

SAE C4

R3.07

PL/pgSQL, transactions, optimisation

« Carré d'artistes »

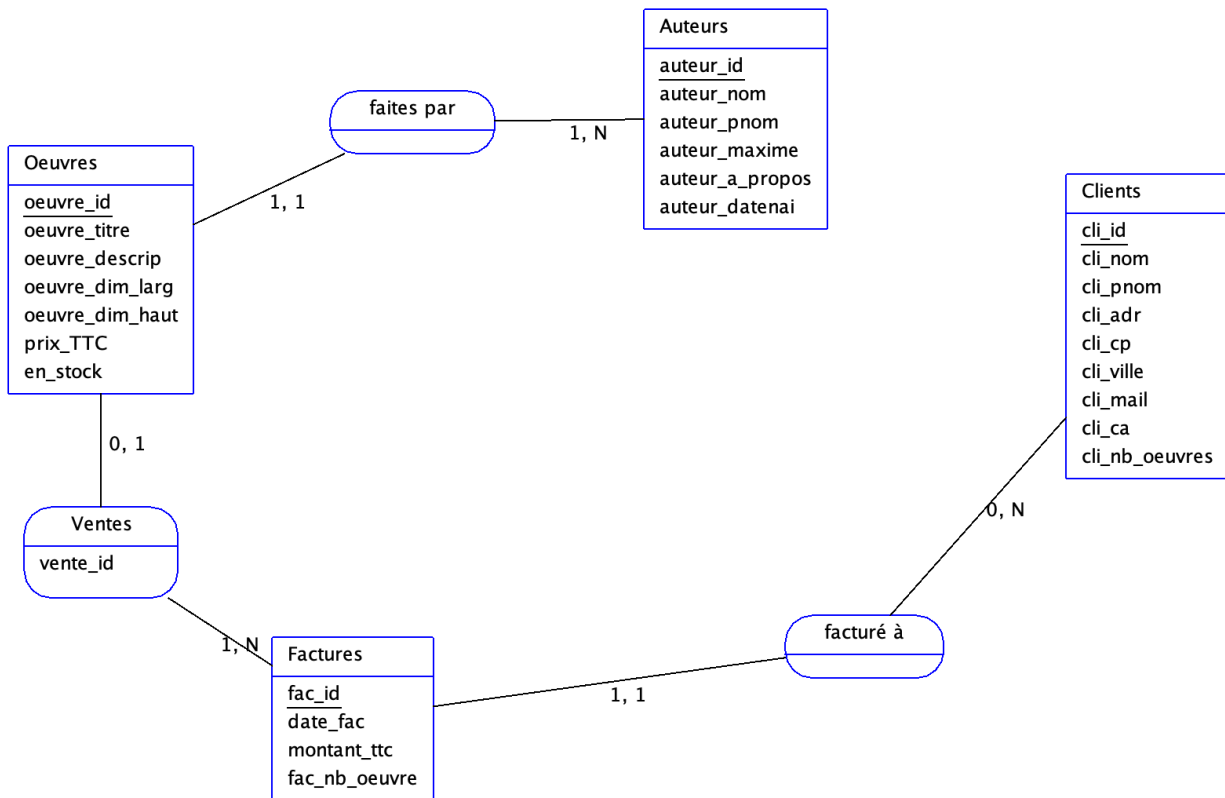
# TABLE DES MATIÈRES

PARTIE 1 : Le MCD	3
PARTIE 2 : Création de la base de données	4
PARTIE 3 : Insertion des données	5
PARTIE 4 : Création des automatisations (TRIGGER)	8
PARTIE 5 : Les fonctions simples	15

# PARTIE 1 : Le MCD

## 1- Création du MCD

Pour réaliser ce MCD, nous avons donc utiliser le MLD donné dans le sujet, et nous avons donc créer les associations selon les clés primaires et étrangères. Ce qui nous donnera accès à un script insertion SQL, qui sera a corrigé et ensuite à insérer sous une base de donnée.



## PARTIE 2 : Création de la base de données

### 1- Création de la base :

Ici, nous créons une base de données au nom « sae\_bdd » sous PostgreSQL avec la commande ci dessous.

```
[postgres=> create database sae_BDD;  
CREATE DATABASE
```

### 2- Insertion des tables :

Suite au MCD, nous avons le script de création de table, que j'ai corrigé pour pouvoir avoir le résultat voulu. Nous allons donc créer les tables de la base de données avec leurs spécificités. Nous pouvons voir ici que toutes les tables sont bien créées selon la demande.

```
[sae_bdd=> \d  
List of relations  
Schema | Name | Type | Owner  
-----+-----+-----+-----  
public | auteurs | table | samuelcaron  
public | auteurs_auteur_id_auteurs_seq | sequence | samuelcaron  
public | clients | table | samuelcaron  
public | clients_cli_id_clients_seq | sequence | samuelcaron  
public | factures | table | samuelcaron  
public | factures_fac_id_factures_seq | sequence | samuelcaron  
public | oeuvres | table | samuelcaron  
public | oeuvres_oeuvre_id_oeuvres_seq | sequence | samuelcaron  
public | ventes | table | samuelcaron  
public | ventes_fac_id_factures_seq | sequence | samuelcaron  
(10 rows)
```

(Script : tableBDD.sql)

## PARTIE 3 : Insertion des données

Toutes les données concernant cette base de données sont des données récupérées depuis le site carré d'artistes.

Pour mieux visualiser les données dans cette partie, nous utiliserons PgAdmin4.

### 1- Insertion des Oeuvres et Auteurs

Nous avons ici insérer 8 auteurs, pour voir les données entrées, tapez :

« **SELECT \* FROM auteurs;** »

Vous obtiendrez comme résultat :

	auteur_id_auteurs [PK] integer	auteur_nom_auteurs character varying (50)	auteur_pnom_auteurs character varying (50)	auteur_maxime_auteurs text	auteur_a_propos_auteurs text	auteur_datenai_auteurs date
1	1	Bastide d'Izard	Armelle	Faire voyager l'étoile du...	Diplômée en ingénierie é...	1968-01-01
2	2	Rocco	Sophie	Les visages occupent l'...	Peintre et sculptrice cont...	1945-01-01
3	3	Kikayou	Kikayou	La puissance de l'imagi...	Né en 1966 dans le sud d...	1966-01-01
4	4	Desserle	Cecile	Une citation de Woody ...	Après une double formati...	1971-01-01
5	5	Lopez	Alfredo	Une couleur toute seule ...	D'origine Bolivienne, la fa...	1964-01-01
6	6	Garcia Gallardo	Mercedes	Les objets ont une âme ...	Mercedes grandit à Mala...	1960-01-01
7	7	Medeya	Lemdiya	Une citation de Picasso ...	Medeya cultive deux pas...	1973-01-01
8	8	Villanueva Puigdeliura	Natalia	Ma démarche est de m...	Pendant son enfance, Na...	1975-01-01

(Annexe 1 : Auteurs)

Ici, le résultat nous montre bien les auteurs ajoutés et leurs informations.

Ensuite, nous avons aussi ajouté 19 oeuvres, pour voir les données entrées, tapez :

« **SELECT \* FROM oeuvres;** »

Vous obtiendrez comme résultat :

(Annexe 2 : Oeuvres)

	oeuvre_id_oeuvres [PK] integer	oeuvre_titre_oeuvres character varying (50)	oeuvre_descrip_oeuvres text	oeuvre_dim_larg_oeuvres double precision	oeuvre_dim_haut_oeuvres double precision	prix_ttc_oeuvres double precision	en_stock_oeuvres boolean	auteur_id_auteurs integer
1	1	La maison de Dali ... L...	Cette oeuvre d'art conte...	100	100	2700	true	1
2	2	Paix sur le monde	Cette oeuvre d'art conte...	100	100	2700	true	1
3	3	Paix sur le monde II	Cette oeuvre d'art conte...	100	100	2700	false	1
4	4	Matin magique	Cette oeuvre d'art conte...	19	19	155	false	1
5	5	Matin magique II	Cette oeuvre d'art conte...	19	19	155	false	1
6	6	Matin magique III	Cette oeuvre d'art conte...	19	19	155	false	1
7	7	Une nuit à la mer	Cette oeuvre d'art conte...	100	100	2700	true	2
8	8	Snoopy surfing	Cette oeuvre d'art conte...	100	100	2700	true	8
9	9	Minnie surf	Cette oeuvre d'art conte...	36	36	460	false	8
10	10	Brûler d'amour	Cette oeuvre d'art conte...	100	100	3400	true	7
11	11	papa voudrait un mo...	Cette oeuvre d'art conte...	100	100	2700	false	3
12	12	La tarde	Cette oeuvre d'art conte...	100	100	2700	false	4

Ici, le résultat nous montre bien les oeuvres ajoutés et leurs informations.

## 2- Insertion des clients

Nous avons aussi insérer 8 clients, pour voir les données entrées, tapez :  
« **SELECT \* FROM clients;** »

Vous obtiendrez comme résultat :

	cli_id_clients [PK] integer	cli_nom_clients character varying (50)	cli_pnom_clients character varying (50)	cli_adr_clients text	cli_cp_clients integer	cli_ville_clients text	cli_mail_clients text	cli_ca_clients double precision	cli_nb_oeuvres_clients integer
1	1	Guarim	Raphael	CROUS 🍌	62100	Calais	raphaguarim@...	615	2
2	2	Watel	Noa	5 Place Henri ...	62200	Boulogne	noa.watel@gm...	0	0
3	3	Melebe	Mayel	1453 Avenue ...	62231	Coquelles	corneilmalebe...	155	1
4	4	Berdin	Clement	322 rue Jacob	62610	Balinghem	clement.meliss...	8100	3
5	5	Biscaras	Pierre	988 rue du pet...	62100	Calais	pierre.biscaras...	5660	4
6	6	Caron	Samuel	21 Contour du...	59430	Fort Mardych	samuelcarondu...	0	0
7	7	Gambert	Adrien	9 allée des Pri...	62250	Marquise	gambertad@g...	0	0
8	8	Tetart	Julian	20 Rue d'Ale...	62100	Calais	julian.tetart02...	0	0

(Annexe 3 : Clients)

Ici, le résultat nous montre bien les clients ajoutés et leurs informations.

## 3- Insertion des ventes et de leurs factures

Nous avons aussi insérer 5 factures, pour vois les données entrées, tapez :  
« **SELECT \* FROM factures;** »

Vous obtiendrez comme résultat :

	fac_id_factures [PK] integer	date_fac_factures date	montant_ttc_factures double precision	fac_nb_oeuvre_factures integer	cli_id_clients integer
1	1	2021-12-01	615	2	1
2	2	2021-01-13	155	1	3
3	3	1989-06-27	2700	1	4
4	4	2002-04-12	5400	2	4
5	5	2022-06-12	5660	4	5

(Annexe 4 : Factures)

Ici, le résultat nous montre bien les factures ajoutés et leurs informations.

Nous avons aussi insérer 10 ventes, pour voir les données entrées, tapez  
« **SELECT \* FROM ventes;** »

Vous obtiendrez comme résultat :

	vente_id_ventes [PK] integer	oeuvre_id_oeuvres integer	fac_id_factures integer
1	1	9	1
2	2	4	1
3	3	5	4
4	4	14	5
5	5	12	2
6	6	11	2
7	7	3	3
8	8	6	3
9	9	16	3
10	10	18	3

(Annexe 5 : Ventes)

Ici, le résultat nous montre bien les ventes ajoutés et leurs informations.

#### 4- Script

Toutes les données rentrées ici, sont disponible dans le fichier script :

(Script : insert.sql)

## PARTIE 4 : Création des automatisations (TRIGGER)

Dans cette partie, nous allons nous intéresser aux automatisations demandées, nous allons donc constater de leur fonctionnement mais aussi nous intéresser un peu à leur fonctionnement.

### 1- Automatisation des clients, oeuvres et factures si UPDATE/DELETE/INSERT

Ici nous cherchons à automatiser la modification de certaines valeurs lors d'un insert, d'un delete ou d'un update, nous allons donc utiliser une fonction TRIGGER.

Nous allons donc créer une fonction du nom de « update\_client\_ventes » qui se fera dès que l'on fait quelque chose à la table ventes.

(Script : question6.sql)

Si vous analysez le script, vous pouvez voir que l'on crée la fonction, que l'on déclare une variable du nom de « stock\_oeuvres » qui est un booléen et qui nous permettra de déterminer si une oeuvre est en stock ou non.

Vous pouvez aussi constater que la fonction est en 3 parties, en effet il y a 3 conditions, si l'on ajoute, si l'on supprime ou si l'on modifie.

Pour chaque condition, le trigger ne fera pas la même chose.

Je vais vous faire un exemple en expliquant une des conditions, je vais vous expliquer la condition de DELETE :

Si l'on delete :

- modifie le stock d'oeuvre en la passant en true
- modifie le CA du client en enlevant le prix de l'oeuvre retirée
- modifie le nb\_oeuvres du client en enlevant 1
- modifie le montant\_ttc de factures en enlevant le prix de l'oeuvre retirée
- modifie le nb\_oeuvres de factures en enlevant 1

Fin

Nous allons maintenant essayer cette fonction sur la base de données directement, et nous allons voir les résultats :

### Pour un INSERT :

Nous allons donc créer une nouvelle vente avec comme oeuvre 2 à la facture 2 qui appartient au client 3

### Avant modification :

#### Données de l'oeuvre 2 :

oeuvre_id_oeuvres [PK] integer	oeuvre_titre_oeuvres character varying (50)	oeuvre_descrip_oeuvres text	oeuvre_dim_larg_oeuvres double precision	oeuvre_dim_haut_oeuvres double precision	prix_ttc_oeuvres double precision	en_stock_oeuvres boolean	auteur_id_auteurs integer	
1	2	Paix sur le monde	Cette oeuvre d'art conte...	100	100	2700	true	1

#### Données de la facture 2 :

	fac_id_factures [PK] integer	date_fac_factures date	montant_ttc_factures double precision	fac_nb_oeuvre_factures integer	cli_id_clients integer
1	2	2021-01-13	155	1	3

#### Données du client 3 :

	cli_id_clients [PK] integer	cli_nom_clients character varying (50)	cli_pnom_clients character varying (50)	cli_adr_clients text	cli_cp_clients integer	cli_ville_clients text	cli_mail_clients text	cli_ca_clients double precision	cli_nb_oeuvres_clients integer
1	3	Melebe	Mavel	1453 Avenue ...	62231	Coquelles	cornelmalebe...	155	1



Données des ventes :

	vente_id_ventes [PK] integer	oeuvre_id_oeuvres integer	fac_id_factures integer
1	1	9	1
2	2	4	1
3	3	5	4
4	4	14	5
5	5	12	2
6	6	11	2
7	7	3	3
8	8	6	3
9	9	16	3
10	10	18	3

**INSERT :**

« INSERT INTO ventes(oeuvre\_id\_oeuvres, fac\_id\_factures) VALUES(2, 2); »

**Après modification :**Données de l'oeuvre 2 :

	oeuvre_id_oeuvres [PK] integer	oeuvre_titre_oeuvres character varying (50)	oeuvre_descrip_oeuvres text	oeuvre_dim_larg_oeuvres double precision	oeuvre_dim_haut_oeuvres double precision	prix_ttc_oeuvres double precision	en_stock_oeuvres boolean	auteur_id_auteurs integer
1	2	Paix sur le monde	Cette oeuvre d'art conte...	100	100	2700	false	1

On peut voir qu'elle n'est plus en stock

Données de la facture 2 :

	fac_id_factures [PK] integer	date_fac_factures date	montant_ttc_factures double precision	fac_nb_oeuvre_factures integer	cli_id_clients integer
1	2	2021-01-13	2855	2	3

On peut voir que le montant a bien changé et d même pour le nb\_oeuvre.

Données du client 3 :

	cli_id_clients [PK] integer	cli_nom_clients character varying (50)	cli_pnom_clients character varying (50)	cli_adr_clients text	cli_cp_clients integer	cli_ville_clients text	cli_mail_clients text	cli_ca_clients double precision	cli_nb_oeuvres_clients integer
1	3	Melebe	Mayel	1453 Avenue ...	62231	Coquelles	corneilmalebe...	2855	2

On peut voir que le CA et le nb\_oeuvres a bien changé.

**Pour un UPDATE :**

Nous allons faire un update sur la vente créée précédemment en changeant l'oeuvre vendue en changeant de l'oeuvre 2 à l'oeuvre 10.

**Avant modification :****Données de l'oeuvre 2 & 10 :**

	oeuvre_id_oeuvres [PK] integer	oeuvre_titre_oeuvres character varying (50)	oeuvre_descrip_oeuvres text	oeuvre_dim_larg_oeuvres double precision	oeuvre_dim_haut_oeuvres double precision	prix_ttc_oeuvres double precision	en_stock_oeuvres boolean	auteur_id_auteurs integer
1	2	Paix sur le monde	Cette oeuvre d'art conte...	100	100	2700	false	1

	oeuvre_id_oeuvres [PK] integer	oeuvre_titre_oeuvres character varying (50)	oeuvre_dim_larg_oeuvres double precision	oeuvre_dim_haut_oeuvres double precision	prix_ttc_oeuvres double precision	en_stock_oeuvres boolean	auteur_id_auteurs integer
1	10	Brûler d'amour	100	100	3400	true	7

**Données de la facture 2 :**

	fac_id_factures [PK] integer	date_fac_factures date	montant_ttc_factures double precision	fac_nb_oeuvre_factures integer	cli_id_clients integer
1	2	2021-01-13	2855	2	3

**Données du client 3 :**

	cli_id_clients [PK] integer	cli_nom_clients character varying (50)	cli_pnom_clients character varying (50)	cli_adr_clients text	cli_cp_clients integer	cli_ville_clients text	cli_mail_clients text	cli_ca_clients double precision	cli_nb_oeuvres_clients integer
1	3	Melebe	Mayel	1453 Avenue ...	62231	Coquelles	corneilmalebe...	2855	2

**Données des ventes :**

	vente_id_ventes [PK] integer	oeuvre_id_oeuvres integer	fac_id_factures integer
1	1	9	1
2	2	4	1
3	3	5	4
4	4	14	5
5	5	12	2
6	6	11	2
7	7	3	3
8	8	6	3
9	9	16	3
10	10	18	3
11	11	2	2

**UPDATE :**

« UPDATE ventes SET oeuvre\_id\_oeuvres = 10 WHERE vente\_id\_ventes = 11; »

**Après modification :****Données de l'oeuvre 2 et 10 :**

	oeuvre_id_oeuvres [PK] integer	oeuvre_titre_oeuvres character varying (50)	oeuvre_descrip_oeuvres text	oeuvre_dim_larg_oeuvres double precision	oeuvre_dim_haut_oeuvres double precision	prix_ttc_oeuvres double precision	en_stock_oeuvres boolean	auteur_id_auteurs integer
1	2	Paix sur le monde	Cette oeuvre d'art conte...	100	100	2700	true	1

	oeuvre_id_oeuvres [PK] integer	oeuvre_titre_oeuvres character varying (50)	oeuvre_dim_larg_oeuvres double precision	oeuvre_dim_haut_oeuvres double precision	prix_ttc_oeuvres double precision	en_stock_oeuvres boolean	auteur_id_auteurs integer
1	10	Brûler d'amour	100	100	3400	false	7

On voit bien le changement d'oeuvre avec le stock.

Données de la facture 2 :

	fac_id_factures [PK] integer	date_fac_factures date	montant_ttc_factures double precision	fac_nb_oeuvre_factures integer	cli_id_clients integer
1	2	2021-01-13	3555	2	3

Bon changement de montant\_ttc sur la facture par rapport à la nouvelle oeuvre.

Données du client 3 :

	cli_id_clients [PK] integer	cli_nom_clients character varying (50)	cli_pnom_clients character varying (50)	cli_adr_clients text	cli_cp_clients integer	cli_ville_clients text	cli_mail_clients text	cli_ca_clients double precision	cli_nb_oeuvres_clients integer
1	3	Melebe	Mayel	1453 Avenue ...	62231	Coquelles	corneilmalebe...	3555	2

Bon changement du CA du client par rapport à la nouvelle oeuvre.

Données des ventes :

	vente_id_ventes [PK] integer	oeuvre_id_oeuvres integer	fac_id_factures integer
1	1	9	1
2	2	4	1
3	3	5	4
4	4	14	5
5	5	12	2
6	6	11	2
7	7	3	3
8	8	6	3
9	9	16	3
10	10	18	3
11	11	10	2

Bon changement de l'ID de l'oeuvre pour la vente.

**Pour un DELETE :**

Nous allons maintenant DELETE la vente ajoutée depuis le début.

**Avant modification :**

Données de l'oeuvre 10 :

	oeuvre_id_oeuvres [PK] integer	oeuvre_titre_oeuvres character varying (50)	oeuvre_dim_larg_oeuvres double precision	oeuvre_dim_haut_oeuvres double precision	prix_ttc_oeuvres double precision	en_stock_oeuvres boolean	auteur_id_auteurs integer
1	10	Brûler d'amour	100	100	3400	false	7

Données de la facture 2 :

	fac_id_factures [PK] integer	date_fac_factures date	montant_ttc_factures double precision	fac_nb_oeuvre_factures integer	cli_id_clients integer
1	2	2021-01-13	3555	2	3

Données du client 3 :

	cli_id_clients [PK] integer	cli_nom_clients character varying (50)	cli_pnom_clients character varying (50)	cli_adr_clients text	cli_cp_clients integer	cli_ville_clients text	cli_mail_clients text	cli_ca_clients double precision	cli_nb_oeuvres_clients integer
1	3	Melebe	Mayel	1453 Avenue ...	62231	Coquelles	corneilmalebe...	3555	2

Données des ventes :

	vente_id_ventes [PK] integer	oeuvre_id_oeuvres integer	fac_id_factures integer
1	1	9	1
2	2	4	1
3	3	5	4
4	4	14	5
5	5	12	2
6	6	11	2
7	7	3	3
8	8	6	3
9	9	16	3
10	10	18	3
11	11	10	2

**DELETE :**

« **DELETE FROM ventes WHERE vente\_id\_ventes = 11;** »

**Après modification :**Données de l'oeuvre 10 :

	oeuvre_id_oeuvres [PK] integer	oeuvre_titre_oeuvres character varying (50)	oeuvre_dim_larg_oeuvres double precision	oeuvre_dim_haut_oeuvres double precision	prix_ttc_oeuvres double precision	en_stock_oeuvres boolean	auteur_id_auteurs integer
1	10	Brûler d'amour	100	100	3400	true	7

On peut voir que l'oeuvre est repassé en stock après que sa vente soit DELETE.

Données de la facture 2 :

	fac_id_factures [PK] integer	date_fac_factures date	montant_ttc_factures double precision	fac_nb_oeuvre_factures integer	cli_id_clients integer
1	2	2021-01-13	155	1	3

Le prix de l'oeuvre supprimé a été enlevé et le nb\_oeuvres baissé de 1.

Données du client 3 :

	cli_id_clients [PK] integer	cli_nom_clients character varying (50)	cli_pnom_clients character varying (50)	cli_adr_clients text	cli_cp_clients integer	cli_ville_clients text	cli_mail_clients text	cli_ca_clients double precision	cli_nb_oeuvres_clients integer
1	3	Melebe	Mayel	1453 Avenue ...	62231	Coquelles	corneilmalebe...	155	1

Le CA du client a été remis à jour et son nombre d'oeuvre aussi.

Données des ventes :

	vente_id_ventes [PK] integer	oeuvre_id_oeuvres integer	fac_id_factures integer
1	1	9	1
2	2	4	1
3	3	5	4
4	4	14	5
5	5	12	2
6	6	11	2
7	7	3	3
8	8	6	3
9	9	16	3
10	10	18	3

La vente a bien été supprimé et n'a pas laissé de trace.

Donc ici nous avons pu voir la TRIGGER principal de la base de données, on a pu comprendre son fonctionnement et analyser les résultats.

2- Archivage des données client.

Ici il est demandé de créer une fonction del\_archivage\_clients qui permet d'archiver les clients lorsqu'un client est supprimé dans la table clients.

(Script: question7.sql)

Si l'on regarde le script, nous comprenons que :

Si l'on delete un client

Alors nous insérons les données de celui-ci dans la table archives\_client, qui a été conçu pour cela.

Et dans la table clients, ce client se supprimera.

Fin

**DELETE :****Avant modification :**Données de clients :

	cli_id_clients [PK] integer	cli_nom_clients character varying (50)	cli_pnom_clients character varying (50)	cli_adr_clients text	cli_cp_clients integer	cli_ville_clients text	cli_mail_clients text	cli_ca_clients double precision	cli_nb_oeuvres_clients integer
1	1	Guarim	Raphael	CROUS 🍌	62100	Calais	raphaguarim@...	615	2
2	2	Watel	Noa	5 Place Henri ...	62200	Boulogne	noa.watel@gm...	0	0
3	4	Berdin	Clement	322 rue Jacob	62610	Balinghem	clement.meliss...	8100	3
4	5	Biscaras	Pierre	988 rue du pet...	62100	Calais	pierre.biscaras...	5660	4
5	6	Caron	Samuel	21 Contour du...	59430	Fort Mardych	samuelcarondu...	0	0
6	7	Gambert	Adrien	9 allée des Pri...	62250	Marquise	gambertad@g...	0	0
7	8	Tetart	Julian	20 Rue d'Ale...	62100	Calais	julian.tetart02...	0	0
8	3	Melebe	Mayel	1453 Avenue ...	62231	Coquelles	corneilmalebe...	155	1

Pour l'exemple, nous allons supprimer le client 2 au nom de Noa Watel.

« **DELETE FROM clients WHERE cli\_id\_clients = 2;** »

**Après modification :****Données de client :**

	cli_id_clients [PK] integer	cli_nom_clients character varying (50)	cli_pnom_clients character varying (50)	cli_adr_clients text	cli_cp_clients integer	cli_ville_clients text	cli_mail_clients text	cli_ca_clients double precision	cli_nb_oeuvres_clients integer
1	1	Guarim	Raphael	CROUS 🏠	62100	Calais	raphaguarim@...	615	2
2	4	Berdin	Clement	322 rue Jacob	62610	Balinghem	clement.meliss...	8100	3
3	5	Biscaras	Pierre	988 rue du pet...	62100	Calais	pierre.biscaras...	5660	4
4	6	Caron	Samuel	21 Contour du...	59430	Fort Mardych	samuelcarondu...	0	0
5	7	Gambert	Adrien	9 allée des Pri...	62250	Marquise	gambertad@g...	0	0
6	8	Tetart	Julian	20 Rue d'Ale...	62100	Calais	julian.tetart02...	0	0
7	3	Melebe	Mayel	1453 Avenue ...	62231	Coquelles	cornelmalebe...	155	1

On remarque que Noa Watel n'existe plus dans la table clients mais dans la table archives\_client, on a :

	cli_id_clients [PK] integer	cli_nom_client character var	cli_pnom_client character var	cli_adr_clients text	cli_cp_clients integer	cli_ville_clients text	cli_mail_clients text	cli_ca_clients double precis	cli_nb_oeuvre integer	date_archivage date	user_who_delete character varying (50)
1	2	Watel	Noa	5 Place Henri He...	62200	Boulogne	noa.watel@gmail.com	0	0	2022-12-15	postgres

On voit que Noa Watel et ses informations ont bien été reportés dans cette table, et qu'il y a en plus la personne qui l'a supprimé et la date de suppression.

## PARTIE 5 : Les fonctions simples

Dans cette partie nous allons aborder les questions 8, 9 et 10 en 3 sous-parties, nous verrons dans chaque sous-partie leur fonctionnement.

### 1- Fonction best\_auteur

Cette fonction va renvoyer le plus gros nombre de ventes parmi les auteurs. Donc notre fonction ici va partir d'auteur puis parcourir oeuvres et ventes pour pouvoir comptabiliser les ventes selon l'auteur.

(Script : *question8.sql*)

Si nous analysons rapidement cette fonction, on voit que nous faisons des jointures, puis que nous groupons par ordre décroissant et mettons une limite de 1, car ici une limite de 1 dans cet ordre va nous renvoyer le résultat le plus élevé.

Pour exécuter cette fonction, vous aurez besoin de taper :

« **SELECT best\_auteur();** »

Nous obtenons ce résultat :

best_auteur	
bigint	
1	4

Ici donc le résultat, nous dit tout simplement que 4 est le plus grand nombre de vente parmi les auteurs de notre base de données.

### 2- Fonction auteur\_pourcentage

Cette fonction va ressembler à la précédente dans sa logique mais à partir du groupage cela changera, en effet on peut voir que nous allons utiliser la fonction précédente pour avoir le résultat voulu, car dans cette fonction nous voulons récupérer les auteurs qui ont vendus des oeuvres entre 80% et 90% par rapport au best\_auteur.

(Script : *question9.sql*)

Donc si nous analysons le script, nous voyons la même logique que précédemment avec un ajout.

Pour exécuter cette fonction, vous aurez besoin de taper :

« **SELECT auteur\_pourcentage();** »

Nous obtenons ce résultat :

auteur_pourcentage	
record	

On peut se poser des questions au vu des résultats absents, mais tout est normal, en effet nous n'avons pas assez de données pour pouvoir avoir des résultats, car si on se rappelle du résultat de la fonction best-auteur qui était de 4 et donc un résultat proche aux alentours de 4 avec 80% ou 90%, cela nous donnerait un nombre à virgule, ce qui est impossible.

### 3- Fonction infos factures

Cette fonction va nous renvoyer les informations de la factures passée en paramètre, avec le client, l'oeuvre ...

*(Script : question10.sql)*

Si on regarde le script rapidement, nous voyons les données que nous allons renvoyées et que nous faisons une jointure pour tout avoir, et que surtout nous utilisons un CURSOR pour le faire.

Pour exécuter cette fonction, vous aurez besoin de taper :

« **SELECT infos\_factures(3);** »

Ici pour l'exemple nous prenons comme facture celle ayant comme id = 3

Nous obtenons ce résultat :

```
[sae_bdd=> select infos_factures(3);  
NOTICE:  Facture de 3 oeuvres d'un montant de 2700 € par Berdin Clement.  
infos_factures  
-----  
  
(1 row)
```

Nous récupérons bien les informations avec une forme donnée dans le script.

Après ces 5 parties, nous avons donc pu aborder tout le sujet et essayer d'expliquer les fonctionnements de tout ce qui a été fait.