

**LE MODELE RELATIONNEL ETENDU
LES COLLECTIONS:
LES TABLES IMBRIQUEES**

- Les nested tables sont des tables imbriquées
- Un nested table peut être un champs, un attribut, une variable ou une table
- Les STORE Tables sont des segments physique où sont stockées les instances des tables imbriquées

UTILISATION:

**Implémenter les associations n-aires de cardinalité
Quelconque**

EXEMPLE:

le nombre d'employés dans un département peut être
quelconque

```
CREATE TYPE t_projet AS OBJECT(  
    NumProjet    NUMBER(4),  
    NomProjet    VARCHAR2(20),  
    Budget       NUMBER(10,2)  
);  
/
```

```
CREATE TYPE t_tab_projets AS TABLE OF t_projet;  
/
```

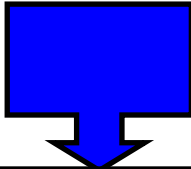
```
CREATE TABLE Departement(  
    Numdep    NUMBER(6),  
    Nomdep    VARCHAR2(20),  
    Projets    t_tab_projets  
)  
NESTED TABLE projets STORE AS tab_des_projets;
```

Numdep	nomdep	Projets		
11	NTIC	numprojet	nomprojet	budget
		123	Wifi	100010
		18	BDR	1.0002000,89
13	Physique	numprojet	nomprojet	budget

Table créée

Select p.* from Departement d, **table(d.projets) p;**

e(d.projets) p;

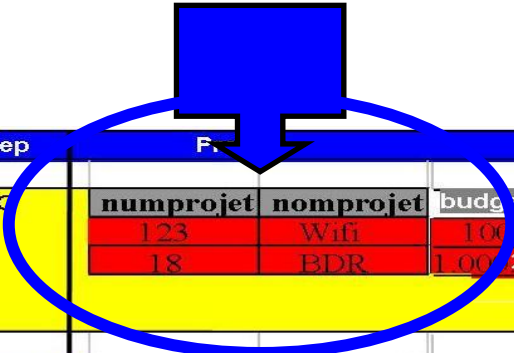


Numdep	nomdep	Projets		
11	NTIC	numprojet	nomprojet	budget
		123	Wifi	1000
		18	BDR	1000200.89
13	Physique	numprojet	nomprojet	budget

Projection sur la colonne projets en **fusionnant les tables imbriquées de tous les tuples**

```
THE (Select projets
from Departements
where numdep=11
);
```

Doit retourner une SEULE table imbriquée au plus



Numdep	nomdep	F		
11	NTIC	numprojet	nomprojet	budget
		123	Wifi	10000
		18	BDR	1.002.000,89
13	Physique	numprojet	nomprojet	budget

Permet de récupérer la table imbriquée d'un tuple et de manipuler la table ainsi récupérée comme une table classique pour: **Insert, update, select etc.**

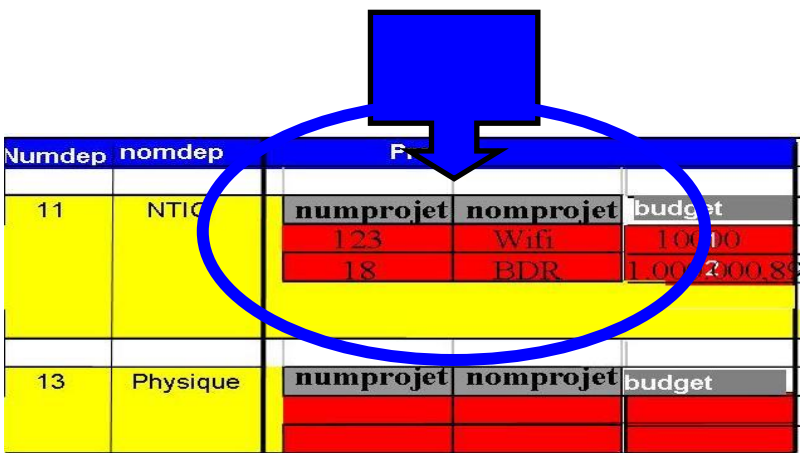
```
SELECT p.numprojet, p.nomprojet FROM  
      THE (SELECT d.projets FROM Departement d WHERE  
d.numdep=10) p WHERE p.budget>1000000;
```

```
INSERT INTO THE(SELECT d.projets FROM Departement d WHERE  
d.numdep=11) VALUES (  
t_projet(12,'MouvementPerpetuel',1000000000) );
```

```
UPDATE THE (SELECT d.projets FROM Departement d WHERE  
          d.numdep=13)  
SET budget=100  
WHERE numprojet=12;
```


A partir d'Oracle 10g

```
TABLE (Select projets  
from Departements  
where numdep=11  
);
```



Numdep	nomdep	Projets									
11	NTIC	<table><tr><th>numprojet</th><th>nomprojet</th><th>budget</th></tr><tr><td>123</td><td>Wifi</td><td>10000</td></tr><tr><td>18</td><td>BDR</td><td>1000000.89</td></tr></table>	numprojet	nomprojet	budget	123	Wifi	10000	18	BDR	1000000.89
numprojet	nomprojet	budget									
123	Wifi	10000									
18	BDR	1000000.89									
13	Physique	<table><tr><th>numprojet</th><th>nomprojet</th><th>budget</th></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table>	numprojet	nomprojet	budget						
numprojet	nomprojet	budget									

Doit retourner une **SEULE** table imbriquée au plus

Permet de récupérer la table imbriquée d'un tuple et de manipuler la table ainsi récupérée comme une table classique pour:
Insert, update, select etc.

- Dans un bloc PL/SQL
- Select **LES_ELEVES** into **TAB_TEMP** from
- **TAB_TEMP.COUNT()**
- **TAB_TEMP.FIRST()**
- **TAB_TEMP.LAST()**
- **TAB_TEMP(ELE).<champs>**
- **TAB_TEMP1:=TAB_TEMP2;**

TRAVAUX PRATIQUES

