



Présentation d'Oracle APEX

- Oracle France, 3 mai 2012

RCI Informatique SAS

Jean-Pierre LOISON

Partenariats avec Oracle France depuis 1989 :

- Oracle 5/Macintosh/HyperCard
- Oracle 6 -Windows /Multimedia Toolbook
- Interfaçage Oracle 6 et 7 /Excel, Second Wind
- Oracle 7, Oracle 8 - Interface OPO (Oracle Power Objects)
- Oracle 9 / HTML DB
- Oracle 10 et 11, APEX

<http://rcitools.blogspot.com>



SQL developer

- **Couvrir une part importante des besoins du développeur en environnement Oracle pour :**
 - **Explorer des structures de données existantes**
 - **Mettre au point des requêtes**
 - **Analyser les données existantes en cas de dysfonctionnements applicatifs constatés**
 - **Créer de nouvelles structures de données ou les faire évoluer**
 - **Rechercher la syntaxe exacte d'une commande SQL**
 - **Mettre au point des scripts (ensembles d'ordres SQL)**
 - **Créer et modifier des procédures stockées et des packages**
 - **Sauvegarder les structures de données et packages en cours de développement**



Introduction à APEX, environnement de développement rapide d'Oracle

- **1990-2000, client/serveur, Oracle Forms, OPO (Oracle Power Objects)**
 - **1997, client léger (navigateur HTML), Packages HTP, OWA_UTIL, Oracle Application Serveur**
 - **2000, Oracle WebDB**
 - **2004, Oracle HTML DB (1.5, ..puis 1.6)**
 - **2006, Oracle APEX (Application Express 2.0)**
 - **2011, Oracle APEX 4.1**
-
- **Environnement de développement déclaratif**
 - **Structuration et description sous forme d'objets de l'interface HTML**
 - **Une application = un ensemble d'objets dont les attributs sont stockés dans des rubriques de tables Oracle**
 - **Collections d'objets liés aux données**
 - **Les applications sont dans la base Oracle**
 - **Le développeur peut créer et mettre au point avec un simple navigateur HTML**
 - **Hébergement mutualisé de l'environnement de développement**
 - **sur le Web**
 - **En Intranet d'entreprise**
 - **Langage PL/SQL (lignée des langages orientés "algorithmes": Algol, Simula, Pascal UCSD, Pascal Borland, ADA, Delphi,)**



Les fondements de l'accès à Oracle depuis un navigateur HTML: cgi, dad, packages OWA_UTIL et HTP

- **Packages HTP, HTF, OWA_UTIL, UTL_HTTP**
 - **Cgi sous forme de Procédures stockées PL/SQL (structurées en packages)**
 - **DAD, data access descriptor, MOD-PL/SQL**
 - **Oracle HTTP Serveur (Apache+mod PL/SQL)**
 - **Embedded HTTP Serveur (Oracle XE 10.2, Oracle 11)**
- DBMS_XDB, WebDav, ...**



Rappel sur l'évolution des versions d'APEX

- **2004, version 1.5 d' Oracle HTML DB**
- **La version 1.6 d' Oracle HTML DB a été disponible depuis janvier 2005, puis suivie par une version 2.0.**
- **En mars 2006, avec la mise en production d'Oracle XE (Express Edition), une version 2.1 est intégrée à Oracle XE. C'est avec cette version que l'interface d'administration d'Oracle XE a été programmée. Oracle XE ne comporte pas de serveur Apache, mais un serveur HTTP intégré à la base de données. Les fichiers statiques (images, icônes, etc.) ne sont plus stockés dans un répertoire physique sur le disque, mais dans une structure XDB accessible par l'interface WebDAV.**
- **En Août 2006, la version 2.2 a été rendue disponible.**
- **En 2007, version 3.0 puis 3.1 d'Oracle Application Express**
- **En 2008, versions 3.10, 3.11 et 3.12 d'Oracle Application Express**
- **En 2009, versions 3.2, puis 3.21 d'Oracle Application Express**
- **Depuis fin Juin 2010, la version 4.0 d'Oracle Application Express a été disponible. Elle est prévue pour une utilisation en collaboration avec SQL Developer qui permet de visualiser les applications, les pages, les branchements, directement à partir de ce qui est stocké dans la base Oracle.**
- **Fin Août 2011, la version 4.1 d'Oracle Application Express a été disponible.**
- **Depuis février 2012, la version 4.1.1 d'Oracle Application Express est la version actuelle.**



Les types de développements pour lesquels Oracle APEX est adapté

- **Applications de gestion basées sur des données Oracle**
 - **Applications documentaires intranet / internet**
 - **Développements complémentaires à des applications Packagées en environnement Oracle**
 - **Interrogations par client léger HTML de Bases de données existantes**
 - **Requêtes et reporting, infocentre "léger", interfaçage à des collections de vues**
 - **Prototypages, applications "instantanées"**
 - **Profils d'ingénieur/développeur**
 - **Développement itératif en lien étroit avec les utilisateurs finaux**
 - **Délais très courts et budgets parfois modestes**
 - **Petites équipes et compétences multiples (métier, SQL, HTML, ...)**
-
- **Développements pour lesquels d'autres outils qu'Apex sont plus adaptés:**
 - **Drivers, applications système, extensions**
 - **Scripting Applicatif (Bureautique, PAO,)**
 - **Informatique embarquée, temps réel**



-Exemples d'applications Oracle / APEX réelles, mises en oeuvre par des entreprises et organismes utilisateurs d' Oracle, en France :

- Gestion d'incidents industriels avec gestion documentaire intégrée (rapports, photos, ..)**
- Gestion de contrôle et non conformités des équipements et pièces livrées par les fournisseurs**
- Gestion documentaires de données mondiales en agriculture**
- Catalogues raisonnés (Oeuvres d'art, musées, collectionneurs)**
- Base de données des hôtels et de leur environnement de grands chaînes hôtelières**
- Bases de données de Substances chimiques répondant à la réglementation européenne REACH**
- Saisie de notes de frais dans des formulaires HTML, contrôle, validation par les managers**
- Bases de données photographiques d'objets archéologiques**



- **Gestion des demandes de travaux et de leur suivi (en environnement industriel)**
- **Présentation visuelle de tests d'échantillonnages (contrôle qualité)**
- **Demandes et suivi des formations des agents (collectivité territoriale)**
- **Gestion du courrier (demandes, réponses, délais) (collectivité territoriale)**
- **Suivi de comptes bancaires en dates de valeur, consolidation, prévisions de trésorerie**
- **Sélection et Génération de questionnaires PDF aux adhérents (Organisme consulaire)**
- **Consultation en temps réel de stocks de matières premières chimiques gérés pour des tiers**
- **Consultation via Internet de prévisions météorologiques en viticulture et arboriculture**
- **Prévisions et simulations en matière de gestion de parc immobilier (habitat social)**
- **Infocentre sur des données de gestion de personnel (nettoyage industriel)**
- **Application WEB de diffusion et paramétrage de modèles de contrats (conseil juridique)**



- **Gestion de commandes auprès de la pharmacie intégrée (Domaine Hospitalier)**
- **Bases de données en botanique**

- **Gestion de plannings et horaires, concours groupé de grandes écoles**

- **Gestion de lexiques multilingues destiné à la maîtrise documentaire de traductions**

.....



Le modèle de conception d'une page HTML sous forme d'objets APEX

Espaces de travail APEX, associés à des schémas Oracle

n applications APEX dans un même espace de travail

Application = ensemble de pages + ensemble de ressources

Page = ensemble de régions + ensemble de processus événementiels

Région = sous-ensemble de la page HTML orientée vers un but précis

Les objets de base du langage HTML (champs, listes sélect, boutons, ..) sont déclarés à l'intérieur des régions

requêtes SQL et scripts PL/SQL sont des attributs de différents objets



Principaux objets APEX

- Applications

- Ressources

- Listes de valeurs (LOV)
- Processus (PL/SQL)
- Listes (collections de choix possibles dans des sous-menus)
- Images, logos
- Styles (CSS) Modèles (ensembles de styles)
- méthodes d'identification
- Groupes d'utilisateurs

- Pages

- Régions

Etats SQL

- Attributs d'impression
- Sources statiques (SQL, ou dynamiques (SQL avec clauses Where, PL/SQL))

Etats interactifs

- Outils de personnalisation
- Mémorisation de requêtes et de sélection d'attributs
- Choix de la représentation



Formulaires de saisie

- **Champs et zones de texte**
- **Boutons et contrôles**

Grilles de saisie

Arborescences

Graphiques (barres, secteurs, ...)

Objets cartographiques

- **Liens hypertexte**
- **Prise en compte d'évènements**
- **Actions conditionnelles**



- **Interfaces de consultation: Etats, états interactifs, listes**
- **Interfaces de saisie: Formulaires, Formulaires tabulaires, liste de choix, listes avec requêtes**
- **Outils de navigation: Menus, Listes, Onglets, Arborescences, Présentations cartographiques**
- **Gestion des évènements**



Mise en oeuvre du langage PL/SQL dans APEX, scripts, utilisation de packages applicatifs

- **Blocs PL/SQL "anonymes"**
- **Appels de procédures stockées**
- **Collection de procédures et de fonctions dans des packages**
- **Permanence des variables de session d'une application APEX**
 - **lecture du contenu d'une variable de session**
 - **les syntaxes possibles**
 - **affectation d'une valeur à une variable de session**
- **Quelques packages très souvent utilisés dans les applications APEX**
 - **XDB....**
 - **HTMLDB_UTIL (APEX_UTIL)**
 - **wwv_flow_epg_include_mod_local (fonction et non package)**
 - **DBMS_SQL - DBMS_LOB**
 - **OWA_UTIL**
 - **UTL_FILE**
 - **UTL_HTTP**



Outils de reporting, intégrés et optionnels

- **Report Apex classique**
- **Report interactif**
- **Présentations graphiques (Charts, Cartes,)**
- **Interfaçage avec Oracle BI Publisher**
- **Génération vers systèmes de traduction**

Outils complémentaires

- **génération de documents PDF**
- **génération de documents Excel (classeurs avec n feuilles de calcul)**
- **interfaçage vers autres logiciels de reporting**



Interactivité et JavaScript avec Apex, les apports des versions 3.2, 4.0 et 4.1

- **Client/Server des années 1990: Serveur + client "lourd", SQL*Net serveur et client**
- **Apex: Clients "léger" (Navigateur HTML) + serveur HTTP (css, images, DAD) + serveur Oracle**
- **Nouvelle interface d'Application Builder**
- **Evolutions JavaScript , Ajax générés automatiquement par Apex**



Méthodes d'identification des utilisateurs, groupes et droits applicatifs, NTLM

- **Méthodes standard d'identification**

- **Environnement Windows**

 - Apache + NTLM**

 - Microsoft IIS + Kerberos**

- **Groupes et droits applicatifs**

- **Applications "multi-identifications"**



Méthodologie de développement APEX, les bonnes pratiques

- **Prendre le temps de découvrir et maîtriser les différentes fonctionnalités**
- **Une application APEX = un package PL/SQL + une interface utilisateur**
- **Développeur APEX = Connaissances multiples (métier, SQL, PL/SQL, algorithmique, HTML,....)**
- **Productivité de l'outil APEX: 75% contacts avec les utilisateurs et analyse, et seulement 25% de codage**
- **Définir en versions les avancements successifs d'un développement**
- **Privilégier la qualité de la programmation et la fiabilité (vis à vis de qq millisecondes)**
- **Intégrer la documentation utilisateur aux applications**
- **S'en tenir aux fonctionnalités actuelles d'Apex, et à celles que l'on maîtrise effectivement**
- **Ne pas chercher à obtenir avec une interface HTML toutes les caractéristiques des interfaces Macintosh ou Windows**
- **En équipe, établir une liste minimale de pratiques à respecter**



- **Placer le moins possible de requêtes SQL et de scripts PL/SQL dans l'application Apex**

- **Définir le plus possible de requêtes SQL sous forme de vues et scripts PL/SQL sous forme de fonction et procédures stockées dans des Packages**

- **Maitriser les copier/coller d'objets, de SQL et de scripts. Si possible généraliser au travers de procédures stockées à plusieurs comportements.**

- **Développer une bonne connaissance du langage PL/SQL**

- **Découper les requêtes SQL trop longues en requêtes SQL courtes, lisibles et fiables, faire appel à des vues.**

- **Organiser les appels à des schémas distants avec des vues, des synonymes, des vues matérialisées afin que tous les objets Oracle utilisés dans une application Apex soient définis dans un unique schéma.**



Quels outils et quels téléchargements pour commencer tout de suite avec Oracle APEX

- **Oracle 11.2 XE (Express Edition)**

ou création d'un schéma dans une base standard ou entreprise existante

- **Serveur HTTP intégré à Oracle 11 (XDV, WebDAV)**

- **Apex 4.1.1, version multilingue**

- **SQL developer 3.1**

- **Espace de tests gratuit d'Oracle, pour les applications APEX**

ou hébergement mutualisé Oracle / Apex



- Démonstrations

- Questions-réponses

- Bibliographie et liens :

Oracle Apex, site officiel

<http://www.oracle.com/technetwork/developer-tools/apex/overview/index.html>

Installation Oracle XE et APEX, tutoriel en Français

http://www.rci-informatique.net/d/oracle_xe/

Installation Oracle XE 11.g et activation d' Apex, tutoriel en Français

http://www.rci-informatique.net/d/oracle11_xe/

Informations, liens à propos d' Oracle Apex

<http://rcitools.blogspot.com/>



Exemples Oracle APEX

Interface APEX, premiers exemples

<http://htmldb.oracle.com/pls/otn/f?p=2163>

Prototype Appli Bilingue

<http://htmldb.oracle.com/pls/otn/f?p=38446>

Timer dans une page APEX, en javaScript

<http://htmldb.oracle.com/pls/otn/f?p=2807>

Exemples de générations avec BI Publisher

<http://htmldb.oracle.com/pls/otn/f?p=17077>



Exemple de report Interactif

<http://htmldb.oracle.com/pls/otn/f?p=28974>

Exemple de cartographie interactive

<http://htmldb.oracle.com/pls/otn/f?p=42654>

Exemples d'actions dynamiques

<http://htmldb.oracle.com/pls/otn/f?p=43548>

Interactive Report depuis du SQL dynamique

<http://htmldb.oracle.com/pls/otn/f?p=44149>