

Exemples de requêtes SELECT sur plusieurs tables (suite)

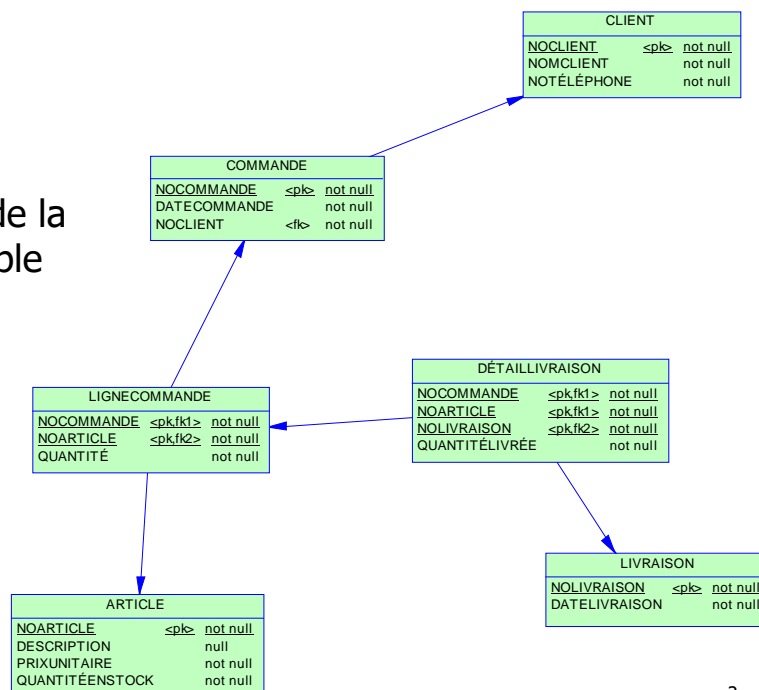
Produit cartésien
Jointure interne
Jointure externe
Opérateur ensembliste intersect
(UNION, EXCEPT (ou minus))

XH

1

1

Schéma de la
BD exemple



XH

2

2



Produit cartésien avec SELECT-FROM

- Produire toutes les combinaisons possibles de lignes de *Client* et de *Commande*...

```
SELECT      *  
FROM        Client, Commande
```

- *Forme ANSI:*
- *select * from client cross join commande*

XH

3

3



Jointure naturelle avec SELECT-FROM-WHERE (forme Oracle)

- Afficher des informations au sujet des *Clients* et de leurs *Commandes*
- Forme Oracle

```
SELECT      Client.noClient, nomClient, noTéléphone, noCommande,  
            dateCommande  
FROM        Client, Commande  
WHERE       Client.noClient = Commande.noClient
```

| Client.noClient | nomClient | noTéléphone | noCommande | dateCommande |
|-----------------|-----------------|---------------|------------|--------------|
| 10 | Luc Sansom | (999)999-9999 | 1 | 01/06/2000 |
| 10 | Luc Sansom | (999)999-9999 | 3 | 02/06/2000 |
| 10 | Luc Sansom | (999)999-9999 | 4 | 05/07/2000 |
| 20 | Dollar Tremblay | (888)888-8888 | 2 | 02/06/2000 |
| 20 | Dollar Tremblay | (888)888-8888 | 6 | 09/07/2000 |
| 30 | Lin Bô | (777)777-7777 | 5 | 09/07/2000 |
| 40 | Jean Leconte | (666)666-6666 | 7 | 15/07/2000 |
| 40 | Jean Leconte | (666)666-6666 | 8 | 15/07/2000 |

XH

4

4



Jointure avec JOIN (forme ANSI)

- SQL2 intermédiaire
- Fonctionne sur Oracle depuis Oracle 9i!
- Produire les informations au sujet des *Clients* et de leurs *Commandes*

```
SELECT      *  
FROM        Client NATURAL JOIN Commande {SQL2}
```

- Equi-Jointure si les noms de colonnes de jointure sont différents

```
SELECT      *  
FROM        Client JOIN Commande ON  
            Client.noClient = Commande.numéroClient {SQL2}
```

XH

5

5



Jointure de plusieurs tables (forme Oracle)

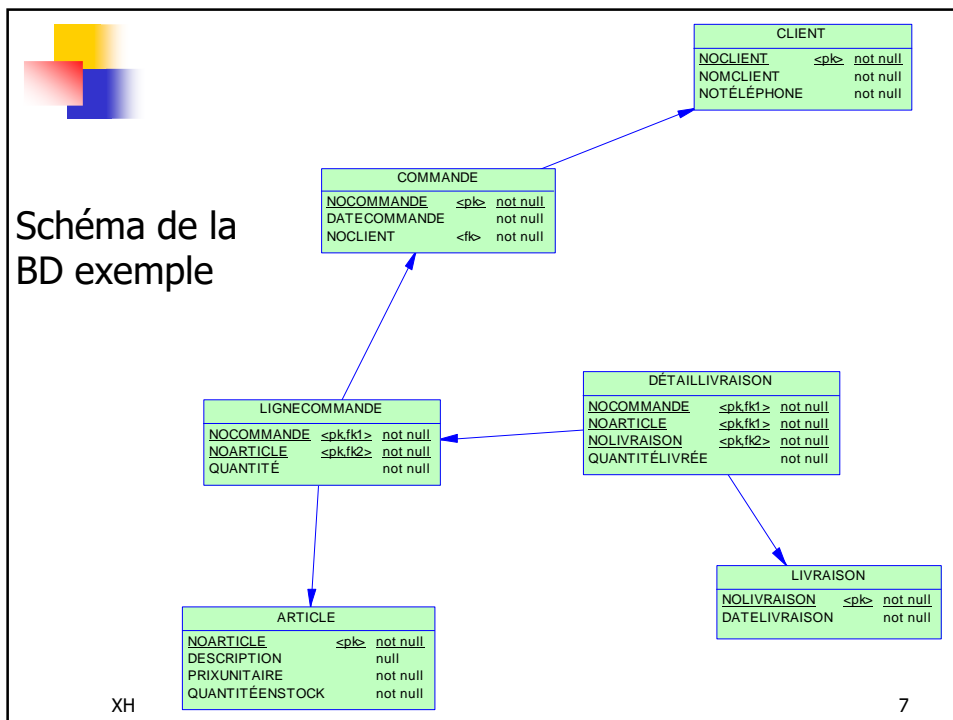
- Sélectionner les *nomClient* des *Clients* qui ont commandé au moins un plant d'herbe à puce
- Forme Oracle

```
SELECT      nomClient  
FROM        Client, Commande, LigneCommande, Article  
WHERE       description = 'Herbe à puce' AND  
            Client.noClient = Commande.noClient AND  
            Commande.noCommande = LigneCommande.noCommande AND  
            LigneCommande.noArticle = Article.noArticle
```

XH

6

6



7

Jointure de plusieurs tables (suite)

- ~Algèbre relationnelle

```

SELECT  nomClient
FROM    Client, Commande, LigneCommande, Article
WHERE   description = 'Herbe à puce' AND
        Client.noClient = Commande.noClient AND
        Commande.noCommande = LigneCommande.noCommande AND
        LigneCommande.noArticle = Article.noArticle
  
```

- Ordre quelconque des tables du FROM
- AND commutatif...
- Processus d'évaluation de requête

XH 8

8



Définition d'un alias dans la clause FROM

- clause AS
- ~ renommer (ρ)

```
SELECT Client.noClient, nomClient, noTéléphone, noCommande,
       dateCommande
FROM   Client, Commande
WHERE  Client.noClient = Commande.noClient
```

```
SELECT Cl.noClient, nomClient, noTéléphone, noCommande,
       dateCommande
FROM   Client AS Cl, Commande AS Co
WHERE  Cl.noClient = Co.noClient
```

XH

9

9



Définition d'un alias dans la clause SELECT

- Affichez le détail de chacun des *Articles* commandés dans la *Commande* n° 1 incluant le prix total avant et après la taxe de 15% pour chacun des *Articles* commandés .

```
SELECT L.noArticle, quantité, prixUnitaire, prixUnitaire*quantité AS total,
       prixUnitaire*quantité*1.15 AS totalPlusTaxe
FROM   LigneCommande AS L, Article AS A
WHERE  L.noArticle = A.noArticle AND
       L.noCommande = 1
```

| noArticle | quantité | prixUnitaire | total | totalPlusTaxe |
|-----------|----------|--------------|--------|---------------|
| 10 | 10 | 10.99 | 109.90 | 126.38 |
| 70 | 5 | 10.99 | 54.95 | 63.19 |
| 90 | 1 | 25.99 | 25.99 | 29.89 |

XH

10

10



Auto-jointure

- Quels sont les *Clients* qui ont le même numéro de téléphone?

```
SELECT      Client.noClient, Client2.noClient
FROM        Client, Client AS Client2
WHERE       Client.noTéléphone = Client2.noTéléphone
```

```
SELECT      noClient, noClient2
FROM        Client NATURAL JOIN {SQL2}
           Client AS Client2(noClient2, nomClient2, noTéléphone)
```

XH

11

11



Jointure externe (OUTER JOIN)

- Produire les informations au sujet des *Clients* et de leurs *Commandes* incluant les informations sur les *Clients* qui n'ont pas fait de *Commande*

```
SELECT      *
FROM        Client NATURAL LEFT OUTER JOIN Commande {SQL2}
```

```
SELECT      *
FROM        Client, Commande
WHERE       Client.noClient = Commande.noClient(+)
```

- Oracle

- « + » après colonne pour inclure la valeur NULL

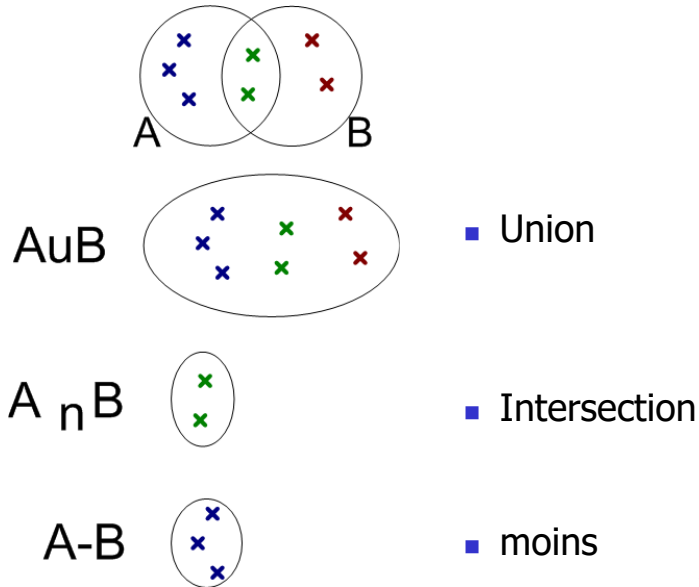
XH

12

12



Rappel des opérations ensemblistes



XH

13

13



Opérateur ensembliste INTERSECT en SQL

- Produire les noms et numéros de téléphone des Employés qui sont aussi des Clients de la pépinière

| noClient | nomClient | noTéléphone |
|----------|------------------|---------------|
| 10 | Luc Sansom | (999)999-9999 |
| 20 | Dollard Tremblay | (888)888-8888 |
| 30 | Lin Bó | (777)777-7777 |
| 40 | Jean Leconte | (666)666-6666 |
| 50 | Hafedh Alaoui | (555)555-5555 |
| 60 | Marie Leconte | (666)666-6666 |
| 70 | Simon Lecoq | (444)444-4419 |
| 80 | Dollard Tremblay | (333)333-3333 |

| codeEmployé | nomEmployé | noTéléphone |
|-------------|------------------|---------------|
| CASD1 | Dollard Tremblay | (888)888-8888 |
| PIOY1 | Yan Piochuneshot | 911 |
| LAFH1 | Yvan Lafleur | (111)111-1111 |
| HASC1 | Jean Leconte | (666)666-6666 |

```
(SELECT nomClient as nomPersonne, noTéléphone
FROM Client)
INTERSECT
(SELECT nomEmployé as nomPersonne, noTéléphone
FROM Employé)
```

| nomPersonne | noTéléphone |
|------------------|---------------|
| Dollard Tremblay | (888)888-8888 |
| Jean Leconte | (666)666-6666 |

XH

14

14



Autres opérateurs ensemblistes UNION, EXCEPT

- UNION
 - L'union
- EXCEPT (ou minus)
 - Le moins

XH

15

15



END



XH

16

16