Combinatoire d'une jointure entre trois tables

Avec agrégation

Les données de départ

2 tables de données

Tables de départ

flotte

id	nom	web	actif
1	Croise-Bleu	croisebleu.xyz	1
2	Capteur de Rêves	dereves.com	1
3	TimeTrip		0

bateau

id	nom	capitaine	etat	flotte
1	Aventure bleue	Sean Fisher	port	2
2	Bleu nautique	Pierre Poisson	large	2
3	Rêve marin	Marc Marin	port	1
4	Rêve blanc	Will White	large	1

boutique

id	nom	type	bateau
1	La Table des Navigateurs	restaurant	1
2	Trésors du Voyage	souvenir	1
3	Horizon Mode	mode	1
4	Perles des Profondeurs	bijouterie	1
5	Festin des marins	restaurant	2
6	La Brise Gourmande	restaurant	4
7	L'Océan de Saveurs	restaurant	3
8	Souvenirs des Mers	souvenir	3
9	Mode Marine	mode	3
10	Bijoux de l'Atlantide	bijouterie	3

On
table
& b

On va j
flottes
batea
bou

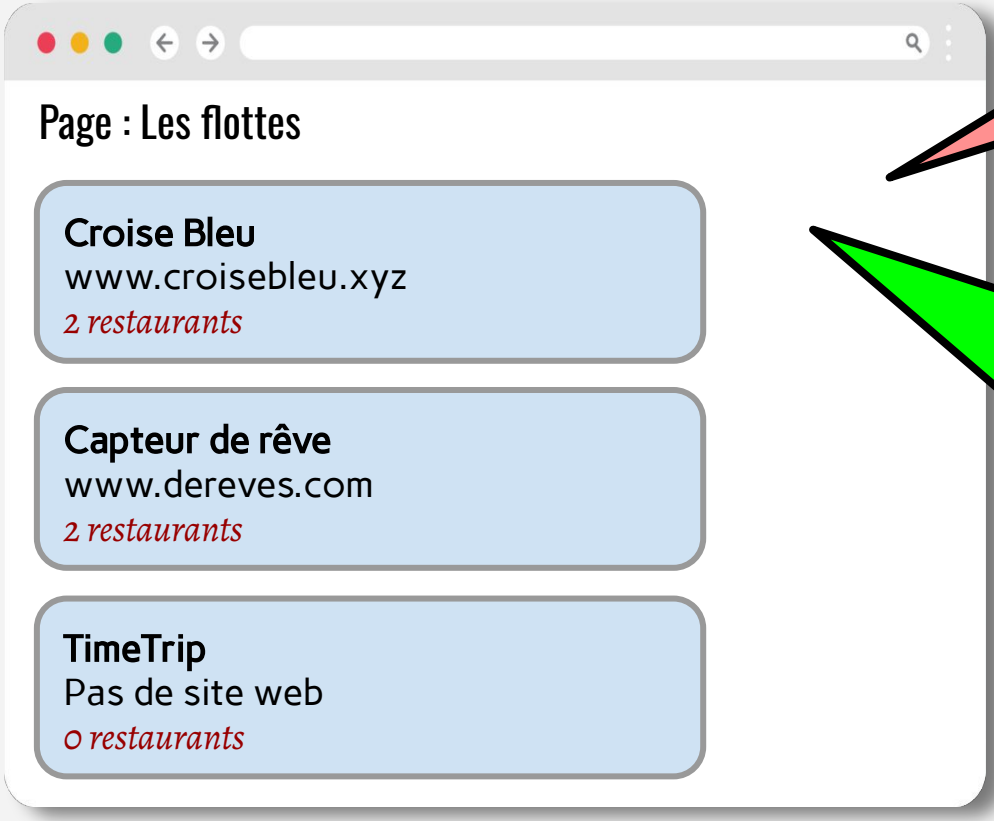
Le résultat attendu

D'une jointure...

Le résultat souhaité

Nous allons compter les restaurants
de chaque flotte,
en incluant le nom de la flotte et son site web

App ou Site web attendu



SELECT sur trois tables

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

Résultat attendu

restaurants	flotte	web
2	Croise-Bleu	croisebleu.xyz
2	Capteur de rêve	dereve.com
0	TimeTrip	

Seulement 3 rangées sont retenues au final

Sur 120 combinaisons !!!

Le processus d'une jointure

D'une jointure...

Combinatoire des tables

Chaque rangée de chaque table est combinée avec chaque rangée de l'autre table.

Combinatoire des tables

Chaque rangée de chaque table est combinée avec chaque rangée de l'autre table.

Le nombre de combinaison possible c'est le PRODUIT du nombre d'éléments par table.

Combinatoire des tables

Chaque rangée de chaque table est combinée avec chaque rangée de l'autre table.

Le nombre de combinaison possible c'est le PRODUIT du nombre d'éléments par table.

ATTENTION ! Même les rangées qui ne vont pas ensembles sont combinées le temps de faire la vérification.

Deux jointures avec conditions

filtrant les combinaisons

(0) Tables de départ

flotte

id	nom	web	actif
1	Croise-Bleu	croisebleu.xyz	1
2	Capteur de Rêves	dereves.com	1
3	TimeTrip		0

bateau

id	nom	capitaine	etat	flotte
1	Aventure bleue	Sean Fisher	port	2
2	Bleu nautique	Pierre Poisson	large	2
3	Rêve marin	Marc Marin	port	3
4	Rêve blanc	Will White	large	3

boutique

id	nom	type	bateau
1	La Table des Navigateurs	restaurant	1
2	Trésors du Voyage	souvenir	1
3	Horizon Mode	mode	1
4	Perles des Profondeurs	bijouterie	1
5	Festin des marins	restaurant	2
6	La Brise Gourmande	restaurant	4
7	L'Océan de Saveurs	restaurant	3
8	Souvenirs des Mers	souvenir	3
9	Mode Marine	mode	3
10	Bijoux de l'Atlantide	bijouterie	3

Premiere jointure

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

Combinatoire des jointures

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

(1) Dans un premier temps les combinaisons se forment

12 combinaisons !

flotte			bateau				
id	nom	web	id	nom	capitaine		flotte
1	Croise-Bleu	croisebleu.xyz	1	Aventure bleue	Sean Fisher	port	2
1	Croise-Bleus	croisebleu.xyz	2	Bleu nautique	Pierre Poisson	large	2
1	Croise-Bleu	croisebleu.xyz	3	Rêve marin	Marc Marin	port	3
1	Croise-Bleu	croisebleu.xyz	4	Rêve blanc	Will White	large	3
2	Capteur de Rêves	dereves.com	1	Aventure bleue	Sean Fisher	port	2
2	Capteur de Rêves	dereves.com	2	Bleu nautique	Pierre Poisson	large	
2	Capteur de Rêves	dereves.com	3	Rêve marin	Marc Marin	port	
2	Capteur de Rêves	dereves.com	4	Rêve blanc	Will White	large	
3	TimeTrip		1	Aventure bleue	Sean Fisher	port	
3	TimeTrip		2	Bleu nautique	Pierre Poisson	large	
3	TimeTrip		3	Rêve marin	Marc Marin	port	
3	TimeTrip		4	Rêve blanc	Will White	large	

Pendant un bref instant.

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

Premiere jointure

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

Combinatoire des jointures

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

(1) Dans un premier temps les combinaisons se forment

120 combinaisons !

flotte			bateau					
id	nom	web	id	nom	capitaine	etat	flotte	
1	Croise-Bleu	croisebleu.xyz	1	Aventure bleue	Sean Fisher	port	2	toutes les 10 rangées de boutique
1	Croise-Bleus	croisebleu.xyz	2	Bleu nautique	Pierre Poisson	large	2	toutes les 10 rangées de boutique
1	Croise-Bleu	croisebleu.xyz	3	Rêve marin	Marc Marin	port	3	toutes les 10 rangées de boutique
1	Croise-Bleu	croisebleu.xyz	4	Rêve blanc	Will White	large	3	toutes les 10 rangées de boutique
2	Capteur de Rêves	dereves.com	1	Aventure bleue	Sean Fisher	port	2	toutes les 10 rangées de boutique
2	Capteur de Rêves	dereves.com	2	Bleu nautique	Pierre Poisson	large	2	toutes les 10 rangées de boutique
2	Capteur de Rêves	dereves.com	3	Rêve marin	Marc Marin	port	3	toutes les 10 rangées de boutique
2	Capteur de Rêves	dereves.com	4	Rêve blanc	Will White	large	3	toutes les 10 rangées de boutique
3	TimeTrip		1	Aventure bleue	Sean Fisher	port	2	toutes les 10 rangées de boutique
3	TimeTrip		2	Bleu nautique	Pierre Poisson	large	2	toutes les 10 rangées de boutique
3	TimeTrip		3	Rêve marin	Marc Marin	port	3	toutes les 10 rangées de boutique
3	TimeTrip		4	Rêve blanc	Will White	large	3	toutes les 10 rangées de boutique

(1) Dans un premier temps les combinaisons se forme

3 x 4 x 10

flotte			bateau					
id	nom	web	id	nom	capitaine	etat	flotte	
1	Croise-Bleu	croisebleu.xyz	1	Aventure bleue	Sean Fisher	port	2	toutes les 10 rangées de boutique
1	Croise-Bleus	croisebleu.xyz	2	Bleu nautique	Pierre Poisson	large	2	
1	Croise-Bleu	croisebleu.xyz	3	Rêve marin	Marc Marin	port	3	toutes les 10 rangées de boutique
1	Croise-Bleu	croisebleu.xyz	4	Rêve blanc	Will White	large	3	toutes les 10 rangées de boutique
2	Capteur de Rêves	dereves.com	1	Aventure bleue	Sean Fisher	port	2	toutes les 10 rangées de boutique

id	nom	type	bateau
1	La Table des Navigateurs	restaurant	1
2	Trésors du Voyage	souvenir	1
3	Horizon Mode	mode	1
4	Perles des Profondeurs	bijouterie	1
5	Festin des marins	restaurant	2
6	La Brise Gourmande	restaurant	4
7	L'Océan de Saveurs	restaurant	3
8	Souvenirs des Mers	souvenir	3
9	Mode Marine	mode	3
10	Bijoux de l'Atlantide	bijouterie	3

id	nom	type	bateau
1	La Table des Navigateurs	restaurant	1
2	Trésors du Voyage	souvenir	1
3	Horizon Mode	mode	1
4	Perles des Profondeurs	bijouterie	1
5	Festin des marins	restaurant	2
6	La Brise Gourmande	restaurant	4
7	L'Océan de Saveurs	restaurant	3
8	Souvenirs des Mers	souvenir	3
9	Mode Marine	mode	3
10	Bijoux de l'Atlantide	bijouterie	3

Optimisation

VERSIONS du SQL

2 possibilités

bonnet blanc
blanc bonnet
pour cette fois !

On peut soit combiner toutes les données ensembles en premier :

3 x 4 x 10 = 120 rangées en mémoire

Puis filtrer ensuite celles qui nous intéressent (boutique = restaurant), puis agréger.

seulement 3 rangées au final

Combiner + filtrer : boutique + bateau

10 boutiques x 4 bateaux = 40
= 10 après la condition de jointure
= 4 apres seconde condition type = restaurant

4 boutiques-restaurants x 3 flottes = 12
= 4 après la condition de jointure

= 2 apres group-by (car 0 resto dans TimeTrip)

Combiner + filtrer : flotte + bateau

3 flottes x 4 bateaux = 12
= 4 apres la condition de jointure

4 x 10 boutiques = 40
= 4 après condition de jointure
= 2 apres group-by (car 0 resto dans TimeTrip)

Non optimisée

```
SELECT  flotte.*, bateau.*, boutique.*
FROM flotte, bateau, boutique
WHERE boutique.type = ‘restaurant’ AND bateau.flotte =
flotte.id AND boutique.bateau = bateau.id
```

Non optimisée

```
SELECT  flotte.*, bateau.*, boutique.*
FROM flotte JOIN bateau JOIN boutique
WHERE boutique.type = ‘restaurant’ AND bateau.flotte =
flotte.id AND boutique.bateau = bateau.id
```

Semi-Optimisée

```
SELECT  flotte.*, bateau.*, boutique.*  FROM flotte
JOIN bateau ON bateau.flotte = flotte.id
JOIN boutique ON boutique.bateau = bateau.id
WHERE boutique.type = ‘restaurant’
```

Optimisée

```
SELECT  flotte.*, bateau.*, boutique.* FROM flotte
JOIN bateau ON bateau.flotte = flotte.id
JOIN boutique ON boutique.bateau = bateau.id AND
boutique.type = ‘restaurant’
```

Deux jointures avec conditions

filtrant les combinaisons

Le résultat souhaité

Nous allons compter les restaurants
de chaque flotte,
en incluant le nom de la flotte et son site web

Combinatoire des jointures

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

Combinatoire des jointures

12 combinaisons !

Dans la RAM de ton ordinateur

id	nom	web	JOINTURE
1	Croise-Bleu	croisebleu.xyz	
2	Capteur de Rêves	dereves.com	
3	TimeTrip		

id	nom	capitaine	etat	flotte
1	Aventure bleue	Sean Fisher	port	2
2	Bleu nautique	Pierre Poisson	large	2
3	Rêve marin	Marc Marin	port	1
4	Rêve blanc	Will White	large	1

La rangée Croise bleu est combinée avec chaque rangée de bateau pour la tester

id	nom	capitaine	etat	flotte
1	Aventure bleue	Sean Fisher	port	2
2	Bleu nautique	Pierre Poisson	large	2
3	Rêve marin	Marc Marin	port	1
4	Rêve blanc	Will White	large	1

La rangée Capteur de Rêves est combinée avec chaque rangée de Flotte pour la tester

id	nom	capitaine	etat	flotte
1	Aventure bleue	Sean Fisher	port	2
2	Bleu nautique	Pierre Poisson	large	2
3	Rêve marin	Marc Marin	port	1
4	Rêve blanc	Will White	large	1

La rangée TimeTrip est combinée avec chaque rangée de Flotte pour la tester

Résultat d'une jointure non-filtrée

12 combinaisons !

Dans la RAM de ton ordinateur

Pendant un bref instant.

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

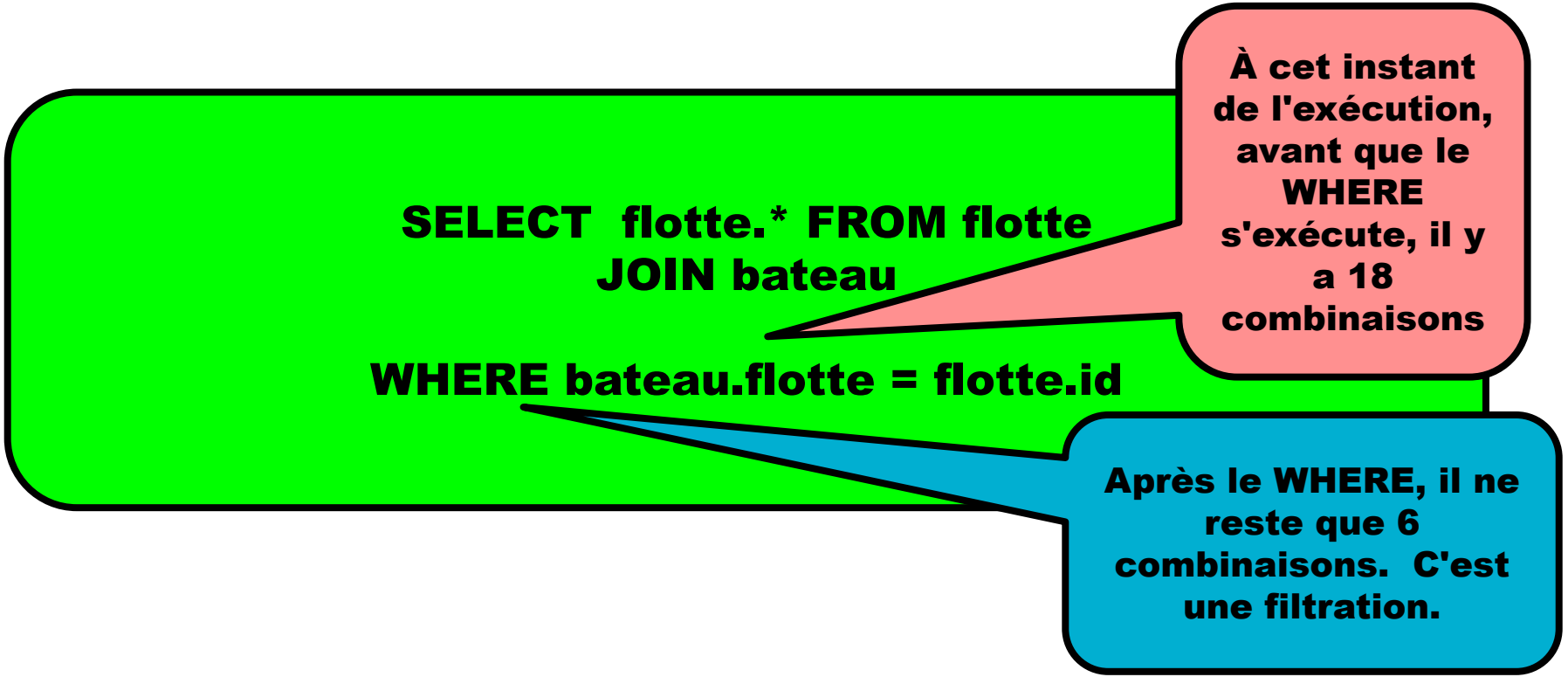
Il y a plein de rangées inutiles !

flotte			bateau				
id	nom	web	id	nom	capitaine		
1	Croise-Bleu	croisebleu.xyz	1	Aventure bleue	Sean Fisher	port	
1	Croise-Bleus	croisebleu.xyz	2	Bleu nautique	Pierre Poisson	arge	
1	Croise-Bleu	croisebleu.xyz	3	Rêve marin	Marin	ort	
1	Croise-Bleu	croisebleu.xyz	4	Rêve blan	ite	ge	
2	Capteur de Rêves	dereves.com	1	Aventu	Fisher	rt	
2	Capteur de Rêves	dereves.com	2	Bleu na	Poisson	ge	
2	Capteur de Rêves	dereves.com	3	Rêve mar	arin	port	
2	Capteur de Rêves	dereves.com	4	Rêve blan	ite	large	
3	TimeTrip		1	Aventu	Fisher	port	
3	TimeTrip		2	Bleu na	Poisson	large	2
3	TimeTrip		3	Rêve mar	arin	port	3
3	TimeTrip		4	Rêve blan	ite	large	3

Une jointure avec une condition

filtrant les combinaisons

Combinatoire des jointures



Combinatoire des jointures

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

Combinatoire des jointures

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

(0) Tables de départ

On a deux tables : flotte & bateau

On va joindre les flottes avec les bateaux !!!

flotte

id	nom	web
1	Croise-Bleu	croisebleu.xyz
2	Capteur de Rêves	dereves.com
3	TimeTrip	

bateau

id	nom	capitaine	flotte
1	Aventure bleue	Sean Fisher	port
2	Bleu nautique	Pierre Poisson	large
3	Rêve marin	Marc Marin	port
4	Rêve blanc	Will White	large

(1) Combinatoire des jointures

12 combinaisons !

Dans la RAM de ton ordinateur

id	nom	web	JOINTURE
1	Croise-Bleu	croisebleu.xyz	
2	Capteur de Rêves	dereves.com	
3	TimeTrip		

id	nom	capitaine	etat	flotte
1	Aventure bleue	Sean Fisher	port	2
2	Bleu nautique	Pierre Poisson	large	2
3	Rêve marin	Marc Marin	port	1
4	Rêve blanc	Will White	large	1

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

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

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

(2) Filtration des combinaisons

On garde les 4 rangées VRAIE pour le where

where bateau.flotte = flotte.id

id	nom	web	JOINTURE
1	Croise-Bleu	croisebleu.xyz	
2	Capteur de Rêves	dereves.com	
3	TimeTrip		

id	nom	capitaine	etat	flotte
1	Aventure bleue	Sean Fisher	port	2
2	Bleu nautique	Pierre Poisson	large	2
3	Rêve marin	Marc Marin	port	1
4	Rêve blanc	Will White	large	1

Seulement 2 rangées sont des 'matchs'

id	nom	capitaine	etat	flotte
1	Aventure bleue	Sean Fisher	port	2
2	Bleu nautique	Pierre Poisson	large	2
3	Rêve marin	Marc Marin	port	1
4	Rêve blanc	Will White	large	1

Seulement 2 rangées sont des 'matchs'

id	nom	capitaine	etat	flotte
1	Aventure bleue	Sean Fisher	port	2
2	Bleu nautique	Pierre Poisson	large	2
3	Rêve marin	Marc Marin	port	1
4	Rêve blanc	Will White	large	1

Aucun 'match'

(2) Filtration des combinaisons

On garde les 4 rangées VRAIE pour le where

where bateau.flotte = flotte.id

id	nom	web	JOINTURE
1	Croise-Bleu	croisebleu.xyz	
2	Capteur de Rêves	dereves.com	
3	TimeTrip		

id	nom	capitaine	etat	flotte
3	Rêve marin	Marc Marin	port	1
4	Rêve blanc	Will White	large	1

id	nom	capitaine	etat	flotte
1	Aventure bleue	Sean Fisher	port	2
2	Bleu nautique	Pierre Poisson	large	2

id	nom	capitaine	etat	flotte

(3) 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	web	id	nom	couleur	flotte	flotte
1	Croise-Bleu	croisebleu.xyz	3	Rêve marin	Marc Marin	port	1
1	Croise-Bleu	croisebleu.xyz	4	Rêve blanc	Will White	large	1
2	Capteur de Rêves	dereves.com	1	Aventure bleue	Sean Fisher	port	2
2	Capteur de Rêves	dereves.com	2	Bleu nautique	Pierre Poisson	large	2

On recommence la même jointure

filtrant les combinaisons

Illustré différemment

(0) Tables de départ

On a deux tables : flotte & bateau

On va joindre les flottes avec les bateaux !!!

flotte

id	nom	web
1	Croise-Bleu	croisebleu.xyz
2	Capteur de Rêves	dereves.com
3	TimeTrip	

bateau

id	nom	capitaine	etat
1	Aventure bleue	Sean Fisher	port
2	Bleu nautique	Pierre Poisson	large
3	Rêve marin	Marc Marin	port
4	Rêve blanc	Will White	large

Combinatoire des jointures

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

(1) Dans un premier temps les combinaisons se forment

12 combinaisons !

flotte			bateau				
id	nom	web	id	nom	capitaine	etat	flotte
1	Croise-Bleu	croisebleu.xyz	1	Aventure bleue	Sean Fisher	port	2
1	Croise-Bleu	croisebleu.xyz	2	Bleu nautique	Pierre Poisson	large	2
1	Croise-Bleu	croisebleu.xyz	3	Rêve marin	Marc Marin	port	1
1	Croise-Bleu	croisebleu.xyz	4	Rêve blanc	W	large	1
2	Capteur de Rêves	dereves.com	1	Aventure bleue	S	port	2
2	Capteur de Rêves	dereves.com	2	Bleu nautique	P	large	2
2	Capteur de Rêves	dereves.com	3	Rêve marin	M	port	1
2	Capteur de Rêves	dereves.com	4	Rêve blanc	W	large	1
3	TimeTrip		1	Aventure bleue	S	port	2
3	TimeTrip		2	Bleu nautique	P	large	2
3	TimeTrip		3	Rêve marin	M	port	1
3	TimeTrip		4	Rêve blanc	W	large	

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

Pendant un bref instant.

(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	web	id	nom	capitaine	etat	flotte
1	Croise-Bleu	croisebleu.xyz	1	Aventure bleue	Sean Fisher	port	2
1	Croise-Bleu	croisebleu.xyz	2	Bleu nautique	Pierre Poisson	large	2
1	Croise-Bleu	croisebleu.xyz	3	Rêve marin	Marc Marin	port	1
1	Croise-Bleu	croisebleu.xyz	4	Rêve blanc	Will White	large	1
2	Capteur de Rêves	dereves.com	1	Aventure bleue	Sean Fisher	port	2
2	Capteur de Rêves	dereves.com	2	Bleu nautique	Pierre Poisson	large	2
2	Capteur de Rêves	dereves.com	3	Rêve marin	Marc Marin	port	1
2	Capteur de Rêves	dereves.com	4	Rêve blanc	Will White	large	1
3	TimeTrip		1	Aventure bleue	Sean Fisher	port	2
3	TimeTrip		2	Bleu nautique	Pierre Poisson	large	2
3	TimeTrip		3	Rêve marin	Marc Marin	port	1
3	TimeTrip		4	Rêve blanc	Will White	large	1

(3) 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	web	id	nom	capitaine	etat	flotte
1	Croise-Bleu	croisebleu.xyz	3	Rêve marin	Marc Marin	port	1
1	Croise-Bleu	croisebleu.xyz	4	Rêve blanc	Will White	large	1
2	Capteur de Rêves	dereves.com	1	Aventure bleue	Sean Fisher	port	2
2	Capteur de Rêves	dereves.com	2	Bleu nautique	Pierre Poisson	large	2

(3) On restreint les champs

```
SELECT flotte.nom, flotte.web, bateau.nom, bateau.id
FROM flotte JOIN bateau ON bateau.flotte = flotte.id
```

(3) Le résultat filtré est prêt

flotte		bateau	
nom	web	id	nom
Croise-Bleu	croisebleu.xyz	3	Rêve marin
Croise-Bleu	croisebleu.xyz	4	Rêve blanc
Capteur de Rêves	dereves.com	1	Aventure bleue
Capteur de Rêves	dereves.com	2	Bleu nautique

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

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

(3) On restreint les champs

```
SELECT flotte.nom, flotte.web, bateau.nom, bateau.id
FROM flotte JOIN bateau ON bateau.flotte = flotte.id
JOIN boutique ON boutique.bateau = bateau.id
AND boutique.type = 'restaurant'
```

(4) On recombine avec la 3ème table

flotte		bateau		boutique
nom	web	id	nom	
Croise-Bleu	croisebleu.xyz	3	Rêve marin	10 rangées
Croise-Bleu	croisebleu.xyz	4	Rêve blanc	10 rangées
Capteur de Rêves	dereves.com	1	Aventure bleue	10 rangées
Capteur de Rêves	dereves.com	2	Bleu nautique	10 rangées

id	nom	type	bateau
1	La Table des Navigateurs	restaurant	1
2	Trésors du Voyage	souvenir	1
3	Horizon Mode	mode	1
4	Perles des Profondeurs	bijouterie	1
5	Festin des marins	restaurant	2
6	La Brise Gourmande	restaurant	4
7	L'Océan de Saveurs	restaurant	3
8	Souvenirs des Mers	souvenir	3
9	Mode Marine	mode	3
10	Bijoux de l'Atlantide	bijouterie	3

(4) On recombine avec la 3ème table

flotte		bateau		boutique
nom	web	id	nom	
Croise-Bleu	croisebleu.xyz	3	Rêve marin	10 rangées
Croise-Bleu	croisebleu.xyz	4	Rêve blanc	10 rangées
Capteur de Rêves	dereves.com	1	Aventure bleue	10 rangées
Capteur de Rêves	dereves.com	2	Bleu nautique	10 rangées

id	nom	type	bateau
1	La Table des Navigateurs	restaurant	1
2	Trésors du Voyage	souvenir	1
3	Horizon Mode	mode	1
4	Perles des Profondeurs	bijouterie	1
5	Festin des marins	restaurant	2
6	La Brise Gourmande	restaurant	4
7	L'Océan de Saveurs	restaurant	3
8	Souvenirs des Mers	souvenir	3
9	Mode Marine	mode	3
10	Bijoux de l'Atlantide	bijouterie	3

id	nom	type	bateau
1	La Table des Navigateurs	restaurant	1
2	Trésors du Voyage	souvenir	1
3	Horizon Mode	mode	1
4	Perles des Profondeurs	bijouterie	1
5	Festin des marins	restaurant	2
6	La Brise Gourmande	restaurant	4
7	L'Océan de Saveurs	restaurant	3
8	Souvenirs des Mers	souvenir	3
9	Mode Marine	mode	3
10	Bijoux de l'Atlantide	bijouterie	3

id	nom	type	bateau
1	La Table des Navigateurs	restaurant	1
2	Trésors du Voyage	souvenir	1
3	Horizon Mode	mode	1
4	Perles des Profondeurs	bijouterie	1
5	Festin des marins	restaurant	2
6	La Brise Gourmande	restaurant	4
7	L'Océan de Saveurs	restaurant	3
8	Souvenirs des Mers	souvenir	3
9	Mode Marine	mode	3
10	Bijoux de l'Atlantide	bijouterie	3

id	nom	type	bateau
1	La Table des Navigateurs	restaurant	1
2	Trésors du Voyage	souvenir	1
3	Horizon Mode	mode	1
4	Perles des Profondeurs	bijouterie	1
5	Festin des marins	restaurant	2
6	La Brise Gourmande	restaurant	4
7	L'Océan de Saveurs	restaurant	3
8	Souvenirs des Mers	souvenir	3
9	Mode Marine	mode	3
10	Bijoux de l'Atlantide	bijouterie	3

(4) On recombine avec la 3ème table

flotte		bateau		boutique
nom	web	id	nom	
Croise-Bleu	croisebleu.xyz	3	Rêve marin	
Croise-Bleu	croisebleu.xyz	4	Rêve blanc	
Capteur de Rêves	dereves.com	1	Aventure bleue	
Capteur de Rêves	dereves.com	2	Bleu nautique	

id	nom	type	bateau
7	L'Océan de Saveurs	restaurant	3
8	Souvenirs des Mers	souvenir	3
9	Mode Marine	mode	3
10	Bijoux de l'Atlantide	bijouterie	3

id	nom	type	bateau
6	La Brise Gourmande	restaurant	4

id	nom	type	bateau
1	La Table des Navigateurs	restaurant	1
2	Trésors du Voyage	souvenir	1
3	Horizon Mode	mode	1
4	Perles des Profondeurs	bijouterie	1
5	Festin des marins	restaurant	2

id	nom	type	bateau
5	Festin des marins	restaurant	2

(3) On restreint les champs

```
SELECT flotte.nom, flotte.web, bateau.nom, bateau.id
FROM flotte JOIN bateau ON bateau.flotte = flotte.id
JOIN boutique ON boutique.bateau = bateau.id
AND boutique.type = 'restaurant'
```

(4) On recombine avec la 3ème table

flotte		bateau		boutique
nom	web	id	nom	
Croise-Bleu	croisebleu.xyz	3	Rêve marin	id / nom / type / bateau 7 / L'Océan de Saveurs / restaurant / 3 8 / Souvenirs des Mers / souvenir / 3 9 / Mode Marine / mode / 3 10 / Bijoux de l'Atlantide / bijouterie / 3
Croise-Bleu	croisebleu.xyz	4	Rêve blanc	id / nom / type / bateau 6 / La Brise Gourmande / restaurant / 4
Capteur de Rêves	dereves.com	1	Aventure bleue	id / nom / type / bateau 1 / La Table des Navigateurs / restaurant / 1 2 / Trésors du Voyage / souvenir / 1 3 / Horizon Mode / mode / 1 4 / Perles des Profondeurs / bijouterie / 1
Capteur de Rêves	dereves.com	2	Bleu nautique	id / nom / type / bateau 5 / Festin des marins / restaurant / 2

(4) On recombine avec la 3ème table

flotte		boutique
nom	web	
Croise-Bleu	croisebleu.xyz	id: 7, nom: L'Océan de Saveurs, type: restaurant, bateau: 3
Croise-Bleu	croisebleu.xyz	id: 6, nom: La Brise Gourmande, type: restaurant, bateau: 4
Capteur de Rêves	dereves.com	id: 1, nom: La Table des Navigateurs, type: restaurant, bateau: 1
Capteur de Rêves	dereves.com	id: 5, nom: Festin des marins, type: restaurant, bateau: 2

(3) On restreint les champs

```
SELECT flotte.nom, flotte.web, bateau.nom, bateau.id
FROM flotte JOIN bateau ON bateau.flotte = flotte.id
JOIN boutique ON boutique.bateau = bateau.id
AND boutique.type = 'restaurant'
```

(3) On restreint les champs

```
SELECT flotte.nom, flotte.web, boutique.nom as resto
FROM flotte JOIN bateau ON bateau.flotte = flotte.id
JOIN boutique ON boutique.bateau = bateau.id
AND boutique.type = 'restaurant'
```

(4) On recombine avec la 3ème table

flotte		boutique
nom	web	
Croise-Bleu	croisebleu.xyz	resto: L'Océan de Saveurs
Croise-Bleu	croisebleu.xyz	resto: La Brise Gourmande
Capteur de Rêves	dereves.com	resto: La Table des Navigateurs
Capteur de Rêves	dereves.com	resto: Festin des marins

(3) On restreint les champs

```
SELECT flotte.nom, flotte.web, boutique.nom as resto
FROM flotte JOIN bateau ON bateau.flotte = flotte.id
JOIN boutique ON boutique.bateau = bateau.id
AND boutique.type = 'restaurant'
group by flotte.nom, flotte.web
```

(4) On recombine avec la 3ème table

flotte		boutique
nom	web	resto
Croise-Bleu	croisebleu.xyz	resto L'Océan de Saveurs La Brise Gourmande
Capteur de Rêves	dereves.com	resto La Table des Navigateurs Festin des marins

(3) On restreint les champs

```
SELECT flotte.nom, flotte.web, boutique.nom as resto
FROM flotte JOIN bateau ON bateau.flotte = flotte.id
JOIN boutique ON boutique.bateau = bateau.id
AND boutique.type = 'restaurant'
group by flotte.nom, flotte.web
```

(4) On recombine avec la 3ème table

flotte		boutique
nom	web	resto
Croise-Bleu	croisebleu.xyz	resto: L'Océan de Saveurs, La Brise Gourmande → devient une seule rangée
Capteur de Rêves	dereves.com	resto: La Table des Navigateurs, Festin des marins → devient une seule rangée

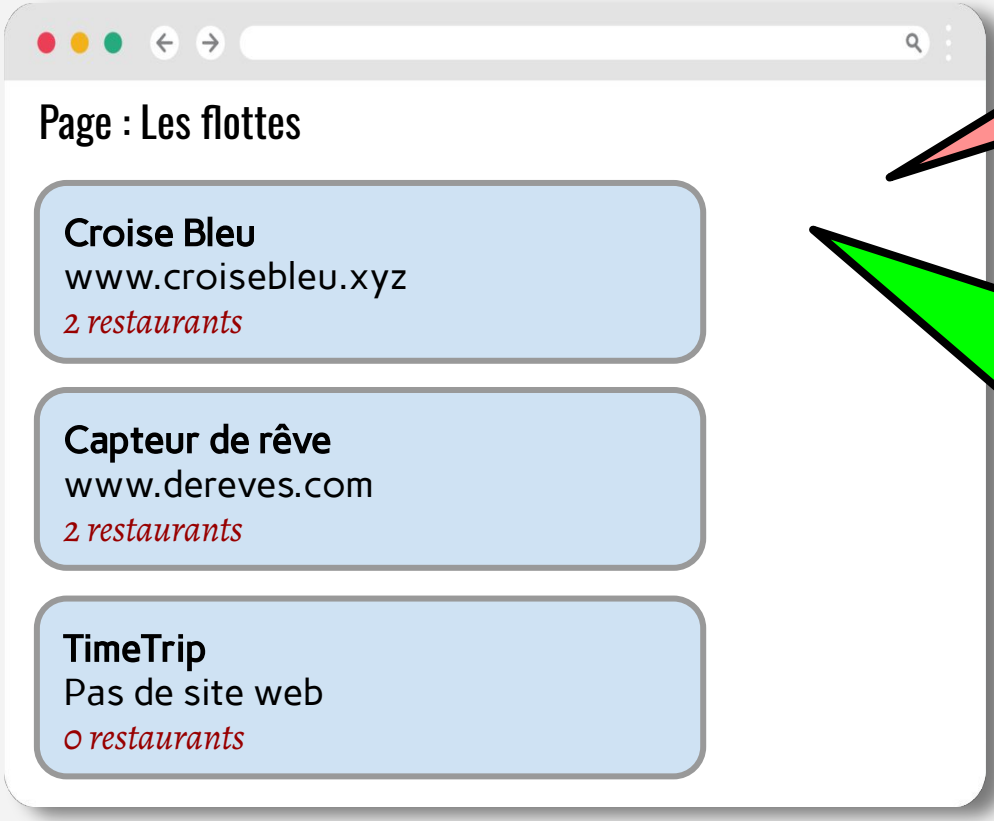
(3) On restreint les champs

```
SELECT flotte.nom, flotte.web,
COUNT(boutique.id) as restos
FROM flotte JOIN bateau ON bateau.flotte = flotte.id
JOIN boutique ON boutique.bateau = bateau.id
AND boutique.type = 'restaurant'
group by flotte.id
```

(4) On recombine avec la 3ème table

flotte		boutique
nom	web	resto
Croise-Bleu	croisebleu.xyz	2 
Capteur de Rêves	dereves.com	2 

App ou Site web attendu



SELECT sur trois tables

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