Combinatoire d'une jointure avec agrégation

Une combinatoire simple

Les données de départ

2 tables de données

Tables de départ

On a deux tables : flotte & bateau

On va joindre les flottes avec les bateaux !!!

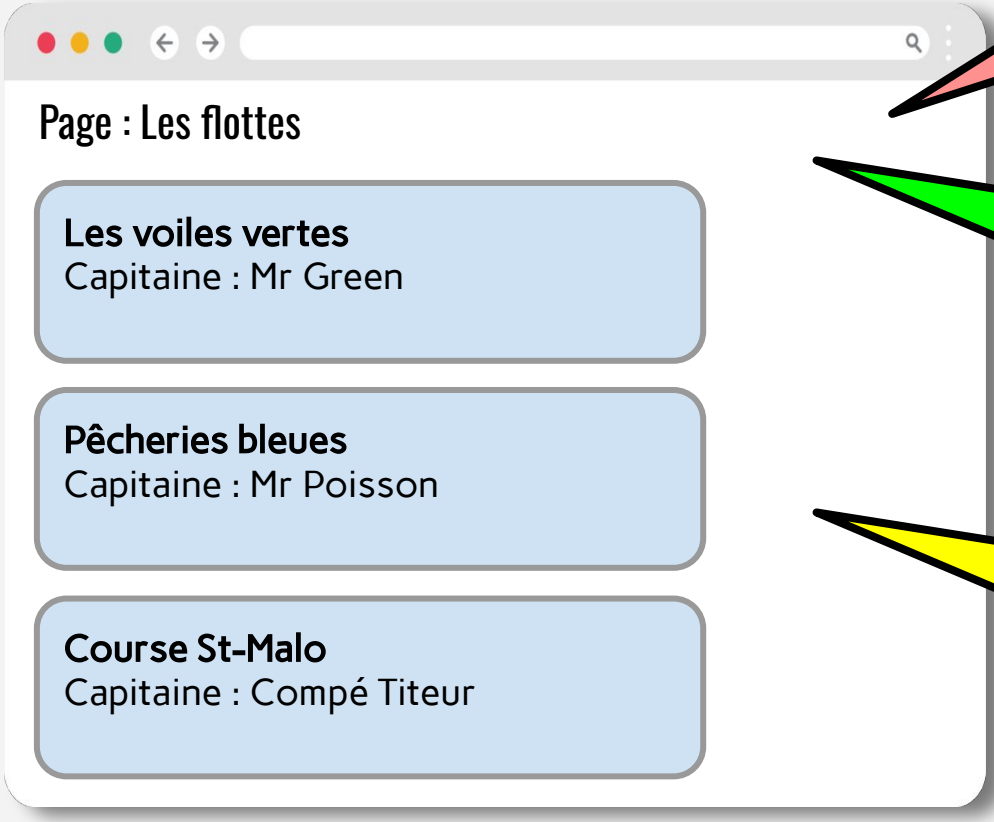
flotte

id	nom	capitaine
1	Les voiles vertes	Mr Green
2	Pêcheries bleues	Mr Poisson
3	Course St-Malo	Compé Titeur

bateau

id	nom	couleur	flotte
1	Le Ricaneux	Rouge	1
2	Le pêche-crevette	Noir	2
3	Petit pêcheur	Bleu	2
4	Légèreté	Jaune	1
5	Speedy	Blanc	3
7	Aquilin	Blanc	3

App ou Site web de départ



**SELECT *
FROM flotte**

Sans combinaison, on n'a pas d'infos sur les bateaux

On aimerait aussi afficher combien il y a de bateaux dans chaque flotte

Le résultat attendu

D'une jointure...

Combinatoire des jointures

On peut soit vouloir ajouter des statistiques à chaque flotte

Si tel est le cas, on va devoir regrouper, agréger les bateaux par flotte.

id	nom	capitaine	nombre_bateaux
1	Les voiles vertes	Mr Green	2
2	Pêcheries bleues	Mr Poisson	2
3	Course St-Malo	Compé Titeur	2

flotte + nombre bateaux

On peut soit vouloir ajouter des statistiques à chaque flotte

Si tel est le cas, on va devoir regrouper, agréger les bateaux par flotte.

Combinatoire des jointures

On peut soit vouloir ajouter des statistiques à chaque flotte

Si tel est le cas, on va devoir regrouper, agréger les bateaux par flotte.

id	nom	capitaine	nombre_bateaux
1	Les voiles vertes	Mr Green	2
2	Pêcheries bleues	Mr Poisson	2
3	Course St-Malo	Compé Titeur	2

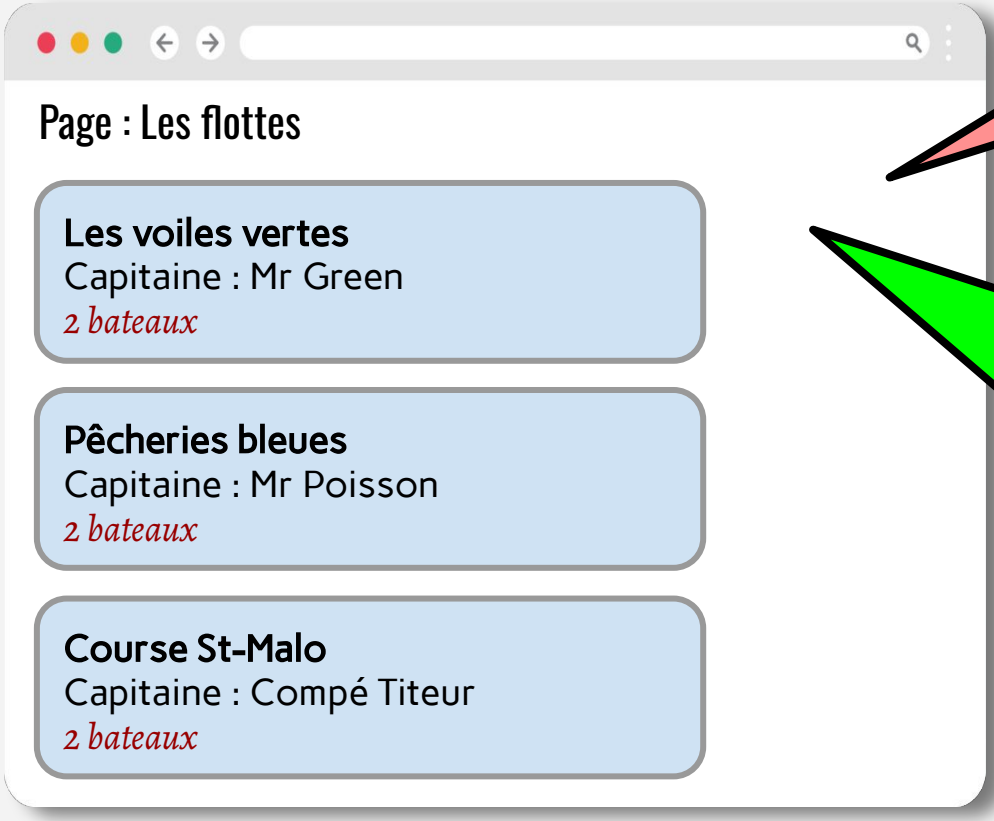
Le Ricaneux	Rouge
Légèreté	Jaune

Le pêche-crev	Noir
Petit Pêcheur	Bleu

Speedy	Blanc
Aquilin	Blanc

Notre objectif final est que seulement les bons bateaux soient utilisés dans les calculs de statistiques par flotte.

App ou Site web de départ



SELECT sur deux tables

En combinant avec la table bateau, et en groupant les bateaux d'une même flotte en une seule ligne, on peut savoir le nombre de bateaux par flotte.

Une jointure avec une condition

filtrant les combinaisons

(0) Tables de départ

On a deux tables : flotte & bateau

On va joindre les flottes avec les bateaux !!!

flotte

id	nom	capitaine
1	Les voiles vertes	Mr Green
2	Pêcheries bleues	Mr Poisson
3	Course St-Malo	Compé Titeur

bateau

id	nom	couleur	flotte
1	Le Ricaneux	Rouge	1
2	Le pêche-crevette	Noir	2
3	Petit pêcheur	Bleu	2
4	Légèreté	Jaune	1
5	Speedy	Blanc	3
7	Aquilin	Blanc	3

Combinatoire des jointures

```
SELECT  flotte.*
FROM flotte, bateau
```

Combinatoire des jointures

```
SELECT  flotte.*
FROM flotte JOIN bateau
```

(1) Dans un premier temps les combinaisons se forment

18 combinaisons !

flotte.			bateau.			
id	nom	capitaine	id	nom	couleur	flotte
1	Les voiles vertes	Mr Green	1	Le Ricaneux	Rouge	1
1	Les voiles vertes	Mr Green	2	Le pêche-crevette	Noir	2
1	Les voiles vertes	Mr Green	3	Petit pêcheur	Bleu	2
1	Les voiles vertes	Mr Green	4	Légèreté	Jaune	1
1	Les voiles vertes	Mr Green	5	Speedy	Blanc	3
1	Les voiles vertes	Mr Green	7	Aquilin	Blanc	3
2	Pêcheries bleues	Mr Poisson	1	Le Ricaneux	Rouge	1
2	Pêcheries bleues	Mr Poisson	2	Le pêche-crevette	Noir	2
2	Pêcheries bleues	Mr Poisson	3	Petit pêcheur	Bleu	2
2	Pêcheries bleues	Mr Poisson	4	Légèreté	Jaune	1
2	Pêcheries bleues	Mr Poisson	5	Speedy	Blanc	3
2	Pêcheries bleues	Mr Poisson	7	Aquilin	Blanc	3
3	Course St-Malo	Compé Titeur	1	Le Ricaneux	Rouge	1
3	Course St-Malo	Compé Titeur	2	Le pêche-crevette	Noir	2
3	Course St-Malo	Compé Titeur	3	Petit pêcheur	Bleu	2
3	Course St-Malo	Compé Titeur	4	Légèreté	Jaune	1
3	Course St-Malo	Compé Titeur	5	Speedy	Blanc	3
3	Course St-Malo	Compé Titeur	7	Aquilin	Blanc	3

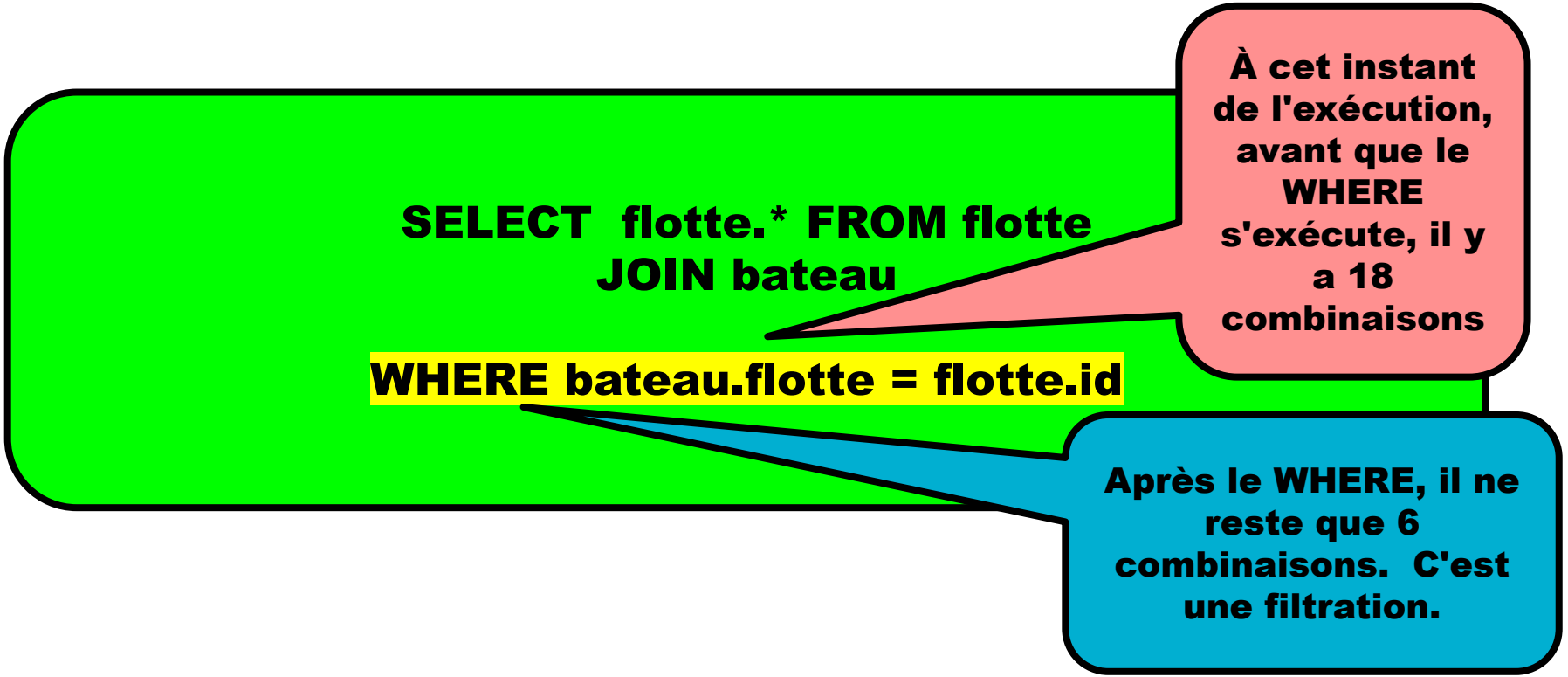
Les 3 rangées de flotte se combinent avec chaque rangée de bateau

Pendant un bref instant.

Filtration des données combinées

```
SELECT  flotte.* FROM flotte, bateau
WHERE bateau.flotte = flotte.id
```

Filtration des données combinées



Filtration des données combinées

```
SELECT  flotte.* FROM flotte
JOIN bateau ON bateau.flotte = flotte.id
```

(2) Filtrage de la jointure

where bateau.flotte = flotte.id

On garde juste celles qui sont vraies pour la condition du WHERE.

flotte.			bateau.			
id	**nom**	**capitaine**	**id**	**nom**	**couleur**	**flotte**
1	Les voiles vertes	Mr Green	1	Le Ricaneux	Rouge	1
1	Les voiles vertes	Mr Green	2	Le pêche-crevette	Noir	2
1	Les voiles vertes	Mr Green	3	Petit pêcheur	Bleu	2
1	Les voiles vertes	Mr Green	4	Légèreté	Jaune	1
1	Les voiles vertes	Mr Green	5	Speedy	Blanc	3
1	Les voiles vertes	Mr Green	7	Aquilin	Blanc	3
2	Pêcheries bleues	Mr Poisson	1	Le Ricaneux	Rouge	1
2	Pêcheries bleues	Mr Poisson	2	Le pêche-crevette	Noir	2
2	Pêcheries bleues	Mr Poisson	3	Petit pêcheur	Bleu	2
2	Pêcheries bleues	Mr Poisson	4	Légèreté	Jaune	1
2	Pêcheries bleues	Mr Poisson	5	Speedy	Blanc	3
2	Pêcheries bleues	Mr Poisson	7	Aquilin	Blanc	3
3	Course St-Malo	Compé Titeur	1	Le Ricaneux	Rouge	1
3	Course St-Malo	Compé Titeur	2	Le pêche-crevette	Noir	2
3	Course St-Malo	Compé Titeur	3	Petit pêcheur	Bleu	2
3	Course St-Malo	Compé Titeur	4	Légèreté	Jaune	1
3	Course St-Malo	Compé Titeur	5	Speedy	Blanc	3
3	Course St-Malo	Compé Titeur	7	Aquilin	Blanc	3

(2) Le résultat filtré est prêt

Le tableau de résultat peut être lu par un langage de programmation

Ou combiné avec d'autres tables pour la suite du processus.

flotte.			bateau.			
id	**nom**	**capitaine**	**id**	**nom**	**couleur**	**flotte**
1	Les voiles vertes	Mr Green	1	Le Ricaneux	Rouge	1
1	Les voiles vertes	Mr Green	4	Légèreté	Jaune	1
2	Pêcheries bleues	Mr Poisson	2	Le pêche-crevette	Noir	2
2	Pêcheries bleues	Mr Poisson	3	Petit pêcheur	Bleu	2
3	Course St-Malo	Compé Titeur	5	Speedy	Blanc	3
3	Course St-Malo	Compé Titeur	7	Aquilin	Blanc	3

Groupement des données combinées

```
SELECT  flotte.*
FROM flotte
JOIN bateau ON bateau.flotte = flotte.id
GROUP BY bateau.flotte
```

(3) Groupement

group by bateau.flotte

On pourra faire des calculs sur les données groupées

id	nom	capitaine	JOINTURE
1	Les voiles vertes	Mr Green	
2	Pêcheries bleues	Mr Poisson	
3	Course St-Malo	Compé Titeur	

id	nom	couleur	flotte
1	Le Ricaneux	Rouge	1
4	Légèreté	Jaune	1

devient une seule rangée

id	nom	couleur	flotte
2	Le pêche-crevette	Noir	2
3	Petit pêcheur	Bleu	2

devient une seule rangée

id	nom	couleur	flotte
5	Speedy	Blanc	3
7	Aquilin	Blanc	3

devient une seule rangée

Calcul de statistiques sur les données groupées

```
SELECT  flotte.*, COUNT(bateau.id) as total_bateau
FROM flotte
JOIN bateau ON bateau.flotte = flotte.id
GROUP BY bateau.flotte
```

(4) Calcul groupé

group by bateau.flotte

On pourra faire des calculs sur les données groupées

id	nom	capitaine	JOINTURE
1	Les voiles vertes	Mr Green	total_bateaux: 2 → devient une seule rangée
2	Pêcheries bleues	Mr Poisson	total_bateaux: 2 → devient une seule rangée
3	Course St-Malo	Compé Titeur	total_bateaux: 2 → devient une seule rangée

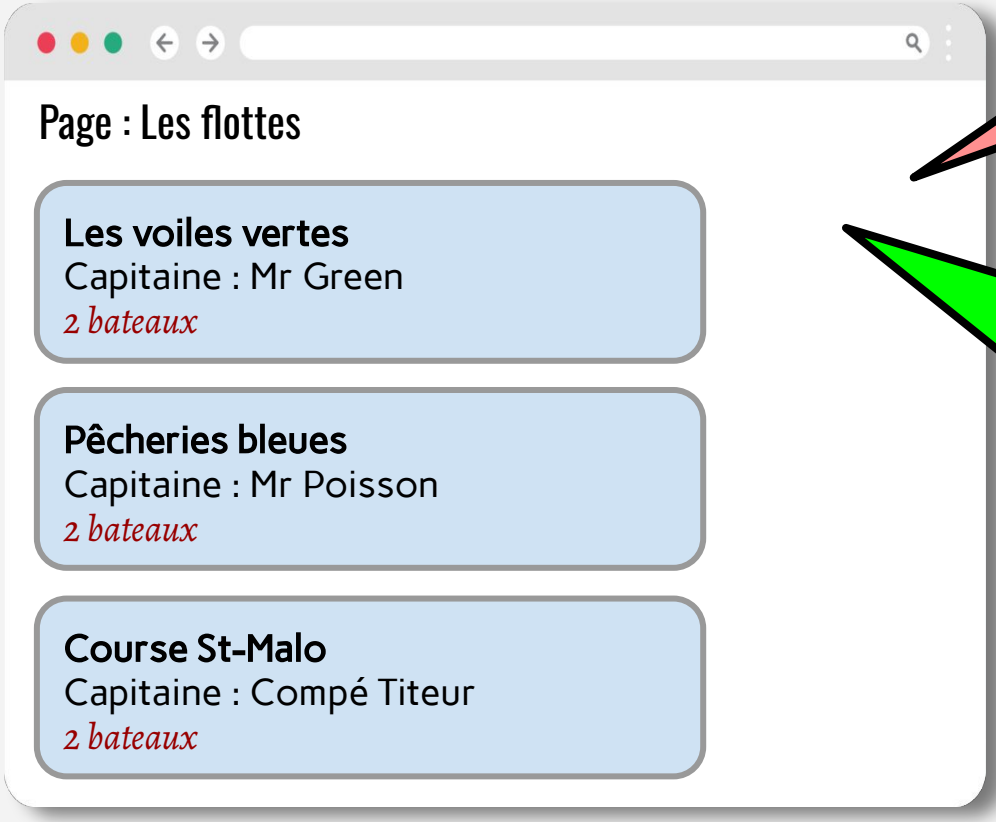
(5) Le résultat filtré et groupé est prêt

Le tableau de résultat peut être lu par un langage de programmation

Ou combiné avec d'autres tables pour la suite du processus.

flotte.			bateau.
id	**nom**	**capitaine**	**nombre_bateaux**
1	Les voiles vertes	Mr Green	2
2	Pêcheries bleues	Mr Poisson	2
3	Course St-Malo	Compé Titeur	2

App ou Site web : Page des flottes



SELECT sur deux tables

En combinant avec la table flotte, on peut aller chercher le nom de la flotte à laquelle appartient chaque bateau.

On recommence la même jointure

filtrant les combinaisons

Vu qu’on sait qu’on va la grouper par flotte - on va illustrer différemment.

(0) Tables de départ

On a deux tables : flotte & bateau

On va joindre les flottes avec les bateaux !!!

flotte

id	nom	capitaine
1	Les voiles vertes	Mr Green
2	Pêcheries bleues	Mr Poisson
3	Course St-Malo	Compé Titeur

bateau

id	nom	couleur	flotte
1	Le Ricaneux	Rouge	1
2	Le pêche-crevette	Noir	2
3	Petit pêcheur	Bleu	2
4	Légèreté	Jaune	1
5	Speedy	Blanc	3
7	Aquilin	Blanc	3

(1) Combinatoire des jointures

18 combinaisons !

Dans la RAM de ton ordinateur

id	nom	capitaine	JOINTURE
1	Les voiles vertes	Mr Green	
2	Pêcheries bleues	Mr Poisson	
3	Course St-Malo	Compé Titeur	

id	nom	couleur	flotte
1	Le Ricaneux	Rouge	1
2	Le pêche-crevette	Noir	2
3	Petit pêcheur	Bleu	2
4	Légèreté	Jaune	1
5	Speedy	Blanc	3
7	Aquilin	Blanc	3

La rangée Voiles verte est combinée avec chaque rangée de Flotte pour la tester

id	nom	couleur	flotte
1	Le Ricaneux	Rouge	1
2	Le pêche-crevette	Noir	2
3	Petit pêcheur	Bleu	2
4	Légèreté	Jaune	1
5	Speedy	Blanc	3
7	Aquilin	Blanc	3

La rangée Pêcheries bleues est combinée avec chaque rangée de Flotte pour la tester

id	nom	couleur	flotte
1	Le Ricaneux	Rouge	1
2	Le pêche-crevette	Noir	2
3	Petit pêcheur	Bleu	2
4	Légèreté	Jaune	1
5	Speedy	Blanc	3
7	Aquilin	Blanc	3

La rangée Course St-Malo est combinée avec chaque rangée de Flotte pour la tester

(2) Filtration des combinaison

On garde les 6 rangées VRAIE pour le where

where bateau.flotte = flotte.id

id	nom	capitaine	JOINTURE
1	Les voiles vertes	Mr Green	
2	Pêcheries bleues	Mr Poisson	
3	Course St-Malo	Compé Titeur	

id	nom	couleur	flotte
1	Le Ricaneux	Rouge	1
2	Le pêche-crevette	Noir	2
3	Petit pêcheur	Bleu	2
4	Légèreté	Jaune	1
5	Speedy	Blanc	3
7	Aquilin	Blanc	3

Seulement 2 rangées sont des 'matchs'

id	nom	couleur	flotte
1	Le Ricaneux	Rouge	1
2	Le pêche-crevette	Noir	2
3	Petit pêcheur	Bleu	2
4	Légèreté	Jaune	1
5	Speedy	Blanc	3
7	Aquilin	Blanc	3

Seulement 2 rangées sont des 'matchs'

id	nom	couleur	flotte
1	Le Ricaneux	Rouge	1
2	Le pêche-crevette	Noir	2
3	Petit pêcheur	Bleu	2
4	Légèreté	Jaune	1
5	Speedy	Blanc	3
7	Aquilin	Blanc	3

Seulement 2 rangées sont des 'matchs'

(3) Résultat filtré

On garde les 6 rangées VRAIE pour le where

where bateau.flotte = flotte.id

id	nom	capitaine	JOINTURE
1	Les voiles vertes	Mr Green	
2	Pêcheries bleues	Mr Poisson	
3	Course St-Malo	Compé Titeur	

id	nom	couleur	flotte
1	Le Ricaneux	Rouge	1
4	Légèreté	Jaune	1

id	nom	couleur	flotte
2	Le pêche-crevette	Noir	2
3	Petit pêcheur	Bleu	2

id	nom	couleur	flotte
5	Speedy	Blanc	3
7	Aquilin	Blanc	3

(3) Groupement

group by bateau.flotte

On pourra faire des calculs sur les données groupées

id	nom	capitaine	JOINTURE
1	Les voiles vertes	Mr Green	
2	Pêcheries bleues	Mr Poisson	
3	Course St-Malo	Compé Titeur	

id	nom	couleur	flotte
1	Le Ricaneux	Rouge	1
4	Légèreté	Jaune	1

devient une seule rangée

id	nom	couleur	flotte
2	Le pêche-crevette	Noir	2
3	Petit pêcheur	Bleu	2

devient une seule rangée

id	nom	couleur	flotte
5	Speedy	Blanc	3
7	Aquilin	Blanc	3

devient une seule rangée

(4) Calcul groupé

group by bateau.flotte

On pourra faire des calculs sur les données groupées

id	nom	capitaine	JOINTURE
1	Les voiles vertes	Mr Green	total_bateaux: 2 → devient une seule rangée
2	Pêcheries bleues	Mr Poisson	total_bateaux: 2 → devient une seule rangée
3	Course St-Malo	Compé Titeur	total_bateaux: 2 → devient une seule rangée

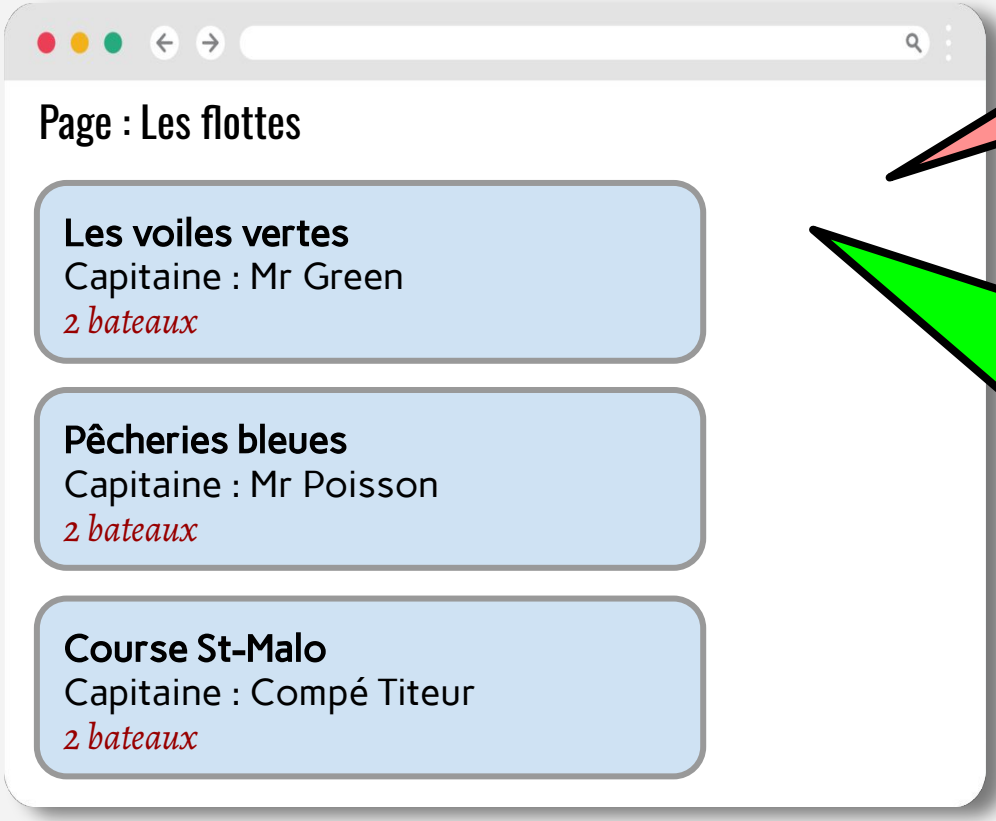
(5) Le résultat filtré et groupé est prêt

Le tableau de résultat peut être lu par un langage de programmation

Ou combiné avec d'autres tables pour la suite du processus.

flotte.			bateau.
id	**nom**	**capitaine**	**nombre_bateaux**
1	Les voiles vertes	Mr Green	2
2	Pêcheries bleues	Mr Poisson	2
3	Course St-Malo	Compé Titeur	2

App ou Site web : Page des flottes



SELECT sur deux tables

En combinant avec la table bateau, et en groupant les bateaux d'une même flotte en une seule ligne, on peut savoir le nombre de bateaux par flotte.