**Université Mohamed V – Souissi Année universitaire 2009-2010**

**ENSIAS – Rabat**

**TP2 (Bases de données réparties)**

**Réplication synchrone et Réplication asynchrone**

***M. Nassar***

Imaginons une société de vente d’électroménagers ayant le siège à Casablanca et un point de vente à Rabat. Chaque site dispose d’un serveur connecté à Internet faisant tourner une base Oracle 9i. La table APPAREIL est centralisée au siège. Les consultations de cette table sont si fréquentes que les lignes de communication étaient saturées. Il a été décidé de recopier la table centrale (APPAREIL) dans le site de Rabat.

Dans la suite, nous considérons que les bases de données *ENSIAS1* (*Serveur1*) et *ENSIAS2* (*Serveur2*) représentent, respectivement, la base de données du siège et la base de données de Rabat.

*Structure de la table :* APPAREIL =(#No\_Appareil Number(7), Designation Varchar(30), Prix Number(7,2), caracteristiques\_techniques Varchar(50))

La copie de la table doit contenir les mêmes informations que l’original. La mise à jour de la copie peut se faire : Immédiatement ou périodiquement (exemple : tous les soirs)

* Lorsqu’elle se fait immédiatement on parle de **réplication synchrone** : la copie est synchronisée avec l’original.
* Lorsqu’elle se fait périodiquement on parle de **réplication asynchrone**.

**I- Mise en œuvre de la réplication synchrone**

**1-** Copier la table centrale APPAREIL dans le site de Rabat (*Serveur2*).

CONNECT User11/wxcvb@ensias1;

CREATE TABLE Appareil(no\_appareil number(7) PRIMARY KEY, designation varchar(30), prix number(7,2), caracteristiques\_techniques varchar(50));

CONNECT User11/wxcvb@ensias2;

CREATE TABLE Appareil\_Copie AS SELECT \* FROM Appareil@dbl\_ensias1;

**2-** Ecrire un trigger sur la base du siège (*Serveur1*) qui permet d’assurer que toute modification au niveau de la table centrale APPAREIL soit répercutée immédiatement vers l’image de cette table à Rabat.

CREATE TRIGGER insertion\_appareil

AFTER INSERT ON Appareil

FOR EACH ROW

BEGIN

INSERT INTO Appareil\_Copie@dbl\_ensias2 VALUES(:NEW.no\_appareil, :NEW.designation, :NEW.prix, :NEW.caracteristiques\_techniques);

END;

/

CREATE TRIGGER suppression\_appareil

AFTER DELETE ON Appareil

FOR EACH ROW

BEGIN

DELETE FROM Appareil\_Copie@dbl\_ensias2 WHERE no\_appareil = :OLD.no\_appareil;

END;

/

CREATE TRIGGER maj\_appareil

AFTER UPDATE ON Appareil

FOR EACH ROW

BEGIN

UPDATE Appareil\_Copie @dbl\_ensias2

SET no\_appareil = :NEW.no\_appareil, designation = :NEW.designation, prix = :NEW.prix, caracteristiques\_techniques = :NEW.caracteristiques\_techniques

WHERE no\_appareil = :OLD.no\_appareil;

END;

/

**3-** Tester.

INSERT INTO Appareil(1,'TV', 3000, '40 pouces');

SELECT \* FROM Appareil\_Copie WHERE No = 1;

UPDATE Appareil SET prix = 3500 WHERE No = 1;

SELECT \* FROM Appareil\_Copie WHERE No = 1;

DELETE FROM Appareil WHERE No = 1;

SELECT \* FROM Appareil\_Copie WHERE No = 1;

**II- Mise en œuvre de la réplication asynchrone**

**1-** Créer une image (cliché) de la table centrale APPAREIL dans chacun des autres sites. Le rafraîchissement doit être rapide et sa mise à jour doit être effectuée toutes les 30 minutes.

CREATE SNAPSHOT LOG ON Appareil;

CREATE SNAPSHOT image\_appareil

REFRESH FAST

START WITH SYSDATE

NEXT SYSDATE + 30

AS SELECT \* FROM Appareil@dbl\_ensias1;

**2-** Tester.