

Cours S.Q.L.

Langage d'interrogation des données (L.I.D.)

Regroupements
(GROUP BY... HAVING)

Réf. :

- <https://sqlpro.developpez.com/cours/sqlaz/ensembles/>

Base de données VILLAGE GAULOIS

HABITANT (id, nom, adresse, daten, idfonction#,)

*idfonction **référence** FONCTION.id*

FONCTION (id, libellefonction, agemini, agemaxi)

MENHIR (id, hauteur, poids, prix, datachmen, prixvente, *idhabitant#*)

*idhabitant **référence** HABITANT.idhabitant*

BATAILLE (id, lieu, datcombat, légion, gain)

POISSON (id, nompoisson, prixkilo, origine)

PARTICIPER (*idhabitant#*, *idbataille#*, nbcasques)

*idhabitant **référence** HABITANT.id*

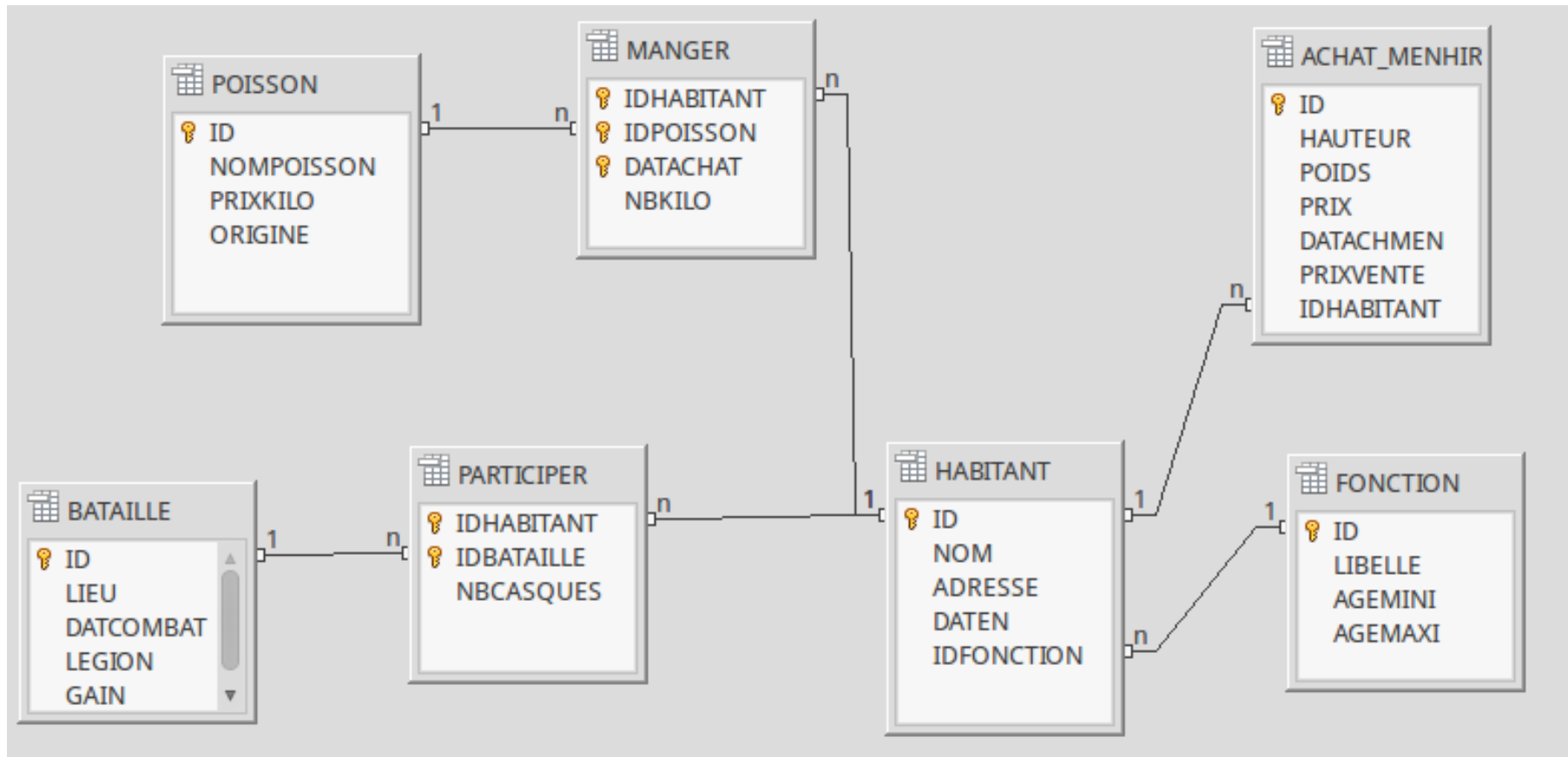
*idbataille **référence** BATAILLE.id*

MANGER (*idhabitant#*, *idpoisson#*, datachat, nbkilo)

*idhabitant **référence** HABITANT.id*

*idpoisson **référence** POISSON.id*

Base de données VILLAGE GAULOIS



Notion de regroupement


rappel : agrégat simple



- **exemple 1** : nombre total de poissons ?

```
SELECT COUNT( * ) FROM POISSON;
```

ID	NOMPOISSON	PRIXKILO	ORIGINE
1	bar	8	mer
2	barbot	6	mer
3	brochet	12	douce
4	carpe	6	douce
5	hareng	1	mer
6	lieu	3	mer
7	lotte	4	mer
8	morue	2	mer
9	rascasse	4	mer
10	sardine	7	mer
11	sole	15	mer
12	thon	10	mer
13	truite	15	douce



COUNT(*)
13

Notion de regroupement

GROUP BY

- exemple 2 : nombre total de poissons de chaque origine ?

```
SELECT ORIGINE, count(*) AS NbPoissons
FROM POISSON
GROUP BY ORIGINE;
```

ID	NOMPOISSON	PRIXKILO	ORIGINE
1	bar	8	mer
2	barbot	6	mer
3	brochet	12	douce
4	carpe	6	douce
5	hareng	1	mer
6	lieu	3	mer
7	lotte	4	mer
8	morue	2	mer
9	rascasse	4	mer
10	sardine	7	mer
11	sole	15	mer
12	thon	10	mer
13	truite	15	douce

ORIGINE	NbPoissons
mer	10
douce	3

Notion de regroupement

GROUP BY



- **exemple 3** : nombre total de casques recueillis par bataille ?

```
SELECT IDBATAILLE, SUM(NBCASQUES) AS TotalCasques  
FROM PARTICIPER  
GROUP BY IDBATAILLE;
```

IDHABITANT	IDBATAILLE	NBCASQUES
19	1	20
22	2	45
19	2	70
15	2	14
10	2	2
5	2	7
4	2	50
22	3	10
20	3	8
19	3	12
17	3	8
13	3	23
12	3	12
11	3	2
9	3	20
8	3	8
6	3	1
5	3	14
4	3	14
3	3	0

IDBATAILLE	TotalCasques
1	20
2	188
3	142
4	20
5	145
6	85

Condition sur regroupement *HAVING*



- **exemple 4** : Quelles sont les batailles ayant permis de recueillir plus de 100 casques ?

```
SELECT IDBATAILLE, SUM(NBCASQUES) AS TotalCasques
FROM PARTICIPER
GROUP BY IDBATAILLE
HAVING SUM(NBCASQUES) > 100
ORDER BY IDBATAILLE;
```

IDHABITANT	IDBATAILLE	NBCASQUES
19	1	20
22	2	45
19	2	70
15	2	14
10	2	2
5	2	7
4	2	50
22	3	10
20	3	8
19	3	12
17	3	8
13	3	23
12	3	12
11	3	2
9	3	20
8	3	8
6	3	1
5	3	14
4	3	14
3	3	0

GROUP BY

IDBATAILLE	TotalCasques
1	20
2	188
3	142
4	20
5	145
6	85

HAVING

IDBATAILLE	TotalCasques
2	188
3	142
5	145

Condition sur regroupement

regroupement sur jointure



- Le regroupement peut porter sur une jointure
- **exemple 5** : Quelles sont les batailles ayant permis de recueillir plus de 100 casques ? Donner le lieu de chaque bataille.

```
SELECT LIEU, SUM(NBCASQUES) AS TotalCasques
FROM PARTICIPER P
INNER JOIN BATAILLE B ON P.IDBATAILLE = B.ID
GROUP BY IDBATAILLE, LIEU
HAVING SUM(NBCASQUES) > 100;
```

LIEU	TotalCasques
laudanum	142
babaorum	188
peplum	145

Règle : les colonnes de projection sont soit des fonctions d'agrégat (ex : *SUM(NBCASQUES)*), soit figurent parmi les critères de regroupement (ex : *LIEU*)

Condition sur regroupement et restriction



- On peut combiner regroupement et restriction
- **exemple 6** : Quelles sont les batailles ayant permis de recueillir plus de 100 casques au total ? On ne tiendra compte que des prises supérieures à 20 casques.

```
SELECT IDBATAILLE, SUM(NBCASQUES) AS TotalCasques
FROM PARTICIPER P
WHERE NBCASQUES > 20
GROUP BY IDBATAILLE
HAVING SUM(NBCASQUES) > 100;
```

IDBATAILLE	TotalCasques
2	165
5	145

Condition sur regroupement et restriction

- **SELECT** IDBATAILLE, SUM(NBCASQUES) AS TotalCasques
FROM PARTICIPER P
WHERE NBCASQUES > 20
GROUP BY IDBATAILLE
HAVING SUM(NBCASQUES) > 100;

IDHABITANT	IDBATAILLE	NBCASQUES
19	1	20
22	2	45
19	2	70
15	2	14
10	2	2
5	2	7
4	2	50
22	3	10
20	3	8
19	3	12
17	3	8
13	3	23
12	3	12
11	3	2
9	3	20
8	3	8
6	3	1
5	3	14
4	3	14
3	3	0

restriction WHERE

IDBATAILLE	NBCASQUES
2	45
2	70
2	50
3	23
5	145
6	48

regroupement GROUP BY

IDBATAILLE	TotalCasques
2	165
3	23
5	145
6	48

restriction HAVING

IDBATAILLE	TotalCasques
2	165
5	145

Synthèse

Voici la syntaxe générale et l'ordre des clauses :

SELECT champs projetés

FROM table

[INNER JOIN ...]

[WHERE condition de restriction]

[GROUP BY champs de regroupement

[**HAVING** condition sur les agrégats]]

```
[ORDER BY champs de tri];
```