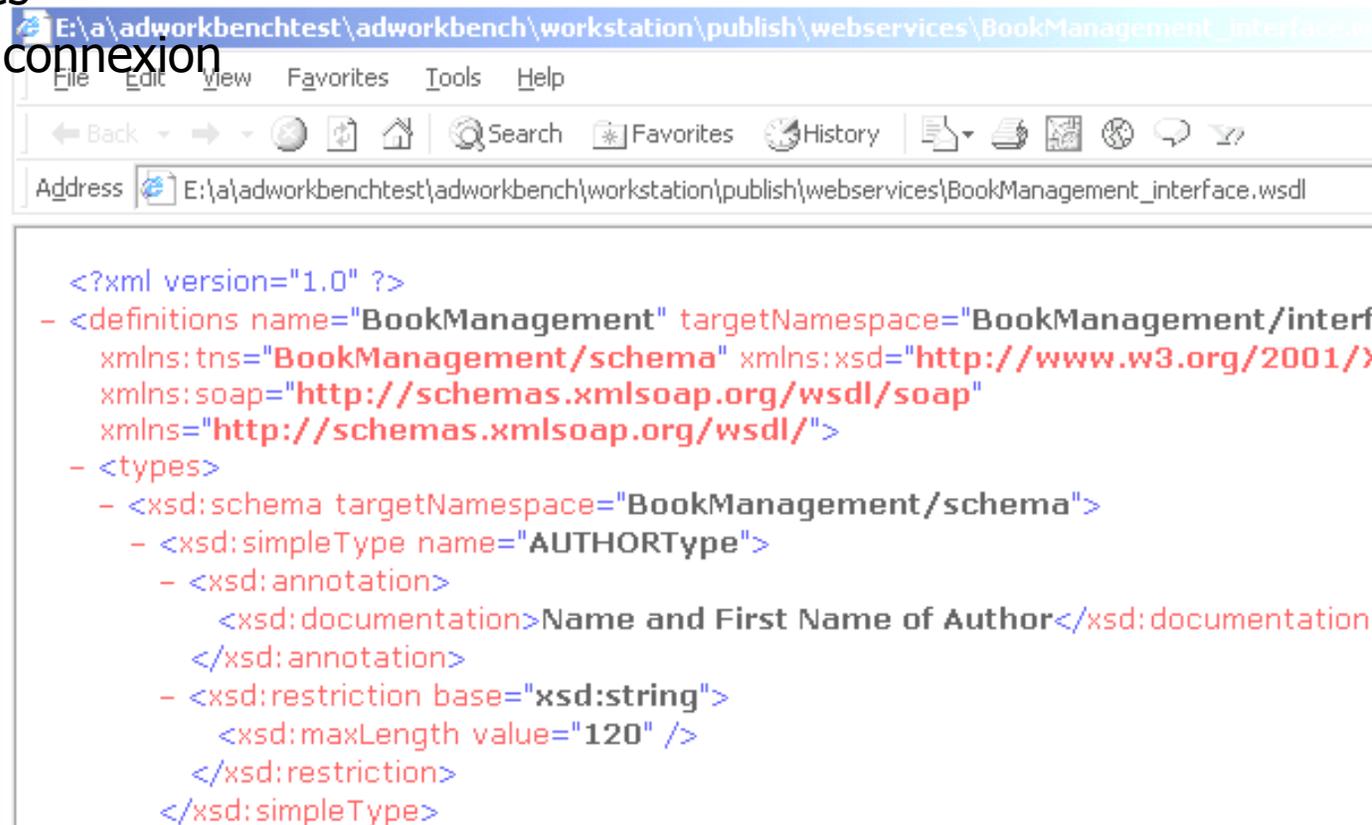


Les messages échangés s'appuient sur XML

- ▶ Enveloppe SOAP
- ▶ Contenu fonctionnel du message

WSDL: Web Services Description Language

- Un document XML qui fournit les informations nécessaires pour comprendre comment exécuter ce service
- Informations opérationnelles
 - ▶ L'interface du service
 - ▶ Détails sur l'implémentation
 - ▶ Protocole d'accès
 - ▶ les adresses de connexion

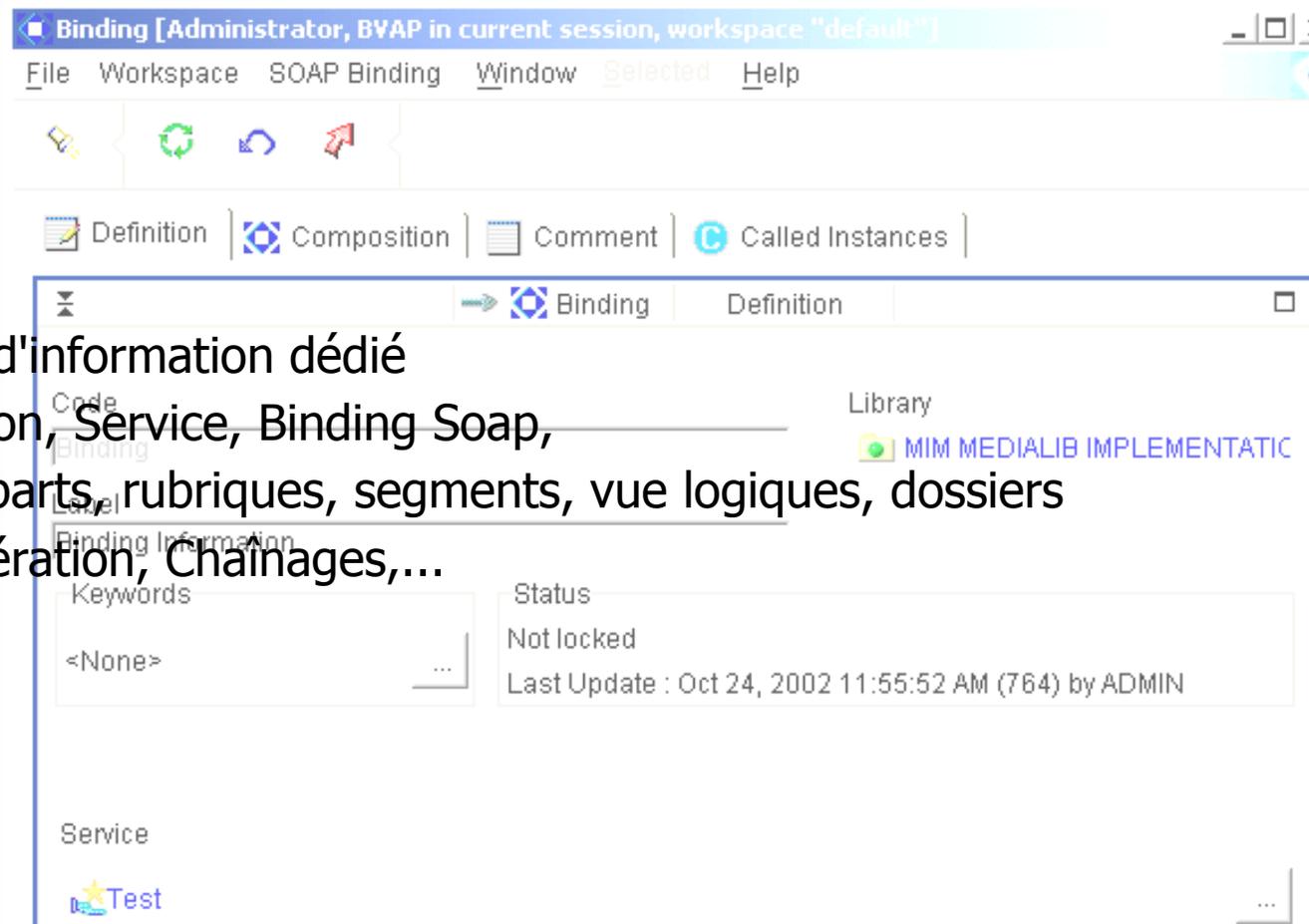


```
<?xml version="1.0" ?>
- <definitions name="BookManagement" targetNamespace="BookManagement/interf
  xmlns:tns="BookManagement/schema" xmlns:xsd="http://www.w3.org/2001/
  xmlns:soap="http://schemas.xmlsoap.org/wsdl/soap"
  xmlns="http://schemas.xmlsoap.org/wsdl/">
- <types>
- <xsd:schema targetNamespace="BookManagement/schema">
  - <xsd:simpleType name="AUTHORType">
    - <xsd:annotation>
      <xsd:documentation>Name and First Name of Author</xsd:documentation
    </xsd:annotation>
  - <xsd:restriction base="xsd:string">
    <xsd:maxLength value="120" />
  </xsd:restriction>
  </xsd:simpleType>
```

La définition des Web Services de l'entreprise dans VisualAge Pacbase

- Centraliser, documenter la définition des services de l'entreprise
- Fournir un moyen simple aux analystes fonctionnels pour définir ces services
- Disposer d'outils d'analyse d'impact pour la maintenance de ces services
- Réutiliser toutes les données structurées
- Produire la totalité d'un WSDL à partir du référentiel VisualAge Pacbase

- A l'aide d'un modèle d'information dédié
 - ▶ Message, Opération, Service, Binding Soap,
 - ▶ Réutilisation des parts, rubriques, segments, vue logiques, dossiers
 - ▶ Fonctions de génération, Chainages,...



WebSphere software



 e-business software

Merci de votre attention

*Maîtriser l'évolution des développements Web d'entreprise
avec VisualAge Pacbase Version 3.5*

Vendredi 6 décembre 2002, Paris

IBM Software Group