

Fonctions d'agrégation

Les **fonctions d'agrégation** permettent d'effectuer diverses opérations statistiques sur des ensembles de valeurs. Parmi ces fonctions, on peut citer :

- **SUM()** : pour calculer la somme des valeurs d'un ensemble,
- **AVG()** : pour calculer la valeur moyenne d'un ensemble,
- **COUNT()** : pour compter le nombre d'enregistrement dans un ensemble,
- **MAX()** : pour récupérer la valeur maximale d'un ensemble. Cette fonction s'applique à la fois aux données numériques ou alphanumériques.
- **MIN()** : pour récupérer la valeur minimum de la même manière que **MAX()**.

Agrégation

Soit la table **Stylo** suivante, représentant les stylos que possède l'enseignant d'une classe 4^e STI :

Id	Marque	Couleur
1	Staedtler	Bleu
2	Staedtler	Bleu
3	Staedtler	Rouge
4	Cool	Bleu
5	Cool	Rouge
6	cool	Noir
7	Gxin	Bleu
8	Cool	Rouge
9	Gxin	Bleu
10	Gxin	Vert

1. Donner la représentation graphique de la table Stylo, puis textuelle.
2. Écrire la requête qui permet de :
 - a) Créer la table Stylo.
 - b) Insérer les 3 premiers stylos dans la table.
 - c) Modifier la couleur du stylo dont l'Id est 100 au Rouge.
 - d) Supprimer les stylos ayant un Id supérieur à 10.

3. Écrire les requêtes de sélection suivantes :

- a) Afficher le nombre de stylos dans la table.
- b) Afficher le nombre de stylos "Staedtler".
- c) Afficher le nombre de stylos de chaque marque.
- d) Afficher le nombre de stylos de chaque couleur.
- e) Afficher les couleurs des stylos qui existent une seule fois.
- f) Calculer la somme des Id des stylos par couleur.
- g) Calculer la moyenne des Id des stylos par marque.
- h) Déterminer les Id minimal et maximal.
- i) Déterminer la couleur du stylos ayant le nombre maximal.

Réponses :

1. Représentation Graphique

Stylo
<u>Id</u>
Marque
Couleur

Représentation Textuelle : **Stylo(id, marque, couleur)**

2.a.

```
CREATE TABLE Stylo (  
  Id INT PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT,  
  Marque VARCHAR(16) NOT NULL,  
  Couleur VARCHAR(16) NOT NULL  
);
```

2.b.

```
INSERT INTO Stylo VALUES (1, 'Staedtler', 'Bleu') ;  
INSERT INTO Stylo (Couleur, Marque) VALUES ('Bleu', 'Staedtler') ;  
INSERT INTO Stylo (Id, Marque, Couleur) VALUES (3, 'Staedtler', 'Rouge');  
INSERT INTO Stylo VALUES  
(4, 'Cool', 'Bleu'), (5, 'Cool', 'Rouge'), (6, 'Cool', 'Noir'),  
(7, 'Gxin', 'Bleu'), (8, 'Cool', 'Rouge'), (9, 'Gxin', 'Bleu'),  
(10, 'Gxin', 'Vert');
```

2.c.

```
UPDATE Stylo SET Couleur = 'Rouge' WHERE Id = 100;
```

2.d.

```
DELETE FROM Stylo WHERE Id > 100;
```

3.a.

```
SELECT COUNT(*) AS NbreStylos  
FROM Stylo;
```

3.b.

```
SELECT marque, COUNT(marque) as Nbr  
FROM Stylo  
WHERE marque = 'Staedtler';
```

```
SELECT marque, COUNT(marque) as Nbr  
FROM Stylo  
WHERE marque = 'Staedtler'  
GROUP BY marque;
```

3.c.

```
SELECT marque, COUNT(marque) as Nbr
FROM Stylo
GROUP BY marque;
```

3.d.

```
SELECT couleur, COUNT(couleur) as Nbr
FROM Stylo
GROUP BY couleur;
```

3.e.

```
SELECT couleur, COUNT(couleur) as Nbr
FROM Stylo
GROUP BY couleur
HAVING nbc = 1;
```

```
SELECT couleur, COUNT(couleur) as Nbr
FROM Stylo
GROUP BY couleur
HAVING COUNT(couleur) = 1;
```

3.f.

```
SELECT couleur, SUM(Id) as SomId
FROM Stylo
GROUP BY couleur;
```

3.g.

```
SELECT marque, SUM(Id) as MoyID
FROM Stylo
GROUP BY marque;
```

3.h.

```
SELECT MIN(Id), MAX(Id)
FROM Stylo;
```

3.i.

```
SELECT Couleur, COUNT(*) AS NbreStylos
FROM Stylo
GROUP BY Couleur
HAVING NbreStylos = (
    SELECT MAX(NB)
    FROM (
        SELECT COUNT(*) AS NB
        FROM Stylo
        GROUP BY Couleur
    ) AS t
);
```