

TD N° 2

Exercice 1 :

Soient **R** et **S** les relations :

R	
A	B
a	b
a	f
c	b
d	e

S	
B	C
b	c
e	a
b	d
g	b

Où les attributs A, B, C sont définis sur les domaines des lettres de l'alphabet.

Donnez le résultat des requêtes suivantes :

(Rennomage) $S2 = \rho_{B:D}(S)$; $R \times S2$; $R \infty S$; (semi jointure) $R \infty S = \pi_R(R \infty S)$; $S1 = \rho_{C:A}(S)$; $R \cap S1$; $R \cup S1$; $R - S1$; $S1 - R$.

Exercice 2 :

Soit la relation personne suivante :

Nom	Age	Ville
Marc	29	Paris
Catherine	32	Lyon
Sophie	54	Paris
Claude	13	Montpellier
Serge	40	Lyon

A) Donnez les résultats des requêtes suivantes :

$\sigma_{\text{age}=30}(\text{personne})$; $\pi_{\text{age}}(\text{personne})$; $\pi_{\text{age}}(\sigma_{\text{nom}='Serge'}(\text{personne}))$;

B) Exprimez les requêtes suivantes en algèbre relationnelle:

1. Les personnes (nom, âge, ville) qui habitent Paris.
2. Les personnes (nom, âge, ville) qui ont moins de 30 ans.
3. Les villes dans la relation PERSONNE.
4. Les noms des personnes habitant à Paris.

Exercice 3 :

Soient la relation employé (emp) et la relation département (dept) suivantes :

	ENO	ENOM	PROF	DATEEMB	SAL	COMM	DNO
EMP	10	Joe	Ingénieur	1/10/93	4000	3000	3
	20	Jack	Technicien	1/5/88	3000	2000	2
	30	Jim	Vendeur	1/3/80	5000	5000	1
	40	Lucy	Ingénieur	1/3/80	5000	5000	3

	DNO	DNOM	DIR	VILLE
DEPT	1	Commercial	30	New York
	2	Production	20	Houston
	3	Développement	40	Boston

A) Donnez les résultats des requêtes suivantes :

$\sigma_{\text{sal}<5000}(EMP)$; $\pi_{\text{ENO,COMM}}(EMP)$;

B) Exprimer par une phrase ce qu'on obtient en évaluant les requêtes précédentes.

C) Quelle est l'expression de l'algèbre relationnelle qui permettrait d'obtenir le nom et la profession de l'employé de numéro 10.

D) Idem pour la liste des noms des employés qui travaillent à New York.

E) Idem pour avoir le nom du directeur du département "Commercial".