

# Retour d'expérience migration Oracle vers PostgreSQL



**PGDay.eu 2009**

The annual European  
PostgreSQL conference

Paris, France  
6-7 Nov. 2009

Vincent Moreau – Adeo Services





- ▶ 1. Présentation du groupe
- 2. Présentation d'Orion et enjeux
- 3. Retour d'expérience migration
- 4. Problèmes rencontrés et ajustements
- 5. Le socle PostgreSQL chez Adeo Services





GROUPE  
*adeo*

Qui sommes nous ?



# 4 CONCEPTS DIFFÉRENTS



# Les Grandes Surfaces

LEROY MERLIN

6 000 à 19 000 m<sup>2</sup>

**232 magasins**



# Les Petites et Moyennes Surfaces

AKI, BRICO CENTER et WELDOM

2 000 à 6 000 m<sup>2</sup>

**471 magasins, dont 336 franchisés**



# Les Magasins Discount BRICOMAN

et BRICOMART

5 000 à 10 000 m<sup>2</sup>

**30 magasins**



# Les autres concepts

DOMPRO et ZODIO

**95 points de vente DOMPRO**

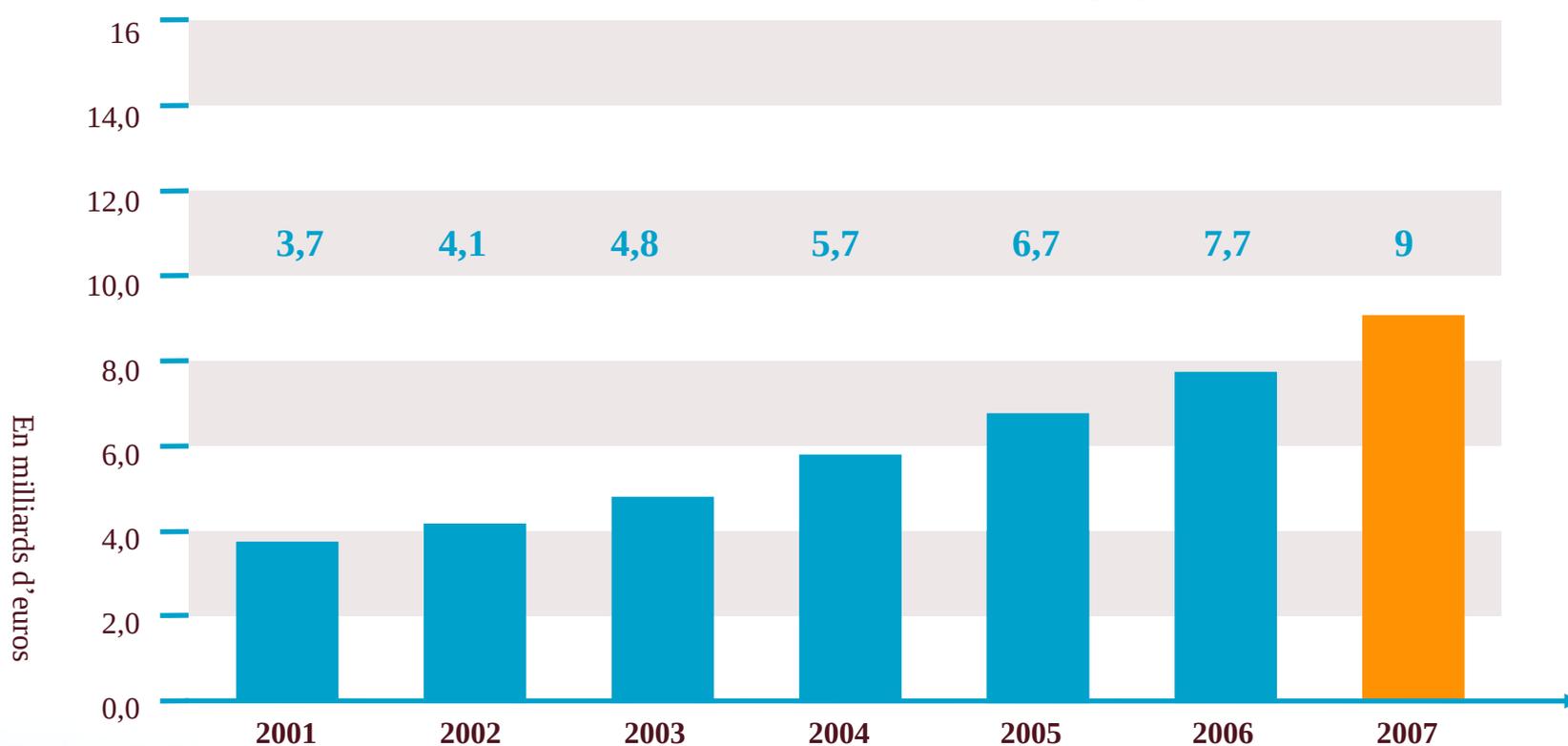
**et 1 magasin ZODIO**



# ÉVOLUTION DU CHIFFRE D'AFFAIRES

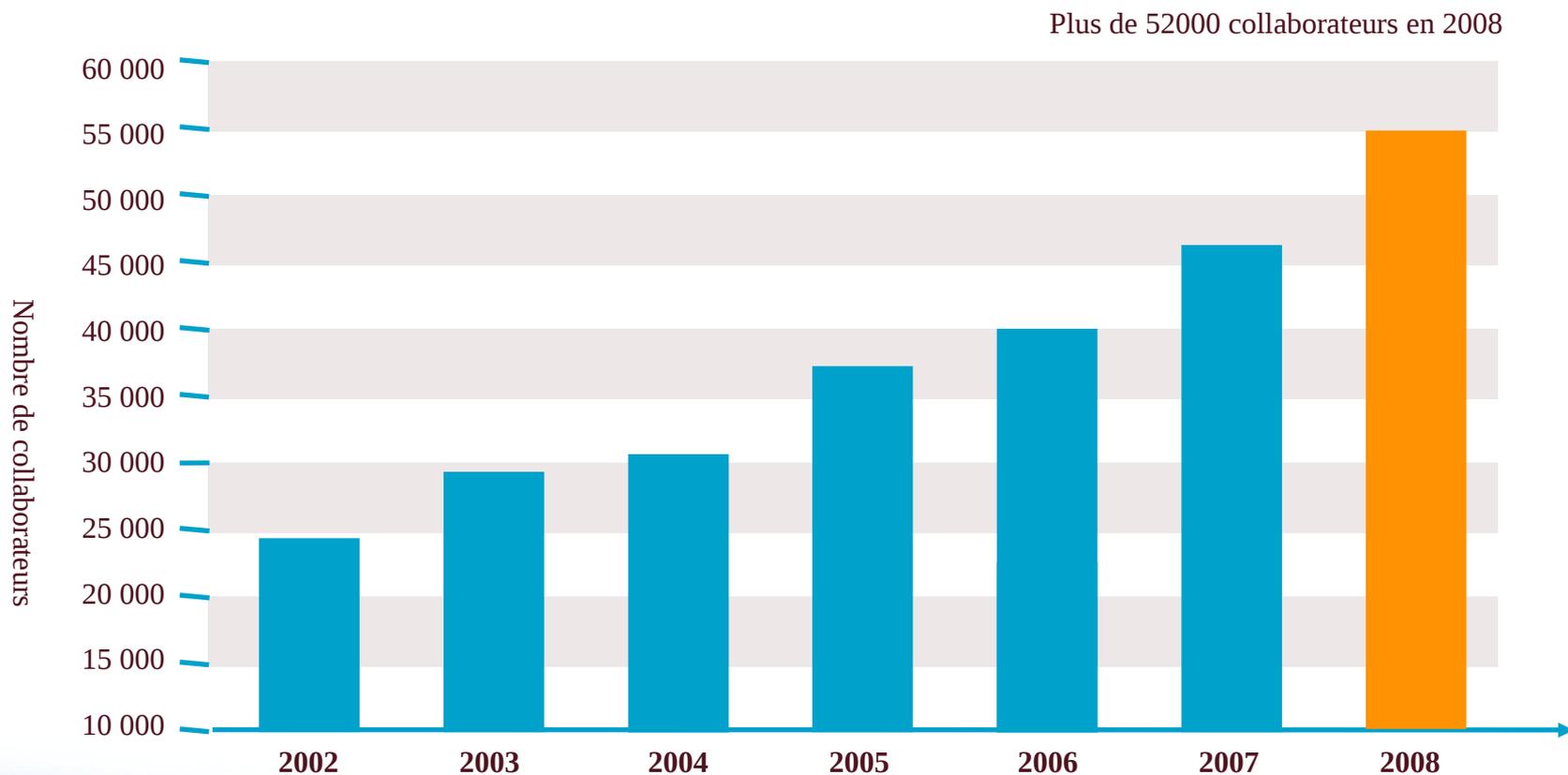
(Toutes Taxes Comprises)

Une progression de 17% en 2007.





# ÉVOLUTION DU NOMBRE DE COLLABORATEURS





# NOS ENSEIGNES DANS LE MONDE





# UN MARCHÉ EN PLEINE CROISSANCE

## /// Croissance

- Estimé à 445 milliards €, le marché mondial est en pleine croissance

## /// Géographie

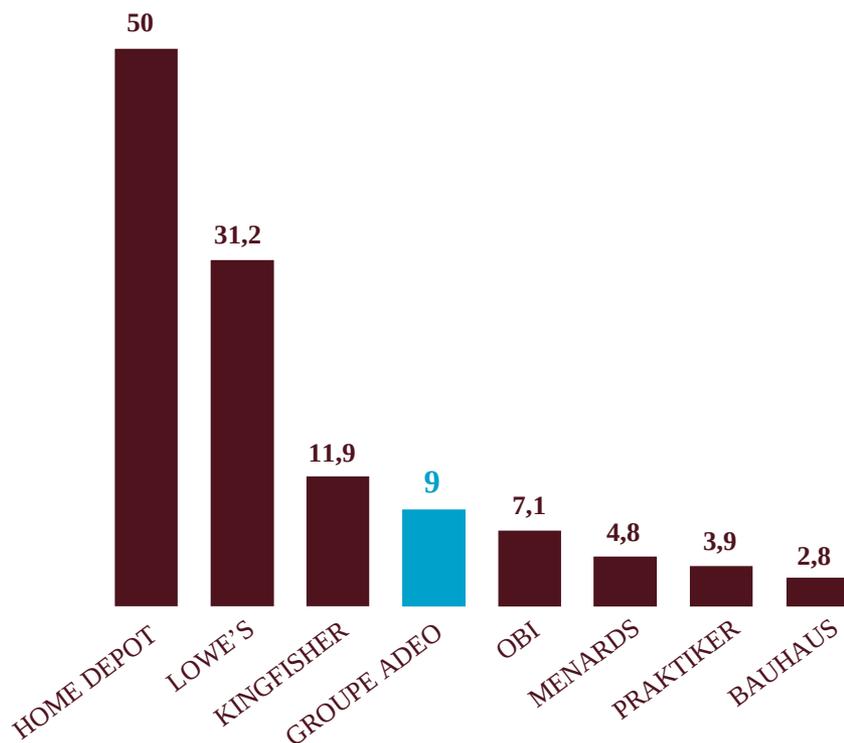
- Le marché est hétérogène, concentré sur les Etats-Unis et l'Europe

## /// Concurrence

- Les Etats-Unis possèdent des poids lourds : Home Depot et Lowe's

## /// Position

- GROUPE ADEO est au 4<sup>e</sup> rang mondial, 2<sup>e</sup> rang européen, leader en France et en Espagne avec un chiffre d'affaires en hausse de 15% sur 4 années consécutives et de 17% en 2007





1. Présentation du groupe
- ▶ 2. Présentation d'Orion et enjeux
3. Retour d'expérience migration
4. Problèmes rencontrés et ajustements
5. Le socle PostgreSQL chez Adeo Services



The screenshot displays the Orion POS interface. At the top right, the word "ORION" is written in a stylized font. The main area features a table with columns for Qty, Description, and Price. Below the table, there are buttons for "Transaction subtotal", "Customer subtotal", "Delivery Driver", "Delivery Rest To Pay", and "Delivery". To the right of these buttons is a vertical menu with options: "Item Sale", "Tax Receipts", "Discounts", "Voids", "Other", "Special", "Transaction", and "Sales Administration". At the bottom, a status bar shows system information: v4.1 100 SV01 0102 Generic ADEO Sto 4 218 27/07/2009 12:03 Online.

Qty	Description	Price
1	Blue Translucide	21.00
	SALE #	
	SUBTOTAL :	21.00
	CUSTOMER ORDER UNAVAILABLE #12796	
1	COUVERT SALADE NOIR 36C	9.00
	ORDER DEPOSIT #	
	Order Account12796	4.50
	SUBTOTAL :	4.50

Scan barcode, enter item code or select an option

**Total** 25.50

Log Off Enquire Secure Supervisor Menu

7 8 9 Back

4 5 6 Cancel

1 2 3 Enter

0 00 .

v4.1 100 SV01 0102 Generic ADEO Sto 4 218 27/07/2009 12:03 Online

## Orion : notre solution d'encaissement



## 🌀 Origine :

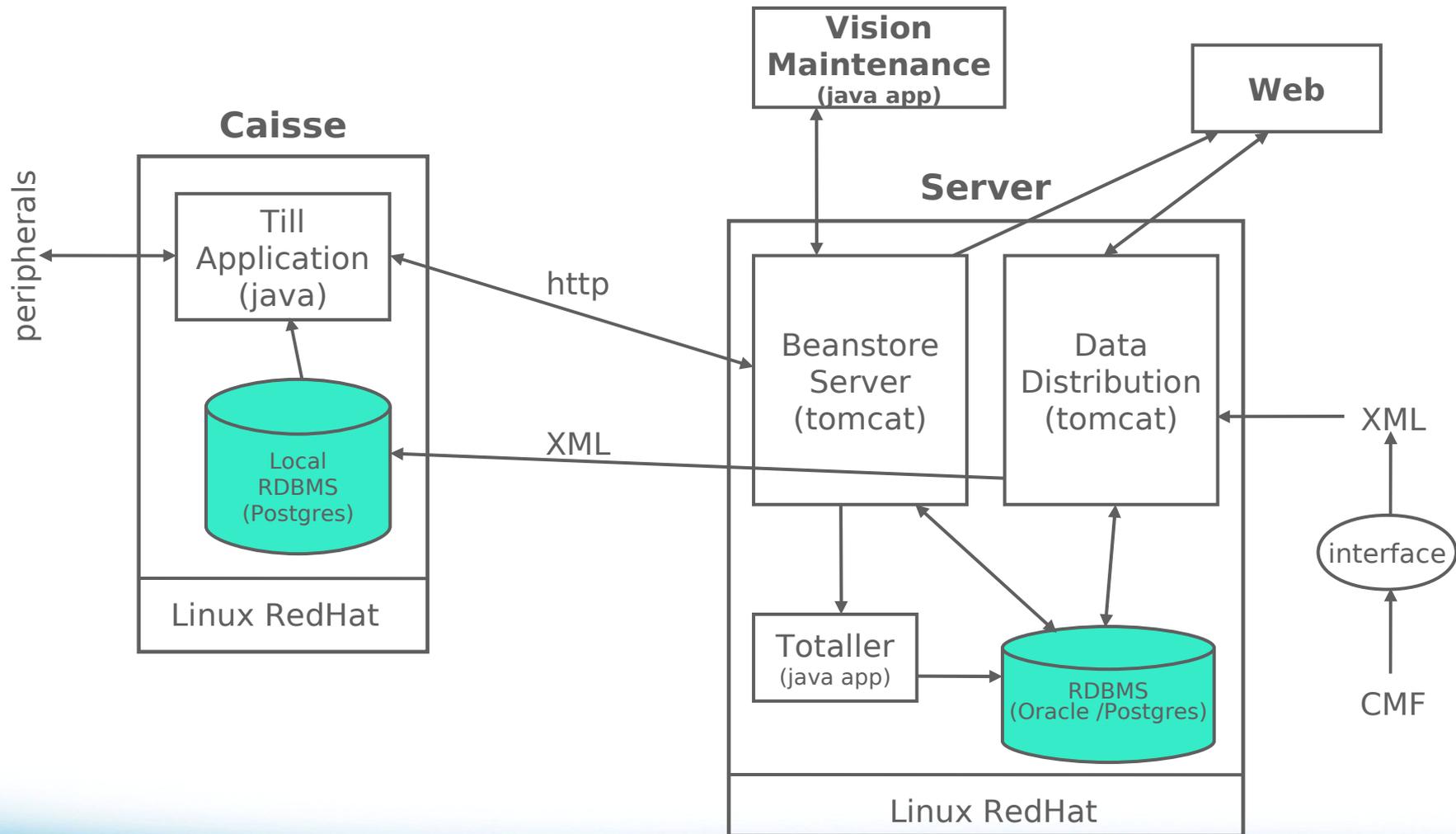
- Orion est le résultat d'un partenariat avec la société PCMS qui édite le logiciel BeanStore.
- Nous avons fait l'acquisition des sources de BeanStore en 2005 et construit notre système d'encaissement sur les bases de BeanStore (démarche ProgiMerlin)
- Nous sommes maintenant autonomes sur les évolutions d'Orion.

## Architecture

La solution se compose d'un serveur d'encaissement et de caisses installés dans chaque magasin.



## Architecture (suite)



## Enjeux :

- Chaque base Oracle installée sur le serveur caisse en magasin nécessite au moins une licence Oracle Standard Edition One.
- Oracle demande 22% du prix des licences pour la maintenance annuelle
- A terme, la solution d'encaissement sera déployée dans chaque magasin du groupe (490 magasins aujourd'hui)



1. Présentation du groupe
2. Présentation d'Orion et enjeux
- ▶ 3. Retour d'expérience migration
4. Problèmes rencontrés et ajustements
5. Le socle PostgreSQL chez Adeo Services

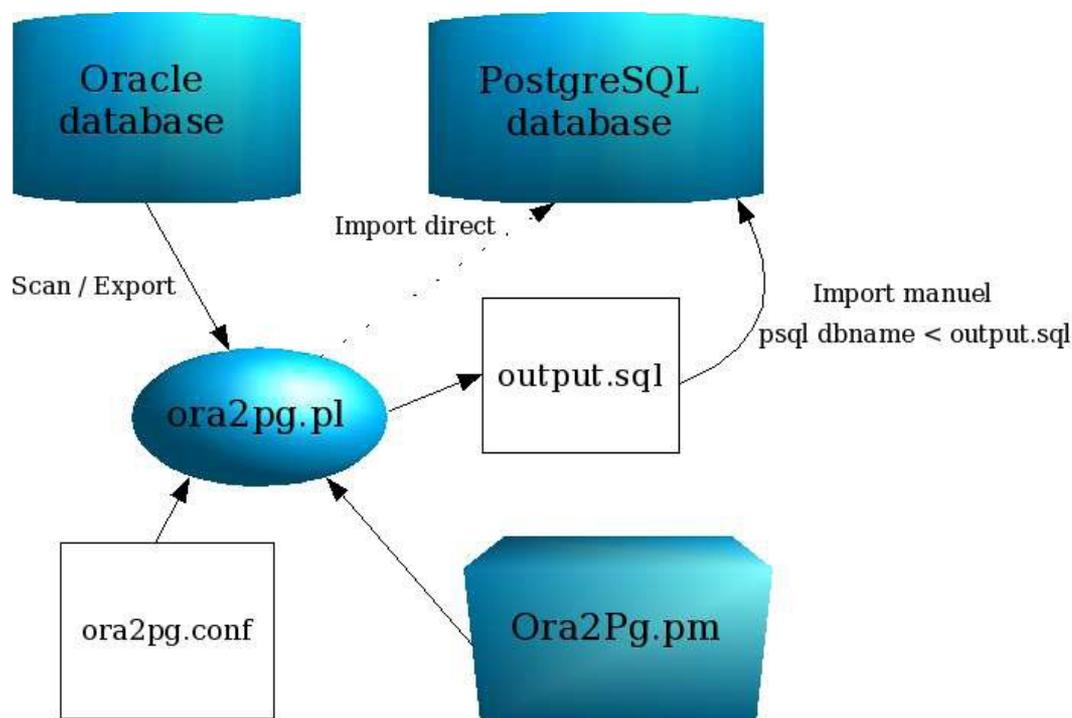


## ▮ Méthode :

- Migration d'Oracle 9i vers Postgres 8.2
- Utilisation d'Ora2Pg.
- Volumétrie : 4 Go (tables et index)

## Ora2Pg :

- Outil open source écrit en perl.
- Se connecte simultanément à base Oracle et à la base Postgres et transforme les datatypes Oracle en datatypes Postgres.



## #Ora2Pg (suite) :

- La migration se fait en 2 passes :
  - Avec le paramètre « COPY » pour les 5 tables les plus volumineuses
  - Avec le paramètre « DATA » pour le reste des tables
  
- Commit intermédiaire toutes les 20 000 lignes, paramètre « DATA LIMIT »
  
- Les clés primaires et index sont créés après l'import des données

## #Ora2Pg, performance :

- Initialement, la migration durait 4 heures
- L'utilisation du mode « COPY », la désactivation de l'archivage , le fsync à off et l'augmentation du paramètre « DATA LIMIT » ont ramené le temps de migration à 1h30.



1. Présentation du groupe
2. Présentation d'Orion et enjeux
3. Retour d'expérience migration
- ▶ 4. Problèmes rencontrés et ajustements
5. Le socle PostgreSQL chez Adeo Services



## # Le mot clé « AS » :

➤ Oracle:

```
select col1 alias1, col2 alias from my_table;
```

➤ Postgres :

```
select col1 AS alias1, col2 AS alias from my_table;
```

Le mot clé « AS » est obligatoire avec Postgres, bien qu'il soit facultatif dans la norme SQL

## #Préfixe des tables dans les update:

➤ Oracle:

```
update MA_TABLE  
set MA_TABLE.COLONNE_1 = 'xyzt'
```

➤ Postgres :

```
update MA_TABLE  
set COLONNE_1 = 'xyzt'
```

PostgreSQL n'autorise pas le préfixe de table pour les colonnes dans les updates.

## # Les séquences :

➤ Oracle:

```
select my_sequence.nextval from dual;
```

➤ Postgres :

```
select nextval('my_sequence');
```

## 🔗 L'optimizer :

- 2 requêtes spécifiques ne posant pas de problèmes de temps de réponse sous Oracle ont posé problème sous Postgres.
- Pour la première, il s'agissait d'un problème d'index non recréé suite à la migration
- Pour la deuxième, il a fallu réécrire la requête

## # Paramètres modifiés (postgresql.conf):

Les paramètres suivants ont été modifiés:

- shared\_buffers : 32 000 (soit 256 Mo, initialement 32 Mo)
  - temp\_buffers : 4 000 (soit 32 Mo, initialement 8 Mo)
  - work\_mem : 8 000 (soit 64 Mo, initialement 1 Mo)
  - max\_fsm\_pages : 160 000
  - max\_fsm\_relations : 4 000
  - effective\_cache\_size : 64 000 (soit 512 Mo, initialement 128 Mo)
  - max\_connections : 200



1. Présentation du groupe
2. Présentation d'Orion et enjeux
3. Retour d'expérience migration
4. Problèmes rencontrés et ajustements
- ▶ 5. Le socle PostgreSQL chez Adeo Services



## ▮ Qu'est ce qu'un « socle » :

- Nous définissons par « socle » une technologie (ici Postgres) sur un environnement défini (ici Red Hat) avec des procédures d'installation et de maintenance automatisées.
- Un socle nous permet d'avoir une installation homogène sur tous nos serveurs.
- Le socle intègre les jobs de sauvegarde et de maintenance.
- Les socles Postgres disponibles aujourd'hui :
  - Postgres 8.2 sur RedHat 3
  - Postgres 8.2 sur RedHat 4
  - Postgres 8.2 sur RedHat 5
  - Postgres 8.3 sur RedHat 5

## ▣ Que contient notre socle:

- Les RPM's de la communauté
  - postgresql-server
  - postgresql
  - postgresql-libs
  - compat-postgresql-libs
  
- Des RPM's développés en interne:
  - ADEO\_postgres-server-setup
  - ADEO\_postgresql-backup
  - ADEO\_postgres-maintenance

## #ADEO\_postgres-server-setup:

- Gère les dépendances des RPM's avec yum, crée l'arborescence et initialise la grappe Postgres

- Arborescence :

/home3/postgres : logs

/home4/postgres: data

/home5/postgres : transaction logs

/home10/postgres : sauvegarde

## #ADEO\_postgresql-backup:

- Active l'archivage des WAL
- Dépose un script de backup qui s'appuie sur pg\_hotbackup (script perl)
- Le script réalise une sauvegarde à chaud journalière et supprime les WAL archivés. On garde 7 jours d'historique de sauvegardes.

## #ADEO\_postgresql-maintenance:

- Dépose un script de vacuum, utilisant la commande vacuumdb.
- Dépose un script de ré-indexation, utilisant la commande reindexdb.
- Dépose un script de dump des bases de moins de 100 Mo. On garde 7 jours de dump sur les disques.
- Ces scripts sont exécutés tous les jours via le cron.

## Evolution envisagées :

- PostgreSQL 8.4
- Pg\_Standby
- Trace des requêtes les plus consommatrices pour analyse avec PgFouine.

## Conclusion :

Oracle 9i	PostgreSQL 8.2
Installation en 2 heures (scripts et binaires Oracle)	Installation en 15 minutes (rpms pour le socle et scripts pour l'application)
Licence Oracle Standard Edition One	Pas de coût de licence
Scripts de maintenance et de sauvegarde non intégrés	Package global incluant la sauvegarde à chaud et les scripts de maintenance

## #Références :

Ora2Pg:

<http://ora2pg.projects.postgresql.org/>

pghotbackup:

<http://pgfoundry.org/projects/pghotbackup/>

# Demo

Merci pour votre attention