

## Tendances logicielles hiver 2006

Atelier développement sur IBM System i  
Java, RPG ou PHP ?

Mercredi 6 décembre 2006

Philippe Bourgeois  
pbourgeois@fr.ibm.com

# Plan de la présentation

---

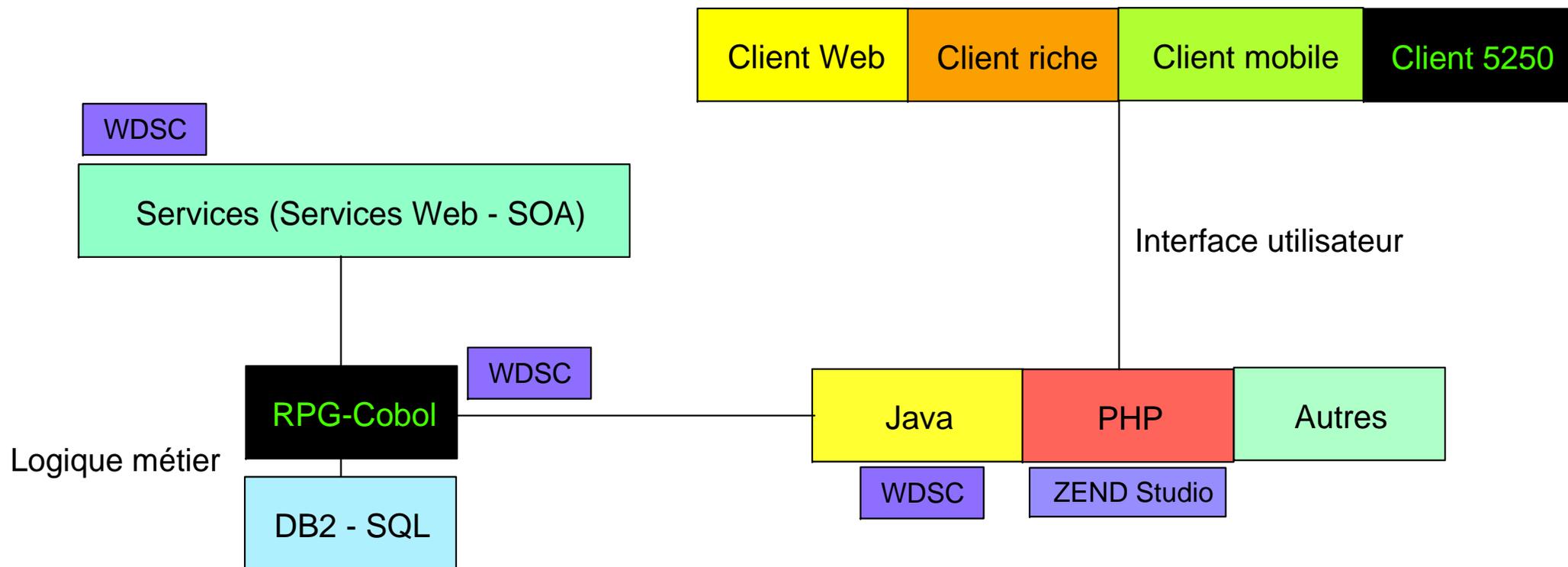
- Stratégie de développement d'applications sur IBM System i
  
- Quelques mots sur WDSC (WebSphere Development Studio Client)
  - ▶ Edition et compilation d'un programme **RPG**
  - ▶ Création d'un programme **Java** appelant ce programme RPG
  - ▶ Création d'un **Service Web** appelant ce programme RPG
  
- Création d'un script **PHP** appelant ce programme RPG avec Zend Studio for i5/OS

# Stratégie de développement d'applications sur IBM System i

---

- Le point clé
  - ▶ séparer la logique métier de l'interface utilisateur
  - ▶ modèle MVC (Modèle-Vue-Contrôleur)
  
- Pourquoi ?
  - ▶ permet une indépendance back-office / front-office
  
  - ▶ permet de prendre le meilleur de chaque monde :
    - logique métier : RPG/Cobol - DB2/SQL
    - interface utilisateur : Java, PHP ou autres
  
  - ▶ permet d'exposer la logique métier afin de la rendre accessible de l'extérieur (Services Web, architecture orientée services (SOA) )

# Stratégie de développement d'applications sur IBM System i



# L'environnement de développement : WDSC

---

- WebSphere Development Studio Client - Environnement de développement permettant de développer
  - ▶ des applications RPG/Cobol (successeurs des outils traditionnels SEU, PDM, SDA...)
  - ▶ des applications nouvelles technologies (Web, Java, XML...)
  - ▶ des applications WebFacing, HATS, WDHT pour « webiser » des applications 5250
  - ▶ des services Web (à partir de programmes RPG/Cobol, d'instructions SQL...)
  
- Permet de fédérer les communautés de développeurs en offrant un environnement **unique** de développement
  
- Livré en nombre de licences développeurs illimité avec le produit 5722-WDS

# Développement d'applications RPG/Cobol avec WDSC

- Edition, compilation, exécution, débogage de programmes RPG, Cobol, CL
- Explorateur de systèmes distants (RSE - Remote System Explorer, successeur de PDM) et éditeur LPEX (successeur de SEU)

The screenshot displays the WDSC (Work Development System) interface. On the left is the 'Systèmes distants' (Remote Systems) explorer showing a tree view of the STN824S1 system, including applications like VIDEOWF and VIDEOAS, and source files like VIDEOWFP1.RPGLE. The central pane is the LPEX editor showing the source code of VIDEOWFP1B.RPGLE. The code is in RPG format, with columns for line number, column number, and the code itself. The current line is 522, which contains the statement: `+ %trimr(codgen)`. On the right is the 'Structure' browser, which shows the physical structure of the program, including various files and data structures. An arrow points from the structure browser to the code editor, highlighting the physical structure of the current line.

Ligne	Colonne	Code
522	1	+ %trimr(codgen)

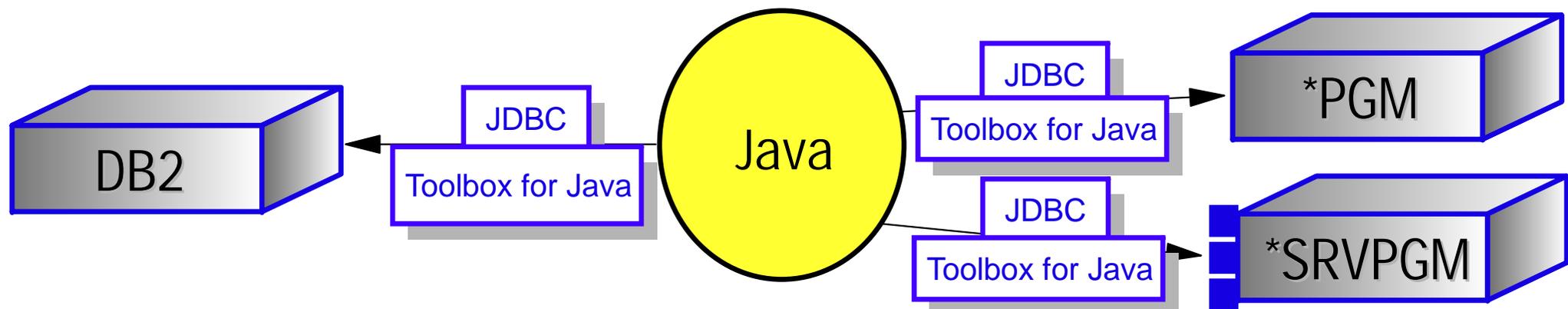
# Développement d'applications RPG/Cobol avec WDSC

---

- **Démonstration :**
  - ▶ **Edition / compilation d'un programme RPG avec WDSC**

# Intégration Java - DB2/RPG/Cobol

- 1) Accès aux données de DB2 for i5
  - ▶ en JDBC (accès en SQL)
  - ▶ par des classes de la Toolbox (accès niveau enregistrement)
- 2) Appel de programmes (\*PGM) ou de procédures d'un programme de service (\*SRVPGM)
  - ▶ en JDBC (par des procédures stockées)
  - ▶ par des classes de la Toolbox, PCML (Program Call Markup Language)



# IBM Toolbox for Java

---

- Ensemble de classes 100% Java permettant d'accéder aux ressources iSeries à partir d'un programme Java
  - ▶ commandes et programmes
  - ▶ DTAARAs et DTAQs
  - ▶ IFS
  - ▶ Attributs du système, d'un travail, d'un profil utilisateur
  - ▶ Messages
  - ▶ Imprimantes et spoules
  - ▶ Fichiers et enregistrements base de données
  - ▶ ...
  
- Les classes peuvent être utilisées à partir de n'importe quel programme Java
  - ▶ programmes Java client et serveur
  - ▶ applets et servlets

# Développement d'applications Java avec WDSC

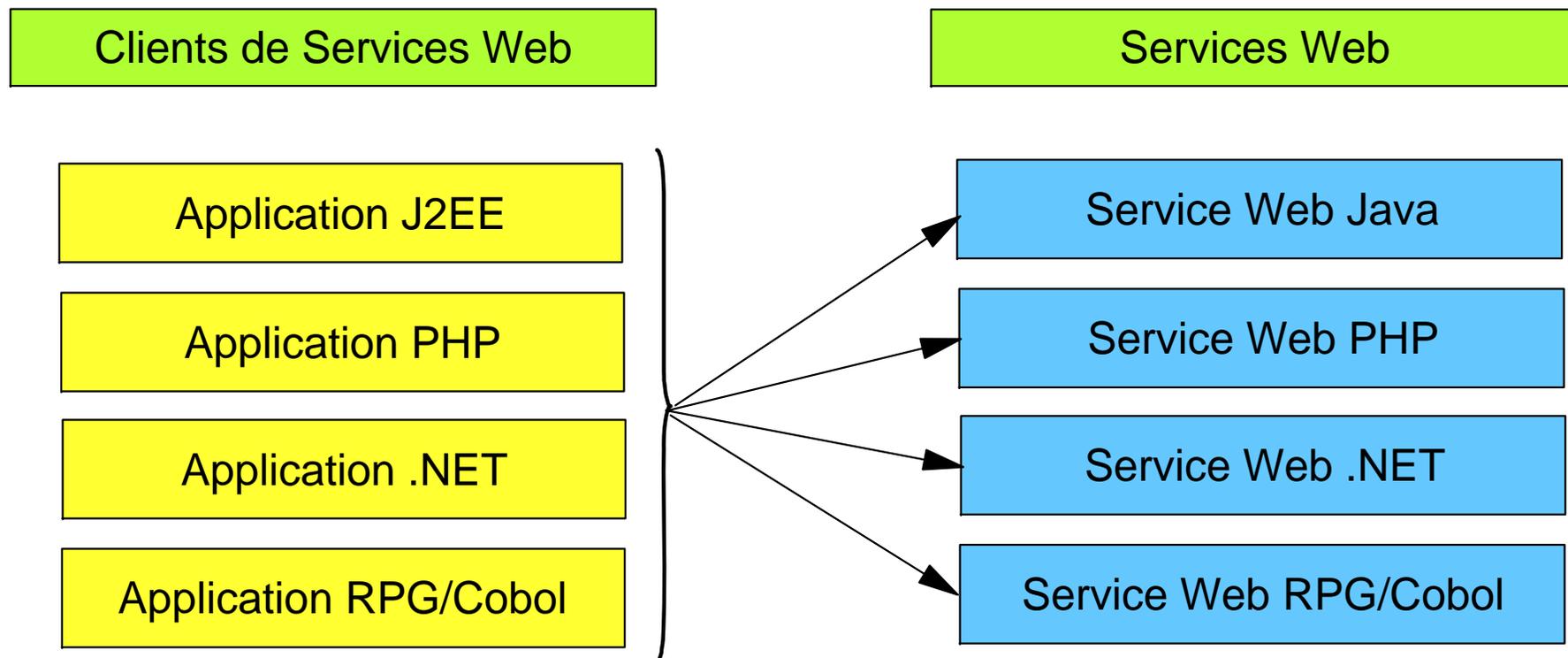
---

- **Démonstration**

- ▶ Utilisation de l'assistant "Bean d'appel de programme" de WDSC, pour créer un programme Java faisant appel à un programme RPG

# Quelques mots sur les Services Web

- Composants applicatifs métier “self-contained”, “self-described”, indépendants de la plateforme et du langage de programmation, invoqués par le Web et définis par une interface d’appel en XML
- Ne contiennent que de la logique métier, pas d’interface utilisateur
- Permet l’interopérabilité des applications
- Une implémentation de l’architecture orientée services (SOA)



# Développement de Services Web avec WDSC

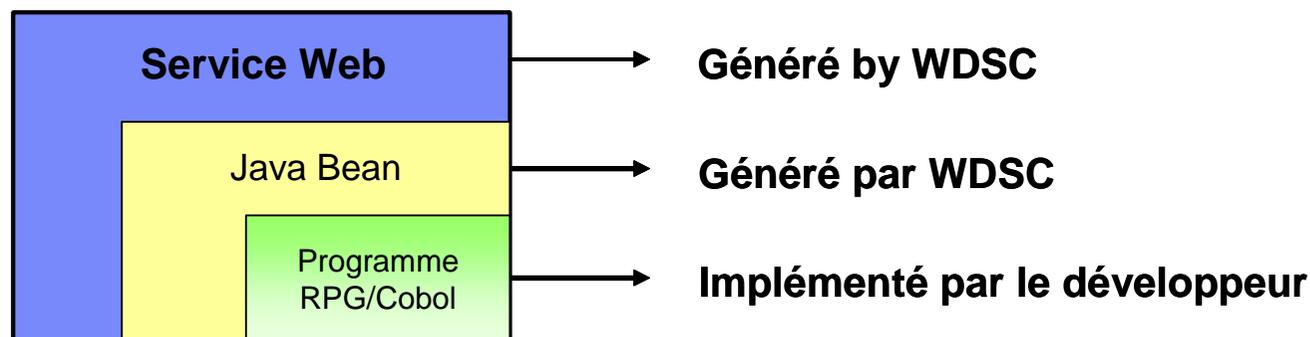
- WDSC fournit un ensemble d'assistants permettant de créer un Service Web à partir de :
  - ▶ JavaBeans
  - ▶ EJBs
  - ▶ Instructions SQL
  - ▶ Programmes RPG/Cobol
- Les Services Web définissent l'infrastructure de communication. Ils encapsulent la logique métier



# Développement de Services Web avec WDSC

---

- Un programme RPG/Cobol peut être transformé en Service Web en ajoutant un « wrapper » Java (encapsulation)
- Le programme RPG/Cobol ne contient que de la logique métier et doit avoir une interface d'appel (paramètres)
- Le Java Bean appelle le programme Java en utilisant des classes de la Toolbox et un fichier PCML :



# Développement de Services Web avec WDSC

---

- **Démonstration**
  - ▶ Utilisation de l'assistant "Création de Service Web" de WDSC pour créer un Service Web à partir d'un programme RPG

# Quelques mots sur PHP

---

## ■ Qu'est-ce que PHP ?

- ▶ PHP est un langage de scripts (côté serveur) pour le développement d'applications Web dynamiques
- ▶ C'est un langage open-source, portable, simple, robuste, sécurisé et très largement utilisé (plus de 22 millions de domaines Internet)

## ■ PHP et la compagnie Zend

- ▶ Les fondateurs de Zend ont été les contributeurs majoritaires du langage PHP depuis 1997 (Zend, the PHP company)
- ▶ Zend investit dans le développement de PHP (projets open-source, plug-in Eclipse) et vend également des produits et des services autour de PHP
- ▶ IBM a signé un accord de partenariat avec Zend pour le développement de produits pour i5/OS permettant un accès à DB2 UDB for i5/OS ainsi qu'aux applications RPG et Cobol

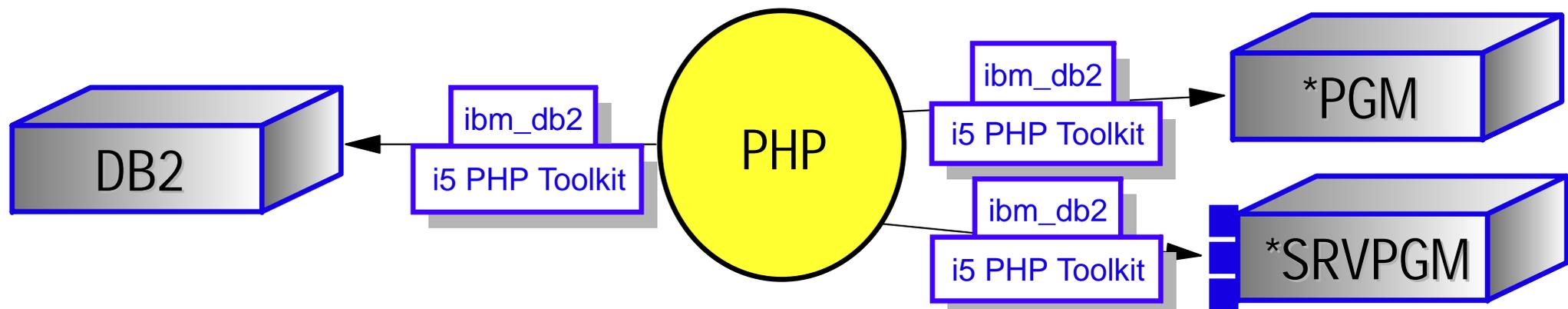
# PHP - Les produits Zend for i5/OS

---

- Trois produits sur sont disponibles sur System i :
  - ▶ *Zend Studio Professional for i5/OS* : environnement de développement PHP
  - ▶ *Zend Core for i5/OS* : environnement d'exécution PHP
  - ▶ *Zend Platform for i5/OS* : environnement de supervision d'applications PHP et de boost des performances
  
- Les 2 premiers sont délivrés gratuitement
  
- Prérequis : i5/OS V5R3 ou V5R4

# Intégration PHP - DB2/RPG/Cobol

- 1) Accès aux données de DB2 for i5
  - ▶ par l'extension *ibm\_db2* (accès en SQL)
  - ▶ par le i5 PHP Toolkit (accès niveau enregistrement)
- 2) Appel de programmes (\*PGM) ou de procédures d'un programme de service (\*SRVPGM)
  - ▶ par l'extension *ibm\_db2* (par des procédures stockées)
  - ▶ par le i5 PHP Toolkit



# i5 PHP Toolkit

---

- Ce Toolkit est inclus dans le produit Zend Core for i5/OS inclut un Toolkit et permet à une application PHP :
  - ▶ d'appeler des commandes i5/OS
  - ▶ d'appeler des programmes i5/OS
  - ▶ d'accéder à DB2 UDB for i5 en natif
  - ▶ d'accéder à des DTAARA, DTAQ, User Spaces
  - ▶ de récupérer des valeurs système
  - ▶ de récupérer une liste de spools, d'afficher un spool, de créer un spool
  - ▶ de récupérer une liste d'objets
  
- C'est une extension PHP automatiquement installée et disponible lors de l'installation du produit Zend Core for i5/OS

# Développement d'applications PHP avec Zend Studio

---

- **Démonstration**
  - ▶ Edition et exécution d'un script PHP faisant appel à un programme RPG avec Zend Studio for i5/OS