

Les VUES

Les tables

La table est l'unité de base de stockage des données dans une base Oracle.

Les tables contiennent l'ensemble des données accessibles par les utilisateurs.

Chaque table est définie avec un nom et un ensemble de colonnes. Chaque colonne est définie avec un nom de colonne, un type de données et une taille. On peut spécifier une ou plusieurs contrainte(s) d'intégrité pour chaque colonne.

Les vues

Une vue est une présentation spécifique de données se trouvant dans une ou plusieurs tables (ou vues - en effet, une vue peut se baser sur d'autres vues).

Une vue peut aussi être perçue comme :

- une requête stockée
- une table virtuelle.

Stockage

Les vues ne contiennent et ne stockent pas de données. Leurs données proviennent des tables sur lesquelles elles se basent (soit directement, soit à travers d'autres vues), on les nomme : tables de base ou tables maîtres.

	EMP_NO	EMP_PRENOM	EMP_NOM	EMP_EMAIL	EMP_EMBAUCHE	EMP_SALAIRE	EMP_EMP_NO	EMP_DEP_NO
T a b l e	1	1 Jean	... BON	... bj@heg.ch	... 01.01.2000	5000.00		10
	2	2 Yves	... REMORD	... ry@heg.ch	... 01.08.2008	4000.00	1	30
	3	3 Alex	... TERIEUR	... ta@heg.ch	... 01.03.2003	6000.00	1	
	4	4 Alain	... PROVISTE	... pa@heg.ch	... 01.02.2002	6000.00	1	40
	5	5 Alain	... TERIEUR	... tl@heg.ch	... 01.06.2006	5000.00	1	10
	6	6 Sam	... DISSOIRE	... ds@heg.ch	... 04.03.2010 18:57:38	6000.00	2	30
V u e	EMP_NO	EMP_PRENOM	EMP_NOM	EMP_DEP_NO				
	1	1 Jean	... BON	... 10				
	2	5 Alain	... TERIEUR	... 10				
	3	13 Paul	... HOCHON	... 10				

Utilisation

Les vues sont principalement utilisées pour :

- **Sécurité**
 - Fournir un niveau de sécurité supplémentaire en limitant l'accès à certains enregistrements et/ou un ensemble de colonnes déterminé.
 - On peut cacher des colonnes (SELECT) et/ou des enregistrements (WHERE) qui ne doivent pas être vus par tout le monde
 - Cacher la localisation des données
 - Seules les vues sont accessibles
 - Le schéma de stockage des tables est inconnu
- **Simplicité**
 - Faciliter l'utilisation de la base de données pour les utilisateurs
 - Regrouper les données provenant de plusieurs tables en une seule requête (JOIN)
 - Présenter les données différemment (noms de colonnes différents par exemple)
 - renommer des colonnes
 - traiter le contenu de certains enregistrements (CASE, ...)
 - Stocker des requêtes complexes

Création d'une vue

Pour créer une vue, il faut disposer bien entendu des droits requis sur les objets référencés par la vue.

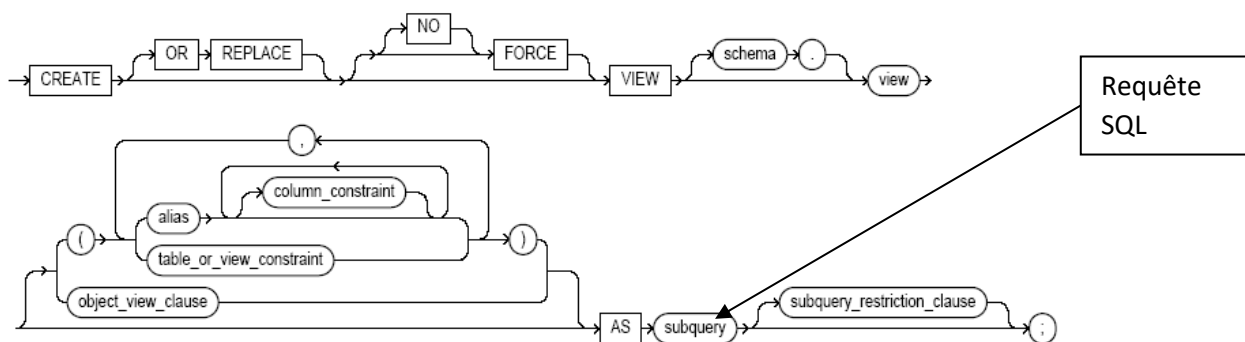
NB : Dans le cas où l'on utilise l'option FORCE, la vue est créée même si les tables référencées n'existent pas ou ne sont pas accessibles. Néanmoins, la vue ne sera utilisable que quand ces tables seront accessibles.

La création de vues se fait à l'aide de la commande CREATE VIEW.

La vue est définie concrètement par la requête employée après la clause AS.

Syntax

create_view ::=



Exemple :

On peut créer la vue « vw_employes_dept_10 » qui affiche les numéros, noms et prénom, ainsi que le nom du département de tous les employés du département numéro 10.

```

CREATE OR REPLACE VIEW vw_employes_dept_10 (numero, prenom, nom, dept) AS
  SELECT emp_no, emp_prenom, emp_nom, dep_nom
  FROM exe_employe
  JOIN exe_dept ON dep_no = emp_dep_no
  WHERE emp_dep_no = 10 ;
  
```

le résultat obtenu sera : SELECT * FROM vw_employes_dept_10;

	NUMERO	PRENOM	NOM	DEPT
1	1	Jean	BON	RH
2	5	Alain	TERIEUR	RH
3	13	Paul	HOCHON	RH

Comme pour les tables, les opérations LMD sont possibles sur les vues (SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE).

NB : en cas de modification des données (quand cela est possible), ce sont bien entendu les tables de base qui sont touchées.

Modification des données d'une vue

Une vue modifiable est une vue qui permet d'insérer, de mettre à jour ou de détruire des enregistrements des tables de base (à l'aide des instructions du LMD INSERT, UPDATE, DELETE). Les vues sont modifiables dans certains cas seulement.

*Pour information : on peut toujours utiliser des triggers de type **INSTEAD OF** sur n'importe quelle vue pour modifier les tables de base via du code PL/SQL ou Java... C.f. le chapitre qui traite des événements côté SGBD.*

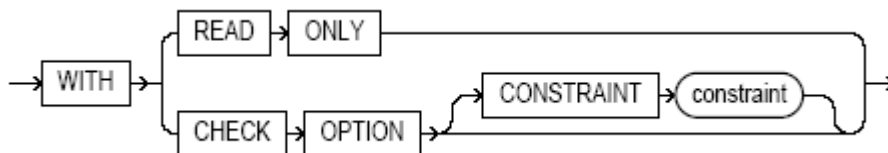
Une vue ne sera **pas** modifiable si elle contient un des éléments suivants :

- Un opérateur ensembliste
- L'opérateur DISTINCT
- Une fonction de groupe ou analytique (SUM, AVG, ...)
- Une des clause GROUP BY, ORDER BY, CONNECT BY ou START WITH
- Une sous-requête dans la requête servant à construire la vue
- Une ou plusieurs jointures dans la requête servant à construire la vue,
 - Exception pour les jointures : la modification n'est acceptée que si elle touche une table qui est « key-preserved » ou « protégée par clé » : Une table est dite « **key-preserved** » si chaque valeur de clé primaire (ou unique) peut être identifiée de manière unique dans la table et dans la vue.

Check option

Quand les données des tables de base d'une vue sont modifiées à travers celle-ci, il se peut que ces données une fois modifiées ne correspondent plus aux conditions de restriction de la définition de la vue. Cela impliquerait que ces données disparaîtraient de la vue une fois modifiées. Il est possible d'empêcher ce problème en utilisant une option lors de la création de la vue.

Ainsi, soit on définit la vue comme étant en lecture seule (WITH READ ONLY), ce qui évite forcément le problème, soit on active l'option de vérification de la condition de restriction des enregistrements (WITH CHECK OPTION).



Dans ce dernier cas, lors de la modification des données des tables de base via la vue, ces modifications ne pourront pas aboutir à la disparition des enregistrements modifiés du résultat de la vue. La modification sera donc refusée si elle risque de donner ce résultat non désiré.

Exemple :

```
CREATE OR REPLACE VIEW vw_employes_prenom_Y AS
  SELECT emp_no, emp_prenom, emp_nom FROM exe_employe
  WHERE upper(emp_prenom) LIKE 'Y%'
  WITH CHECK OPTION;
```

ce qui donne :

```
SELECT * FROM vw_employes_prenom_Y;
```

	EMP_NO	EMP_PRENOM	EMP_NOM
1	2	Yves	REMORD
2	15	Yvan	DESBROSSES

si on essaie de modifier les données de la façon suivante :

```
UPDATE vw_employes_prenom_Y SET emp_prenom = 'Jules' WHERE emp_no = 2;
```

on obtient : ORA-01402: vue WITH CHECK OPTION – violation de clause where

Par contre, on peut sans problème effectuer cette modification :

```
UPDATE vw_employes_prenom_Y SET emp_prenom = 'Yolande' WHERE emp_no = 2;
```

Dictionnaire

Il est possible d'interroger le dictionnaire Oracle pour vérifier quelles sont les colonnes qui sont modifiables à travers une vue. La requête est la suivante :

```
SELECT * FROM user_updatable_columns WHERE UPPER(table_name) LIKE 'VW%';
```

Dans notre cas on obtient :

	OWNER	TABLE_NAME	COLUMN_NAME	UPDATABLE	INSERTABLE	DELETABLE
1	GE-EM\STETTLERC	VW_EMPLOYES_DEPT_10	NUMERO	YES	YES	YES
2	GE-EM\STETTLERC	VW_EMPLOYES_DEPT_10	PRENOM	YES	YES	YES
3	GE-EM\STETTLERC	VW_EMPLOYES_DEPT_10	NOM	YES	YES	YES
4	GE-EM\STETTLERC	VW_EMPLOYES_DEPT_10	DEPT	NO	NO	NO
5	GE-EM\STETTLERC	VW_EMPLOYES_PRENOM_Y	EMP_NO	YES	YES	YES
6	GE-EM\STETTLERC	VW_EMPLOYES_PRENOM_Y	EMP_PRENOM	YES	YES	YES
7	GE-EM\STETTLERC	VW_EMPLOYES_PRENOM_Y	EMP_NOM	YES	YES	YES

Question: pourquoi la colonne DEPT de la vue VW_EMPLOYES_DEPT_10 n'est-elle pas modifiable ?

Réponse : parce qu'il y a une jointure dans la vue VW_EMPLOYES_DEPT_10 et que la table exe_dept n'est pas « key-preserved ». Par contre, les colonnes de la table exe_employe de la même vue sont bien modifiables.

En ce qui concerne la vue VW_EMPLOYES_PRENOM_Y, toutes les colonnes sont modifiables, car elle ne touche que la table exe_employe et peut identifier de manière unique chaque valeur de chaque enregistrement.