

## TD 2 – Algèbre Relationnelle

**Exercice 1 :** Soit la relation **Personne** (Nom, Prénom, Jour-nais, Mois-nais, An-nais, Sexe)

Nom	Prénom	Jour-nais	Mois-nais	An-nais	Sexe
Boumediene	Houari	23	08	1932	M
Benkhedda	Youcef	23	02	1920	M
Bouhired	Djamila			1935	F
Didouche	Mourad	13	07	1927	M
Ben Bouali	Hassiba	18	01	1938	F
Zighoud	Youcef	18	02	1921	M
Bouazza	Djamila			1938	F

Écrivez les requêtes Algébriques suivantes en précisant pour chacune le nombre de tuples et attributs obtenus:

- 1- Donner les noms et prénoms des personnes
- 2- Donner les prénoms, années de naissance et sexes des personnes.
- 3- Donner le sexe des personnes.
- 4- Donner les prénoms des personnes.
- 5- Donner l'ensemble des personnes de sexe féminin.
- 6- Donner l'ensemble de personnes nées en 1920.
- 7- Donner l'ensemble des personnes de sexe féminin nées en 1938.
- 8- Donner les noms et prénoms des hommes nés avant 1930.
- 9- Donner les noms des personnes nées entre le 18 et le 23.
- 10- Donner l'année de naissance de Houari Boumediene.
- 11- Donner le sexe et année de naissance de Youcef.
- 12- Donner les noms et prénoms des personnes nées en Janvier ou en 1935.
- 13- Donner jour et mois de naissance de Djamila.

**Exercice 2 :** Soit le schéma relationnel suivant:

- Personne (**NP**, Nom, Adress)
- Etudiant (**NP**, **NE**, DateN)
- Enseignant (**NP**, Tel, Stuf)
- Module (**NomC**, cycle, Nensg)
- Obtenu (**NEtud**, **NomC**, Note, Année)

- 1- Donner tous les renseignements sur les étudiants.
- 2- Donner tous les renseignements sur les étudiants qui habitent à Alger.
- 3- Donner les noms et dates de naissance des étudiants.
- 4- Donner les numéros des étudiants ayant réussi le module d'algorithmique.
- 5- Donner les noms des étudiants ayant réussi le module d'algorithmique.
- 6- Donner les modules réussis par l'étudiant 30.
- 7- Donner les renseignements des modules réussis par l'étudiant 20.
- 8- Donner les numéros des personnes qui ne sont pas des étudiants.
- 9- Donner les numéros des personnes qui ne sont pas des enseignants.
- 10- Donner les noms et adresses des personnes qui ne sont pas des étudiants.

- 11- Donner les noms et adresses des personnes qui ne sont pas des enseignants.
- 12- Donner les noms des modules qui n'étaient pas obtenus.
- 13- Donner les numéros des étudiants n'ayant pas réussi le module d'algorithmique.
- 14- Donner les noms des étudiants n'ayant pas réussi le module d'algorithmique.
- 15- Donner le téléphone et le numéro des enseignants qui ne font aucun module.
- 16- Donner les numéros des étudiants et les noms des modules qu'ils n'ont pas eus.
- 17- Donner les modules dont tous les étudiants ont eu une note supérieure à 10.
- 18- Donner les numéros des étudiants qui ont eu tous les modules.

**Exercice 3 :** Exprimer les requêtes suivantes, en algèbre relationnelle.  
Pour chaque requête, donnez le résultat sur la base "Immeubles".

1. Nom des immeubles ayant strictement plus de 10 étages.
2. Nom des personnes ayant emménagé avant 1994.
3. Qui habite le Imb1 ?
4. Nom des informaticiens de plus de 25 ans.
5. Nom des immeubles ayant un appartement de plus de 150 m<sup>2</sup>.
6. Qui gère l'appartement où habite Djamila ?
7. Dans quel immeuble habite un acteur ?
8. Qui habite un appartement de moins de 70 m<sup>2</sup> ?
9. Nom des personnes qui habitent au dernier étage de leur immeuble.
10. Qui a emménagé au moins 20 ans après la construction de son immeuble ?
11. Profession du gérant du Imb2 ?
12. Couples de personnes ayant emménagé dans le même immeuble la même année.
13. Age et profession des occupants de l'immeuble géré par Houari ?
14. Qui habite, dans un immeuble de plus de 10 étages, un appartement de plus de 100 m<sup>2</sup> ?
15. Couples de personnes habitant, dans le même immeuble, un appartement de même superficie.
16. Qui n'habite pas un appartement géré par Houari ?
17. Qui n'habite pas un appartement qu'il gère lui-même ?
18. Quels sont les immeubles où personne n'a emménagé en 1996 ?
19. Quels sont les immeubles où tout le monde a emménagé en 1994 ?

Table Appart				Table Personne			table Occupant			
nomIm	noApp	superficie	étage	nom	âge	profession	nomIm	noApp	nomoc	Annee-Arv
Imb1	1	150	14	Houari	51	Informat	Imb1	1	Djamila	1992
Imb1	34	50	15	Youcef	34	Cadre	Imb2	1	Hassiba	1994
Imb1	51	200	2	Djamila	23	Stagiaire	Imb2	2	Houari	1994
Imb1	52	50	5	Mourad	52	Acteur	Imb1	51	Mourad	1996
Imb2	1	250	1	Hassiba	34	Médecin	Imb1	34	Youcef	1993
Imb2	2	250	2							

La table Immeuble				
nomIm	adress	nbEtage	Année-construction	nomGérant
Imb1	Alger centre	15	1975	Hassiba
Imb2	Kouba	20	1973	Houari