


## SQL dans un langage de programmation

### Utilisation des triggers MySQL

#### ***Etape 1 - Script de création de la table qui va permettre d'enregistrer les changements dans la table client.***

Se connecter dans la base de données 'mezabi3' (ou votre base de données si vous utilisez le serveur lampetu). Utiliser le script fourni pour créer la table 'histo\_modifs\_clients' qui permettra de journaliser les modifications faites dans la table client. Ce script contient aussi l'insertion d'un client dont le code client est 'PNY'.

#	Nom	Type	Interclassement	Attributs	Null	Valeur par défaut	Extra
<input type="checkbox"/> 1	ID 	int(11)			Non	Aucune	AUTO_INCREMENT
<input type="checkbox"/> 2	MODE	char(1)	utf8_general_ci		Non	Aucune	
<input type="checkbox"/> 3	ID_CLIENT	int(11)			Non	Aucune	
<input type="checkbox"/> 4	NOM_COLONNE	varchar(12)	utf8_general_ci		Non	Aucune	
<input type="checkbox"/> 5	ANCIENNE_VALEUR	varchar(35)	utf8_general_ci		Oui	NULL	
<input type="checkbox"/> 6	NOUVELLE_VALEUR	varchar(35)	utf8_general_ci		Oui	NULL	
<input type="checkbox"/> 7	LADATE	date			Non	Aucune	
<input type="checkbox"/> 8	LHEURE	time			Non	Aucune	
<input type="checkbox"/> 9	UTILISATEUR	varchar(35)	utf8_general_ci		Oui	NULL	

Cette table permettra d'enregistrer toutes les modifications effectuées par les utilisateurs de la base de données sur la table client.

MODE → 'C'reation / 'M'odification ou 'S'uppression.  
 ID\_CLIENT → ID du client modifié  
 NOM\_COLONNE → Nom de la colonne modifiée (Exemple 'TELEPHONE')  
 ANCIENNE\_VALEUR → Ancienne valeur de la colonne (null si création)  
 NOUVELLE\_VALEUR → Nouvelle valeur de la colonne (null si suppression)  
 LADATE → Date de la modification (CURDATE())  
 LHEURE → Heure de la modification (CURTIME())  
 UTILISATEUR → Utilisateur qui a fait la modification (CURRENT\_USER())

## SQL dans un langage de programmation

### Utilisation des triggers MySQL

**Etape 2 - Créer un trigger sur la table client (UPDATE) qui permettra d'enregistrer les modification des numéros de téléphones de la table client, dans la table 'histo\_modifs\_clients'.**

Créer un trigger nommé 'histo\_clients\_M' qui se déclenchera lors de la modification d'un client et qui enregistrera dans la table d'historique le numéro de téléphone avant et après modification. L'enregistrement se fera uniquement **si le numéro de téléphone a effectivement changé**.

Tester le trigger en modifiant le numéro de téléphone du client dont le code client est 'PNY' en interrogeant la table 'histo\_modifs\_clients'.

Avant Modification :

```
SELECT ID_CLIENT, CODE_CLIENT, NOM_MAGASIN, TELEPHONE FROM clients order by ID_CLIENT
```

ID_CLIENT	CODE_CLIENT	NOM_MAGASIN	TELEPHONE
1	CPV	VET ONLINE	0565656565
2	DZ	DumontZhabits	0565656565
3	SUPERU12	SUPER U ONET	0565656565
4	AMBU12	Le Marché qui va bien	0565656565
26	PNY	La boutique de Jo	0000000000

```
UPDATE clients set TELEPHONE = '0666666666' WHERE CODE_CLIENT = 'PNY'
```

Après modification :

```
SELECT ID_CLIENT, CODE_CLIENT, NOM_MAGASIN, TELEPHONE FROM clients order by ID_CLIENT
```

ID_CLIENT	CODE_CLIENT	NOM_MAGASIN	TELEPHONE
1	CPV	VET ONLINE	0565656565
2	DZ	DumontZhabits	0565656565
3	SUPERU12	SUPER U ONET	0565656565
4	AMBU12	Le Marché qui va bien	0565656565
26	PNY	La boutique de Jo	0666666666

```
SELECT * FROM histo_modifs_clients
```

ID	MODE	ID_CLIENT	NOM_COLONNE	ANCIENNE_VALEUR	NOUVELLE_VALEUR	LADATE	LHEURE	UTILISATEUR
1	M	26	TELEPHONE	0000000000	0666666666	2022-10-13	20:00:16	root@localhost

## SQL dans un langage de programmation

### Utilisation des triggers MySQL

**Etape 3 - Créer un trigger sur la table client (DELETE) qui permettra d'enregistrer la table 'histo\_modifs\_clients' quand un client sera supprimé.**

Créer un trigger nommé 'histo\_clients\_S' qui se déclenchera lors de la suppression d'un client et qui enregistrera dans la table d'historique, le numéro de téléphone avant la suppression.

```
DELETE FROM clients WHERE CODE_CLIENT = 'PNY' ;
```

Résultat dans la table histo\_modifs\_clients :

```
SELECT * FROM histo_modifs_clients ;
```

ID	MODE	ID_CLIENT	NOM_COLONNE	ANCIENNE_VALEUR	NOUVELLE_VALEUR	LADATE	LHEURE	UTILISATEUR
1	M	26	TELEPHONE	0000000000	0666666666	2022-10-13	20:00:16	root@localhost
2	S	26	TELEPHONE	0666666666	NULL	2022-10-13	20:09:47	root@localhost

**Etape 4 - Créer un trigger sur la table client (INSERT) qui permettra d'enregistrer la table 'histo\_modifs\_clients' quand un client sera créé.**

Créer un trigger nommé 'histo\_clients\_C' qui se déclenchera lors de la création d'un client et qui enregistrera dans la table d'historique, le numéro de téléphone du client créé.

```
INSERT INTO clients
(CODE_CLIENT,NOM_MAGASIN,ADRESSE_1,ADRESSE_2,CODE_POSTAL,VILLE,RESPONSABLE,TELEPHONE,EMAIL,TYPE_CLIENT) VALUES
('PNY', 'La boutique de Jo', 'Rue des fleurs', 'Lieu Dit les Carcasses', '48200', 'MENDE', 'M. Jo Zéphine', '0425676767', 'zephine@orange.fr', 3);
```

ID_CLIENT	CODE_CLIENT	NOM_MAGASIN	TELEPHONE
1	CPV	VET ONLINE	0565656565
2	DZ	DumontZhabits	0565656565
3	SUPERU12	SUPER U ONET	0565656565
4	AMBU12	Le Marché qui va bien	0565656565
27	PNY	La boutique de Jo	0425676767

Résultat dans la table histo\_modifs\_clients :

```
SELECT * FROM histo_modifs_clients ;
```

ID	MODE	ID_CLIENT	NOM_COLONNE	ANCIENNE_VALEUR	NOUVELLE_VALEUR	LADATE	LHEURE	UTILISATEUR
1	M	26	TELEPHONE	0000000000	0666666666	2022-10-13	20:00:16	root@localhost
2	S	26	TELEPHONE	0666666666	NULL	2022-10-13	20:09:47	root@localhost
3	C	27	TELEPHONE	NULL	0425676767	2022-10-13	20:15:28	root@localhost

## SQL dans un langage de programmation

### Utilisation des triggers MySQL

**Etape 5 - Modifier le trigger 'histo\_clients\_C' pour enregistrer les modification de toute les colonnes et pas uniquement celle contenant le numéro de téléphone.**

Supprimer le client 'PNY' de la table client.

Vider la table 'histo\_modifs\_clients'.

```
INSERT INTO clients
(CODE_CLIENT,NOM_MAGASIN,ADRESSE_1,ADRESSE_2,CODE_POSTAL,VILLE,RESPONSABLE,TELEPHONE,EMAIL,TYPE_CLIENT) VALUES
('PNY', 'La boutique de Jo', 'Rue des fleurs', 'Lieu Dit les Carcasses', '48200', 'MENDE', 'M. Jo Zéphine', '0425676767', 'zephine@orange.fr', 3);
```

**Résultat dans la table histo\_modifs\_clients :**

```
SELECT * FROM histo_modifs_clients ;
```

ID	MODE	ID_CLIENT	NOM_COLONNE	ANCIENNE_VALEUR	NOUVELLE_VALEUR	LADATE	LHEURE	UTILISATEUR
1	C	30	CODE_CLIENT	NULL	PNY	2022-10-13	20:34:58	root@localhost
2	C	30	NOM_MAGASIN	NULL	La boutique de Jo	2022-10-13	20:34:58	root@localhost
3	C	30	ADRESSE_1	NULL	Rue des fleurs	2022-10-13	20:34:58	root@localhost
4	C	30	ADRESSE_2	NULL	Lieu Dit les Carcasses	2022-10-13	20:34:58	root@localhost
5	C	30	CODE_POSTAL	NULL	48200	2022-10-13	20:34:58	root@localhost
6	C	30	VILLE	NULL	MENDE	2022-10-13	20:34:58	root@localhost
7	C	30	RESPONSABLE	NULL	M. Jo Zéphine	2022-10-13	20:34:58	root@localhost
8	C	30	TELEPHONE	NULL	0425676767	2022-10-13	20:34:58	root@localhost
9	C	30	EMAIL	NULL	zephine@orange.fr	2022-10-13	20:34:58	root@localhost
10	C	30	TYPE_CLIENT	NULL	3	2022-10-13	20:34:58	root@localhost

## SQL dans un langage de programmation

### Utilisation des triggers MySQL

**Etape 6 - Modifier le trigger 'histo\_clients\_M' pour enregistrer les modification de toute les colonnes modifiées par le UPDATE et pas uniquement celle contenant le numéro de téléphone.**

```
UPDATE clients SET TELEPHONE = '0466666666' WHERE CODE_CLIENT = 'PNY' ;
UPDATE clients SET ADRESSE_1 = 'Rue de la rivière' WHERE CODE_CLIENT = 'PNY' ;
```

Résultat dans la table histo\_modifs\_clients :

ID	MODE	ID_CLIENT	NOM_COLONNE	ANCIENNE_VALEUR	NOUVELLE_VALEUR	LADATE	LHEURE	UTILISATEUR
1	C	30	CODE_CLIENT	NULL	PNY	2022-10-13	20:34:58	root@localhost
2	C	30	NOM_MAGASIN	NULL	La boutique de Jo	2022-10-13	20:34:58	root@localhost
3	C	30	ADRESSE_1	NULL	Rue des fleurs	2022-10-13	20:34:58	root@localhost
4	C	30	ADRESSE_2	NULL	Lieu Dit les Carcasses	2022-10-13	20:34:58	root@localhost
5	C	30	CODE_POSTAL	NULL	48200	2022-10-13	20:34:58	root@localhost
6	C	30	VILLE	NULL	MENDE	2022-10-13	20:34:58	root@localhost
7	C	30	RESPONSABLE	NULL	M. Jo Zéphine	2022-10-13	20:34:58	root@localhost
8	C	30	TELEPHONE	NULL	0425676767	2022-10-13	20:34:58	root@localhost
9	C	30	EMAIL	NULL	zephine@orange.fr	2022-10-13	20:34:58	root@localhost
10	C	30	TYPE_CLIENT	NULL	3	2022-10-13	20:34:58	root@localhost
11	M	30	TELEPHONE	0425676767	0466666666	2022-10-13	20:35:26	root@localhost
12	M	30	ADRESSE_1	Rue des fleurs	Rue de la rivière	2022-10-13	20:35:26	root@localhost



## SQL dans un langage de programmation

### Utilisation des triggers MySQL

**Etape 7 - Modifier le trigger 'histo\_clients\_S' pour enregistrer les valeurs des colonnes avant suppression d'un client et pas uniquement le numéro de téléphone (Toutes les colonnes).**

```
DELETE FROM clients WHERE CODE_CLIENT = 'PNY' ;
```

Résultat dans la table histo\_modifs\_clients :

```
SELECT * FROM histo_modifs_clients ;
```

ID	MODE	ID_CLIENT	NOM_COLONNE	ANCIENNE_VALEUR	NOUVELLE_VALEUR	LADATE	LHEURE	UTILISATEUR
1	C	30	CODE_CLIENT	NULL	PNY	2022-10-13	20:34:58	root@localhost
2	C	30	NOM_MAGASIN	NULL	La boutique de Jo	2022-10-13	20:34:58	root@localhost
3	C	30	ADRESSE_1	NULL	Rue des fleurs	2022-10-13	20:34:58	root@localhost
4	C	30	ADRESSE_2	NULL	Lieu Dit les Carcasses	2022-10-13	20:34:58	root@localhost
5	C	30	CODE_POSTAL	NULL	48200	2022-10-13	20:34:58	root@localhost
6	C	30	VILLE	NULL	MENDE	2022-10-13	20:34:58	root@localhost
7	C	30	RESPONSABLE	NULL	M. Jo Zéphine	2022-10-13	20:34:58	root@localhost
8	C	30	TELEPHONE	NULL	0425676767	2022-10-13	20:34:58	root@localhost
9	C	30	EMAIL	NULL	zephine@orange.fr	2022-10-13	20:34:58	root@localhost
10	C	30	TYPE_CLIENT	NULL	3	2022-10-13	20:34:58	root@localhost
11	M	30	TELEPHONE	0425676767	0466666666	2022-10-13	20:35:26	root@localhost
12	M	30	ADRESSE_1	Rue des fleurs	Rue de la rivière	2022-10-13	20:35:26	root@localhost
13	S	30	CODE_CLIENT	PNY	NULL	2022-10-13	20:37:31	root@localhost
14	S	30	NOM_MAGASIN	La boutique de Jo	NULL	2022-10-13	20:37:31	root@localhost
15	S	30	ADRESSE_1	Rue de la rivière	NULL	2022-10-13	20:37:31	root@localhost
16	S	30	ADRESSE_2	Lieu Dit les Carcasses	NULL	2022-10-13	20:37:31	root@localhost
17	S	30	CODE_POSTAL	48200	NULL	2022-10-13	20:37:31	root@localhost
18	S	30	VILLE	MENDE	NULL	2022-10-13	20:37:31	root@localhost
19	S	30	RESPONSABLE	M. Jo Zéphine	NULL	2022-10-13	20:37:31	root@localhost
20	S	30	TELEPHONE	0466666666	NULL	2022-10-13	20:37:31	root@localhost
21	S	30	EMAIL	zephine@orange.fr	NULL	2022-10-13	20:37:31	root@localhost
22	S	30	TYPE_CLIENT	3	NULL	2022-10-13	20:37:31	root@localhost