



**TOUTES LES PARTIES ET QUESTIONS SONT INDEPENDANTES**

**Algèbre relationnelle**

1. Que calcule l'algèbre relationnelle ci-dessous : donnez un énoncé en justifiant.  
 (La fonction *Year* renvoie un entier correspondant à l'année d'une expression de type Date)

$$\Pi (\text{CLIENTS} \bowtie \Pi (\text{CLIENTS}) \text{ — } \Pi (\sigma (\text{COMMANDE})) )$$

CodeCli, Societe    CodeCli                      CodeCli                      CodeCli    Year(DateCli) = 2010

*com*

2. Ecrire l'algèbre relationnelle donnant la liste des messagers (N) et nom) qui ont déjà livré au Brésil et au Mexique.

**Ecriture en SQL**

3. Donnez le nombre de commandes qui ne sont pas encore livrées.
4. Pour chaque type de client donner le nombre de clients concernés par pays.
5. Quels employés ont enregistré des commandes pour tous les types de client ?
6. On veut la liste des clients italiens avec pour ceux qui en ont les N° et dates de leurs commandes de 2006. Respectez le critère de tri tel que dans l'extrait du résultat ci-dessous.

Code	Société	Contact	Date commande	N° commande
FRANS	Franchi S.p.A.	Paolo Accorti	15/08/2006	10422
MAGAA	Magazzini Alimentari Riuniti	Giovanni Rovelli	27/09/2006	10467
MAGAA	Magazzini Alimentari Riuniti	Giovanni Rovelli	27/07/2006	10404
MAGAA	Magazzini Alimentari Riuniti	Giovanni Rovelli	02/04/2006	10300
MAGAA	Magazzini Alimentari Riuniti	Giovanni Rovelli	28/02/2006	10275
PEZZO	PEZZOTI S.p.A.	Maria Pezzoti		

7. Donnez la liste des employés qui ont déjà travaillé à ce jour avec des clients mexicains et des clients brésiliens.
8. Quels sont les couples de représentants (employés de cette fonction) ayant le même responsable hiérarchique. Affichez les informations N° et nom de chacun avec N° et nom du responsable.
9. Voici l'extrait d'un résultat de requête SQL.
- (a) Décrivez le résultat obtenu.
- (b) Ecrire la requête SQL correspondante.

Réf produit	Nom produit	Pays livraison	NbLignes	TotalLivré
1	Chai	Allemagne	5	170
1	Chai	Belgique	1	10
1	Chai	Brésil	3	51
1	Chai	Canada	2	80

### Analyse de requêtes SQL

(Vous pouvez rendre le sujet pour y mettre des commentaires)

10. (a) Que donne comme résultat la requête suivante (justifiez en étudiant sa structure) ?  
(b) Ecrire l'algèbre relationnelle correspondante.

```
SELECT P.Refprod, P.NomProd
FROM Produit P INNER JOIN Categorie C ON P.CodeCateg = C.CodeCateg
WHERE C.NomCateg = "Viandes"
AND NOT EXISTS (SELECT D.PaysLiv
                FROM Commande D
                WHERE NOT EXISTS
                    (SELECT DC.RefProd, CM.PaysLiv
                     FROM DetailCommande DC INNER JOIN Commande CM
                     ON DC.NoCom = CM.NoCom
                     WHERE P.Refprod = DC.RefProd
                     AND D.PaysLiv = CM.PaysLiv))
ORDER BY P.NomProd
```

11. (a) Que donne comme résultat la requête suivante (en étudiant sa structure) ?  
(b) Cette requête génère-t-elle dans son résultat des doublons (lignes résultats identiques) (OUI/NON) ?  
argumentez votre réponse.

```
SELECT C.NoCom, C.CodeCli, C.DateCom
FROM Fournisseur AS F INNER JOIN
    (Produit AS P INNER JOIN
        (Commande AS C INNER JOIN DetailCommande AS D ON C.NoCom = D.NoCom)
        ON P.Refprod = D.Refprod) ON F.NoFour = P.NoFour
WHERE F.Pays="France"
AND C.NoCom NOT IN
    (SELECT DC.NoCom
     FROM DetailCommande DC INNER JOIN Produit PT ON DC.Refprod = PT.Refprod
     WHERE PT.Refprod IN (SELECT NoFour FROM Fournisseur WHERE Pays <> "France"))
```

12. Que donne comme résultat la requête suivante ? (justifiez en étudiant sa structure)

```
SELECT E.NoEmp, E.NomEmp, E.PrenomEmp, SUM (D.PrixUnit * D.Qte) AS Montant
FROM (
    (DetailCommande D INNER JOIN Commande C ON D.NoCom = C.NoCom)
    INNER JOIN Employe ON E.NoEmp = C.Noemp)
INNER JOIN
    (Client L INNER JOIN TypeClient T ON C.CodeType = L.CodeType)
    ON L.CodeCli = C.codeCli
AND E.RendCompteA IN (SELECT NoEmp FROM Employé
                     WHERE Nom = "Buchanan" AND Prenom = "Steven")
GROUP BY E.NoEmp, E.NomEmp, E.PrenomEmp
ORDER 4 DESC, 3, 2
```

10.

(a) ~~Algorithme~~

```

SELECT P.Refprod, P.NomProd
FROM Produit P INNER JOIN Categorie C ON P.CodeCateg = C.CodeCateg
WHERE C.NomCateg = "Viandes"
AND NOT EXISTS
  (SELECT D.PaysLiv
   FROM Commande D
   WHERE NOT EXISTS
     (SELECT DC.RefProd, CM.PaysLiv
      FROM DetailCommande DC INNER JOIN Commande CM
      ON DC.NoCom = CM.NoCom
      WHERE P.Refprod = DC.RefProd
      AND D.PaysLiv = CM.PaysLiv))
ORDER BY P.NomProd
    
```

Jointure entre les tables Produit et Categorie afin d'obtenir les produits de la catégorie "Viandes"

Sélection de tous les pays de livraison des commandes

Jointures entre les tables DetailCommande et Commande et les tables commande.

Enoncé : Quels sont les produits (référence et nom) de la catégorie "Viandes" qui ont été livrés dans tous les pays ?

(b) Algèbre :

$$\pi_{\text{RefProd}, \text{NomProd}} \left( \sigma_{\text{NomCateg} = \text{'Viandes'}} (\text{Produit} \bowtie_{\text{CodeCateg}} \text{Categorie}) \right) \bowtie_{\text{RefProd}} \left( \pi_{\text{RefProd}, \text{PaysLiv}} (\text{DetailCommande} \bowtie_{\text{NoCom}} \text{Commande}) \right) = \pi_{\text{RefProd}, \text{NomProd}} (\text{Commande})$$

11.

(a)

```

SELECT C.NoCom, C.CodeCli, C.DateCom
FROM Fournisseur AS F INNER JOIN
  (Produit AS P INNER JOIN
    (Commande AS C INNER JOIN DetailCommande AS D
     ON C.NoCom = D.NoCom)
   ON P.Refprod = D.Refprod) ON F.NoFour = P.NoFour
WHERE F.Pays = "France"
AND C.NoCom NOT IN
  (SELECT DC.NoCom
   FROM DetailCommande DC INNER JOIN Produit PT
   ON DC.Refprod = PT.Refprod
   WHERE PT.NoFour IN
    (SELECT NoFour FROM Fournisseur WHERE Pays <> "France"))
    
```

Jointure entre les tables Fournisseur et Commande pour obtenir les commandes dont le fournisseur est français

Sélection des commandes dont le fournisseur n'est pas français.

Enoncé : ~~Quelle est la hiérarchie des commandes ?~~ Quelles sont les commandes (numéro, client et date) qui ont été réalisées par des fournisseurs français ?

(b) OUI / NON : justifications : Car aucune colonne n'est sélectionnée plusieurs fois.

que

12.

```
SELECT E.NoEmp, E. NomEmp, E.PrenomEmp,
       SUM (D.PrixUnit * D.Qte) AS Montant
FROM (
  (DetailCommande D INNER JOIN Commande C
      ON D.NoCom = C.NoCom)
  INNER JOIN Employe
      ON E.NoEmp = C.Noemp)
INNER JOIN
  (Client L INNER JOIN TypeClient T
      ON C.CodeType = L.CodeType)
  ON L.CodeCli = C.codeCli
WHERE E.RendCompteA IN
  (SELECT NoEmp
   FROM Employe
   WHERE Nom = "Buchanan" AND Prenom = "Steven")
GROUP BY E.NoEmp, E. NomEmp, E.PrenomEmp
```

Affiche le numéro, le nom et le prénom de l'employé, ainsi que le montant des commandes qu'il a livrées.

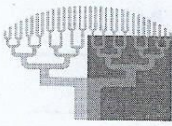
Jointure entre les tables DetailCommande et CodeClient

selection du numéro de l'employé Steven Buchanan

Regroupe les résultats par employé

**15** Enoncé : Pour chaque employé dont le supérieur hiérarchique est Steven Buchanan, on souhaite connaître le montant total des commandes ~~réalisées~~ enregistrées par chacun.

On souhaite connaître le montant total de toutes les commandes enregistrées par chaque employé dont le supérieur hiérarchique est Steven Buchanan.



UNIVERSITÉ  
PARIS DESCARTES

IUT

DÉPARTEMENT INFORMATIQUE

DISCIPLINE : SGBD

Date de l'épreuve : 19/01/2017

Année : 1<sup>ère</sup> Groupe : 110

Écrire très lisiblement

NOM : RIKI  
(en capitales)

Prénom : Kenza

NOTE DE 0 À 20

19,5

APPRÉCIATIONS

7/8 Travail

Ne rien écrire dans  
cette marge

Exercice 1:

CHAMBRE (IdChambre, IndivCh, # IdType)

TYPE\_CHAMBRE (IdType, LibelleType)

FACTURE (IdFacture, PrixTotal)

CLIENT (IdClient, NomClient, PrénomClient)

PERIODE (IdPeriode, LibellePeriode, # IdCreneau\_D)

CRENEAU\_DATE (IdCreneau\_D), # IdDate1, # IdDate2)

DATE (IdDate)

CRENEAU\_HEURE (IdCreneau\_H), # IdHeure1, # IdHeure2)

HEURE (IdHeure)

FORMULE (IdFormule, LibelleFormule, Durée)

SOIN (IdSoin, LibelleSoin, IndivS, # IdTypes)

TYPE\_SOIN (IdTypes, LibelleTypes)

SALLE (IdSalle)

Louer (# IdChambre, # IdFacture, # IdClient)

Est inscrit (# IdClient, # IdCreneau\_D, # IdFormule)

CoûtCh (# IdType, # IdPeriode, Prix)

CoûtFo (# IdPeriode, # IdFormule, Prix)

7/8  
5

Se déroule (# IdCronneau - 0, # IdFormule)

Comprend (# IdFormule, # IdSoin)

Planifier - Séance (# IdSoin, # IdSalle, # IdDate,  
# IdCronneau - #, # IdClient)

Est adaptée (# IdTypes, # IdSalle)

Les clés primaires sont soulignées

Les clés étrangères sont précédées d'un #.

## Exercice 2 :

1. Elle donne les clients (code et nom) qui n'ont pas passé de commande en 2010.

~~En effet,  $\pi_{code, nom}(CLIENTS) - \pi_{code, nom}(COMMANDE)$  permet~~

En effet,  $\pi_{code, nom}(\sigma_{\text{Year}(DateCom)=2010}(COMMANDE))$

permet d'obtenir les codes des clients ayant passé une commande en 2010.

$\pi_{code, nom}(CLIENTS) - \pi_{code, nom}(\sigma_{\text{Year}(DateCom)=2010}(COMMANDE))$

on retire donc les codes obtenus précédemment à l'ensemble des codes client.

On obtient ainsi le code des clients n'ayant passé aucune commande en 2010.

Enfin, on joint ce résultat à la table CLIENTS, et on choisit d'afficher le code et le

nom des clients résultant de la requête.

2.

1.5  
 $\Pi$  [MESSAGER  $\bowtie$   $\sigma$  (COMMANDE)]  $\cap$   $\Pi$  [MESSAGER  $\bowtie$   $\sigma$  (COMMANDE)]  
Notless, NomType                      Notless PaysLiv='Mexique'                      Notless, NomType                      Notless PaysLiv='Brésil'

3.

1.5  
SELECT Count(\*) AS "NbCommandesNonLivrees"  
FROM Commande  
WHERE DateEnv = NULL;

1.5  
4. SELECT T.NomType, Count(C.CodeCli) AS "NbClientsconcernés", C.Pays  
FROM TypeClient T, Client C  
WHERE T.CodeType = C.CodeType  
GROUP BY T.CodeType, C.Pays;

1.5  
5. SELECT E.NoEmp, E.NomEmp, E.PreNomEmp  
FROM Employe E  
WHERE NOT EXISTS  
(SELECT T.CodeType  
FROM TypeClient T  
WHERE NOT EXISTS

(SELECT Cl.CodeType, C.NoEmp  
FROM Commande C INNER JOIN  
Client Cl ON  
C.CodeCv = Cl.CodeCli  
WHERE C.NoEmp = E.NoEmp  
AND Cl.CodeType = T.CodeType))

ORDER BY 2, 3;

distinct  
↓

6. SELECT Cl. CodeCli, Cl. Societe, Cl. Contact,  
C. DateCom, C. NoCom  
FROM Client Cl, Commande C  
WHERE Cl. CodeCli = C. CodeCli  
AND C. DateCom LIKE "\*2006\*"  
ORDER BY 1,2;

7. SELECT E. NoEmp, E. NomEmp, E. PrenomEmp  
FROM Employe E INNER JOIN Commande C  
ON E. NoEmp = C. NoEmp  
WHERE C. CodeCli IN (SELECT CodeCli  
FROM Client  
WHERE Pays = "Mexique")  
AND C. CodeCli IN (SELECT CodeCli  
FROM Client  
WHERE Pays = "Bresil")  
ORDER BY 2;

8. SELECT E1. NoEmp, E1. NomEmp, E1. PrenomEmp,  
E2. NoEmp, E2. NomEmp, E2. PrenomEmp,  
S. NoEmp, S. NomEmp, S. PrenomEmp  
FROM Employe E1, Employe E2, Employe S  
WHERE E1. Fonction = "representant"  
AND E2. Fonction = "representant"  
AND E1. RendCompteA = E2. RendCompteA  
AND E1. RendCompteA = S. NoEmp  
GROUP BY S. NoEmp;

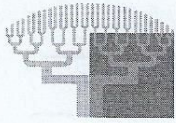
9. a) on obtient ~~par pays~~ le nombre de commandes,  
par pays, dans lesquelles le produit "Chai"  
a été commandé, ainsi que la quantité  
de ce produit livré ~~par pays~~ (dans ces  
mêmes pays).

A  
restructurer  
sur  
9,5

15

order

left



UNIVERSITÉ  
PARIS DESCARTES

IUT

DÉPARTEMENT INFORMATIQUE

Écrire très lisiblement

NOM : RIFKI  
(en capitales)

Prénom : Kenza

DISCIPLINE : SGBD

Date de l'épreuve : 19/01/2017

Année : 1<sup>ère</sup> Groupe : 110

NOTE DE 0 À 20	APPRÉCIATIONS
----------------	---------------

Ne rien écrire dans cette marge

~~b) SELECT P. RefProd, P. NomProd, C. PousLiv,  
COUNT(C. NoCom), SUM(DC. qte)  
FROM Commande C INNER JOIN DetailCommande DC  
ON C. NoCom = DC. NoCom, Produit P  
WHERE DC. RefProd = P. RefProd  
AND P. NomProd = "Chai"  
GROUP BY C. PousLiv;~~

45

SELECT P. RefProd, P. NomProd, C. PousLiv,  
COUNT(C. NoCom) AS "Nblignes",  
SUM(DC. qte) AS "TotalLivre" Bien  
FROM Commande C INNER JOIN DetailCommande DC  
ON C. NoCom = DC. NoCom, Produit P  
WHERE DC. RefProd = P. RefProd  
AND P. NomProd = "Chai"  
GROUP BY C. PousLiv;