Mini-Projet : Eurocasters

Conception de la base de données

CONTEXTUALISATION

Immersion dans le domaine

CONTEXTUALISATION

- **Cette partie a pour objectifs :**
  - Identifier les **entités** du domaine : **acteurs**, **lieux**
  - Assimiler le **vocabulaire** du domaine
  - Intégrer les **grandeurs** associées et leurs **plages de valeurs**

CONTEXTUALISATION

- **Préambule :**

  - Durant notre mini-projet nous utiliserons le terme de **« rollercoaster »** que nous pouvons également orthographier **« roller coaster »**.

  - Ce terme d'origine américaine à tendance à se substituer au terme français correspondant : **« montagne russe »**.

CONTEXTUALISATION

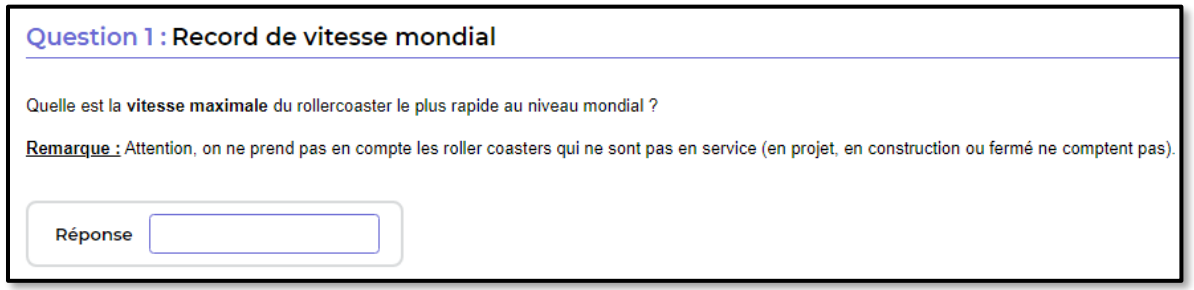
- **Appropriation du vocabulaire du domaine :**
  - Nous vous invitons à lire 2 articles de **Wikipédia** :
    - Article générale sur les rollercoasters :
      - https://fr.wikipedia.org/wiki/Montagnes_russes
    - Article sur les éléments composants un rollercoaster :
      - https://fr.wikipedia.org/wiki/Éléments_de_montagnes_russes

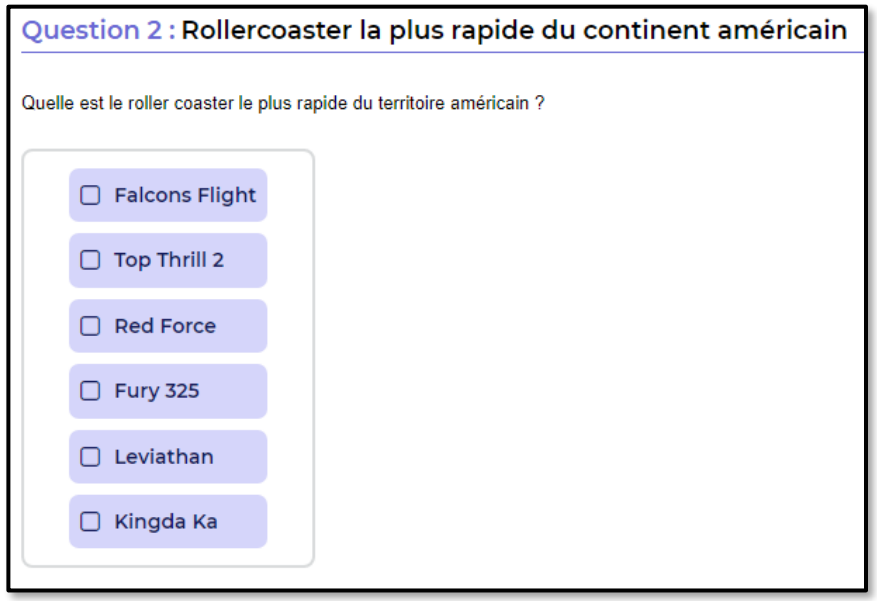
CONTEXTUALISATION

- **Ordres de grandeur du domaine :**
  - Nous vous proposons de poursuivre votre investigation pour avoir un ordre d'idée des grandeurs et plages de valeurs associés.
  - Pour ce faire, nous vous invitons aller sur la page dédiée aux records du monde du site **RCDB** (**R**oller **C**oaster **D**ata **B**ase) :
    - https://rcdb.com/rhr.htm
  - Afin de vérifier votre investigation, nous vous invitons à compléter le **QCM** associé sur **Pronote**.

CONTEXTUALISATION

- **Ordres de grandeur du domaine :**
  - Aller sur **Pronote** pour répondre aux questions





Modélisation Conceptuelle des Données

MCD

OBJECTIFS DU MCD

- **La démarche associée à la modélisation conceptuelle est :**
  - **Modéliser les entités :**
    - **Recenser** les **entités** du domaine
    - **Caractériser** chaque **entité** en identifiant leurs **attributs/propriétés**
    - Pour chaque **attribut/propriété** déterminer un **type** de données adaptés (chaîne de caractères; entier; date…).

OBJECTIFS DU MCD

- **La démarche associée à la modélisation conceptuelle est :**
  - **Modéliser les relations :**
    - **Etablir** les **relations** entre les différentes **entités**.
    - **Déterminer** les **cardinalités** pour chaque relation

TRAVAIL À FAIRE

- **Présentation de l'outil de représentation :**
  - Pour réaliser notre modélisation conceptuelle, nous allons réaliser un **diagramme de classe** du langage **UML**.
  - Chaque **classe** représente une **entité** du domaine
  - Les **associations** représente les **relations**.

TRAVAIL À FAIRE

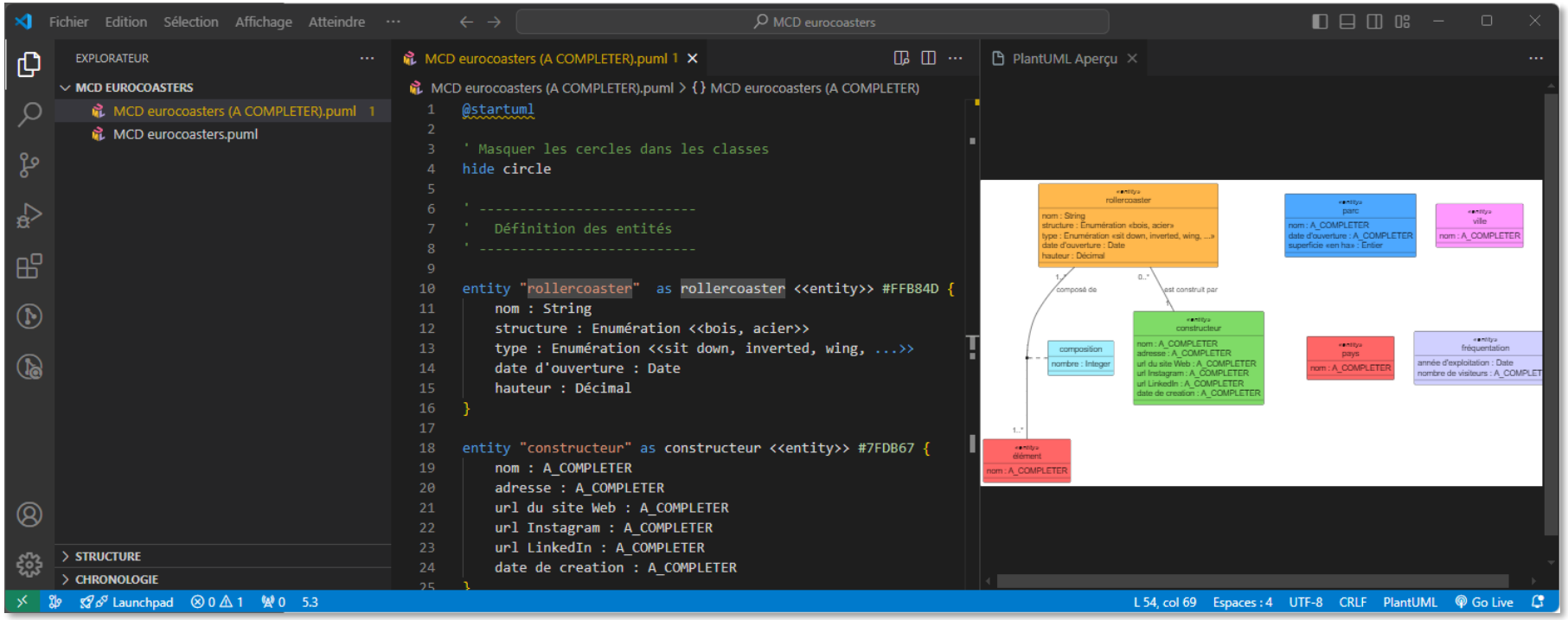
- **Présentation de l'outil de représentation :**

  - Nous allons utiliser le langage **plantUML** pour réaliser notre diagramme de classe de notre **MCD**.

  - Nous utiliserons **VisualStudioCode** pour rédiger le code et pour visualiser le résultat.

TRAVAIL À FAIRE

- **Présentation de l’outil de représentation :**
  - Ouvrir le dans **VSCode** le fichier : MCD eurocoasters (A COMPLETER).puml
  - Si l’extension PlantUML — Rich PlantUML support for Visual Studio Code. — jebbs est installé, vous devriez pouvoir obtenir le rendu en appuyant sur :



TRAVAIL À FAIRE

- **Présentation de l'outil de représentation :**
  - L'ensemble des entités a été saisie, la syntaxe si vous ne l'avez jamais utilisé, ne devrait pas vous poser de problème particulier.
  - Voici à titre d'exemple le code pour l'entité : **`rollercoaster`**

```
entity "rollercoaster"  as rollercoaster <<entity>> #FFB84D {
    nom : String
    structure : Enumération <<bois, acier>>
    type : Enumération <<sit down, inverted, wing, ...>>
    date d'ouverture : Date
    hauteur : Décimal
}
```

TRAVAIL À FAIRE

- **Travail sur les attributs/propriétés :**
  - Les autres entités ont leurs attributs/propriétés de renseigné, mais leur type n'a pas été systématiquement défini. Dans ce cas, **`A_COMPLETER`** a été saisie pour signaler qu'on attendait une réponse de votre part.

```
entity "constructeur" as constructeur <<entity>> #7FDB67 {
    nom : A_COMPLETER
    adresse : A_COMPLETER
    url du site Web : A_COMPLETER
    url Instagram : A_COMPLETER
    url LinkedIn : A_COMPLETER
    date de creation : A_COMPLETER
}
```

Remplacer tous les types où figure `A_COMPLETER` par le type le plus approprié (sur l'ensemble des entités).

TRAVAIL À FAIRE

- **Travail sur les relations :**
  - 2 relations ont été saisies afin que vous puissiez avoir des exemples.
  - Les relations manquantes sont précédées d'un commentaire afin de vous aider à établir les cardinalités (**« `1..1` »; « `0..*` »; « `1..*` » ou « `*..*` »**)

```
50  ' ------------------------------
51  '   Associations (relations)
52  ' ------------------------------
53
54  ' Un constructeur PEUT NE PAS AVOIR comme PLUSIEURS de rollercoaster, mais avoir d'autres types d'attractions
55  ' Un rollercoaster est obligatoirement construit par UN constructeurs.
56  rollercoaster  " 0..* "--" 1 " constructeur : "est construit par"
57
58  ' Un rollercoaster est localisé dans UN parc et un parc peut avoir AUCUN ou PLUSIEURS rollercoasters
59  ' A COMPLETER LA RELATION
60
61  ' Un constructeur est localisé dans UNE ville, une ville peut avoir AUCUN ou PLUSIEURS constructeurs
62  ' A COMPLETER LA RELATION
63
64  ' Un parc d'attractions est  localisé dans UNE ville, une ville peut avoir AUCUN ou PLUSIEURS parcs d'attractions
65  ' A COMPLETER LA RELATION
66
67  ' Un parc n'a pas encore de fréquentation avant la fin de sa 1ère année d'exploitation
68  ' Ensuite un par aura PLUSIEURS fréquentations (une par année d'exploitation.)
69  ' Une fréquentation est en relation avec UN parc pour UNE année.
70  ' A COMPLETER LA RELATION
71
72  ' Une ville à UN unique pays, un pays à 1 ou plusieurs villes
73  ' A COMPLETER LA RELATION
```

Réaliser l'ensemble des relations manquantes.

Modélisation Logique des Données

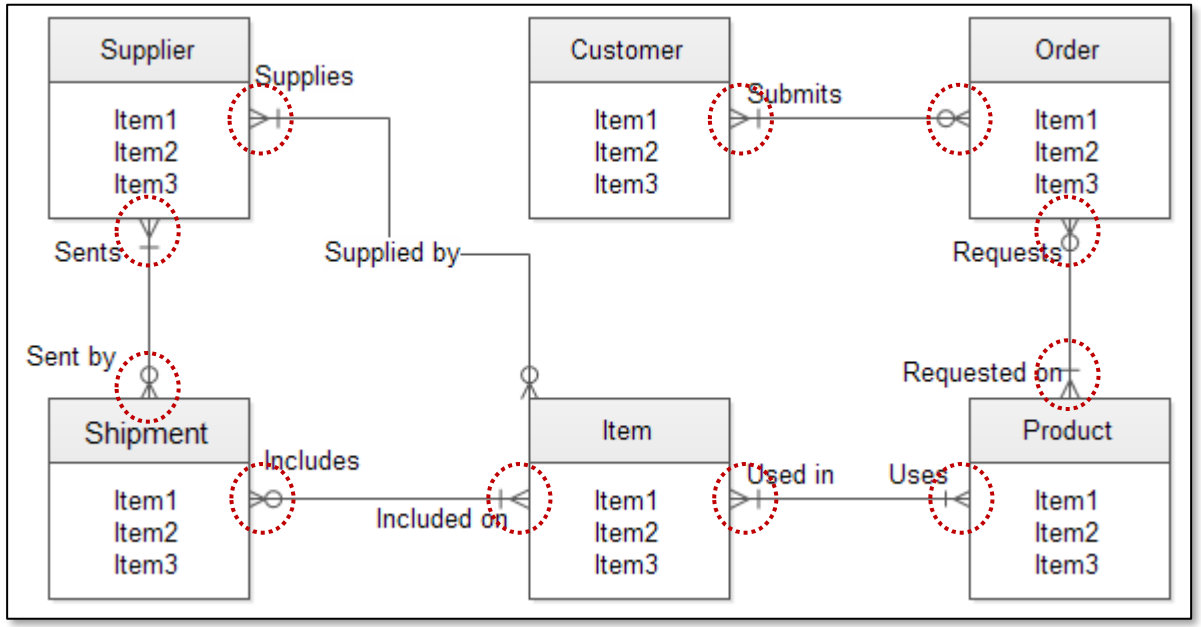
MLD

OBJECTIFS DU MLD

- **Démarche associée à la modélisation logique :**
  - **Affiner et adapter les relations du MCD pour une BD relationnelle :**
    - **Pour les relations de type MANY to MANY (*..*) :**
      - Etablir les tables associatives
    - **Choisir et définir** les **clés primaires** pour chaque table.
    - **Choisir et définir** les **clés étrangères** pour l'implémentation des relations
    - **Préciser** les **types** parmi les types du langage **SQL** : `VARCHAR`; `TEXT`; `INTEGER`; `DECIMAL`; `DATE`; etc.

OBJECTIFS DU MLD

- **Outil de représentation**
  - Nous utiliserons le diagramme **E-R** (**E**ntité-**R**elation) pour construire notre **MLD**.

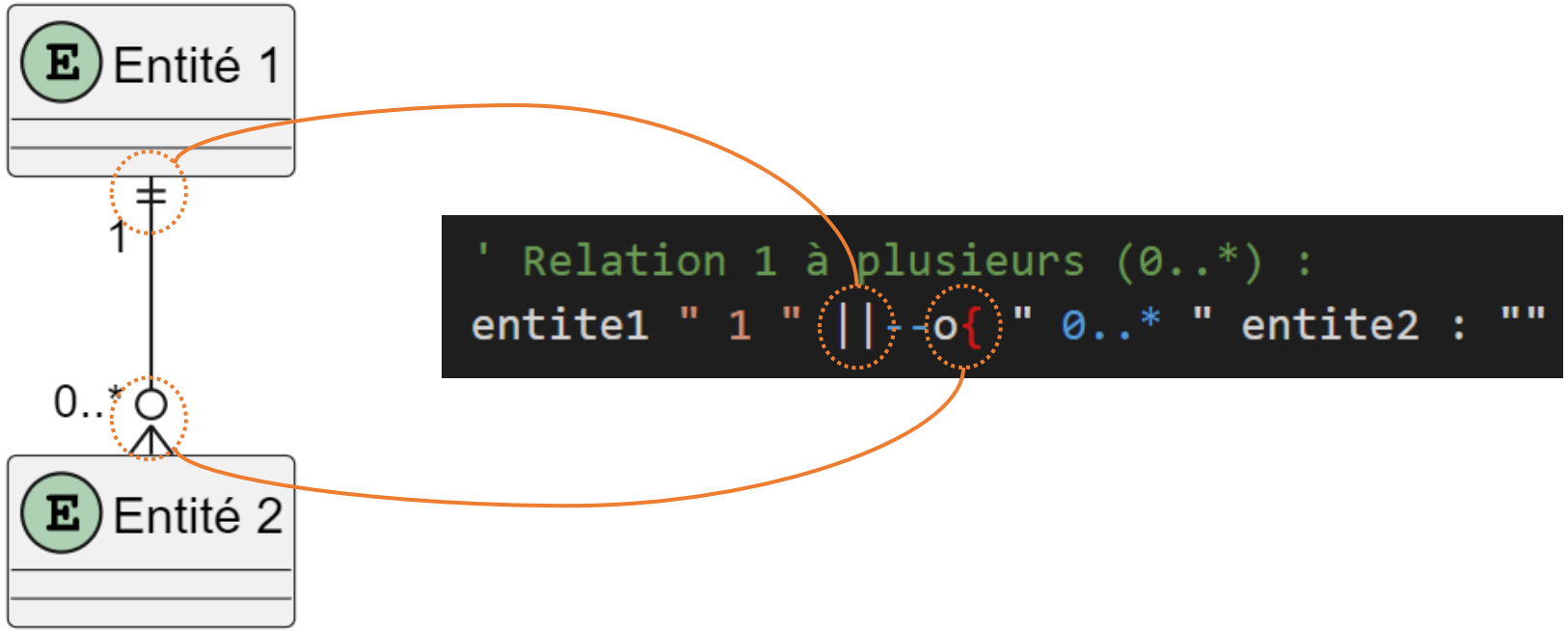


OBJECTIFS DU MLD

- **Outil de représentation**
  - Les cardinalités des relations sont représentées par des symboles spécifiques :

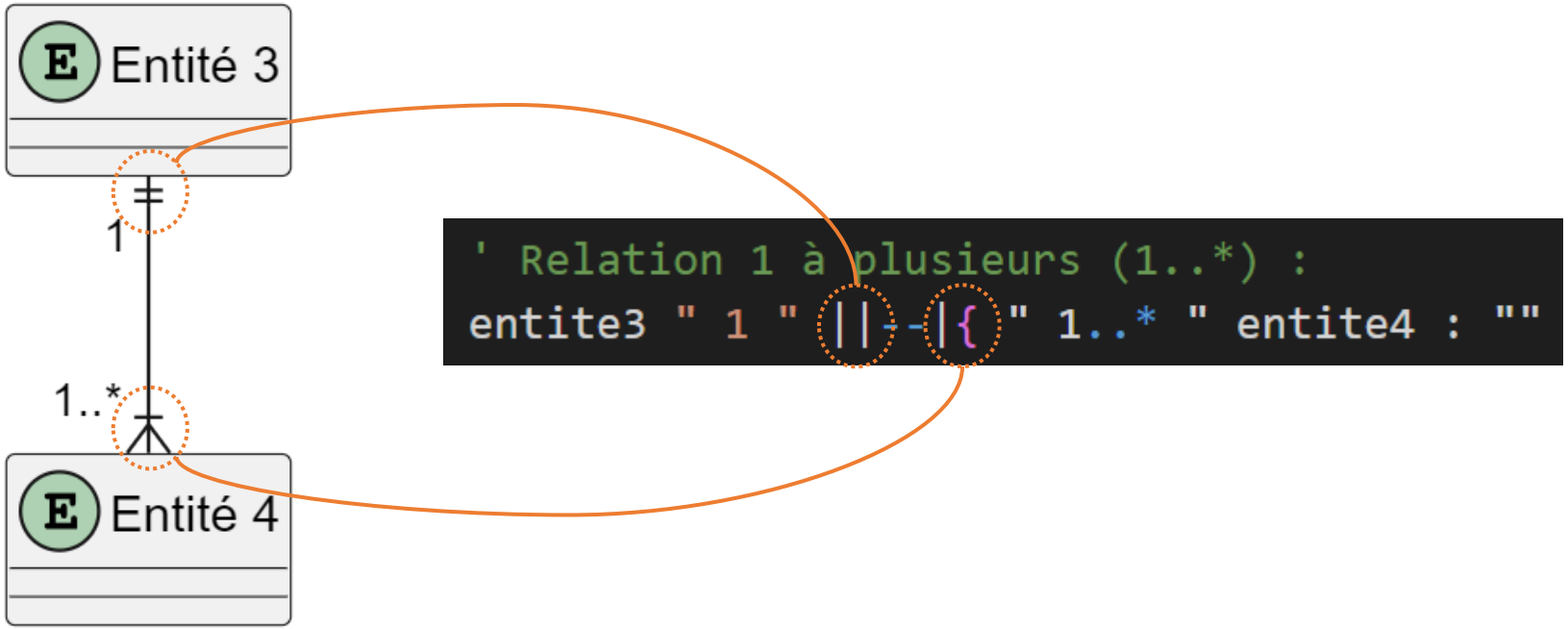
OBJECTIFS DU MLD

- **Outil de représentation**
  - Voici des exemples avec **plantUML** :



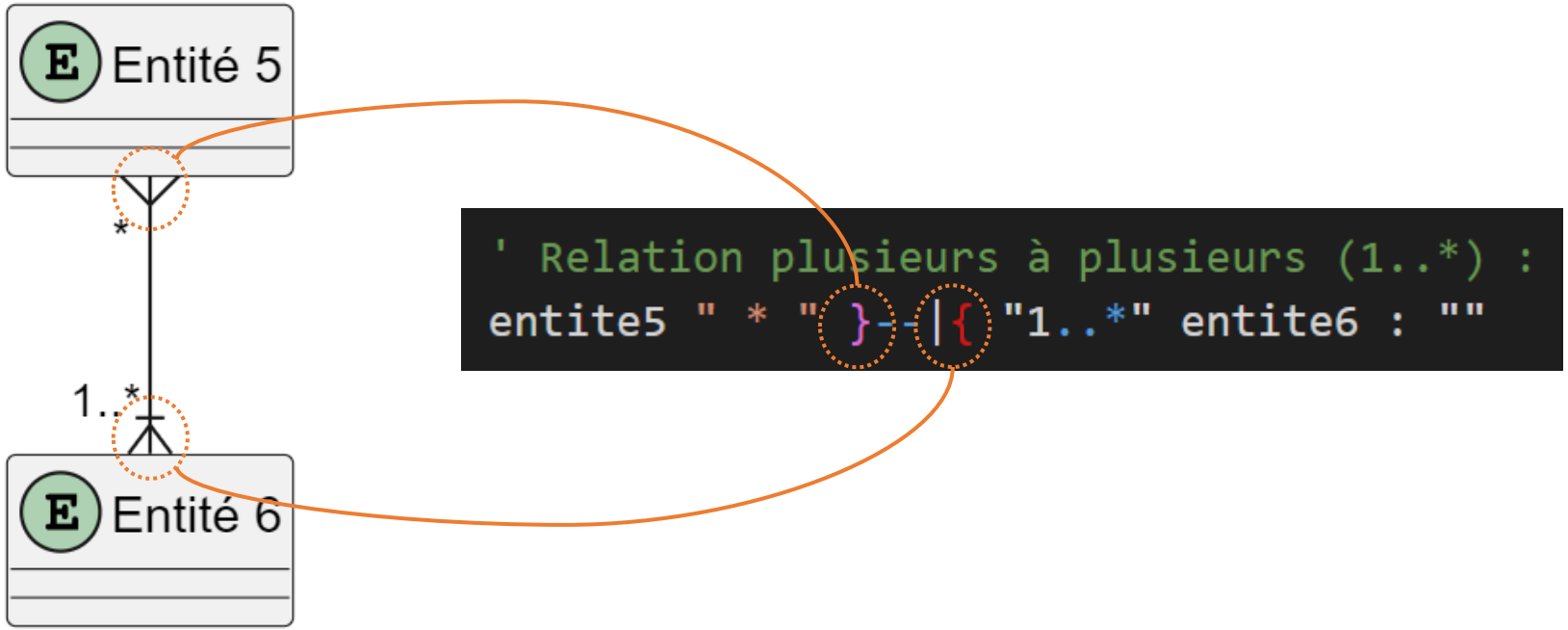
OBJECTIFS DU MLD

- **Outil de représentation**
  - Voici des exemples avec **plantUML** :



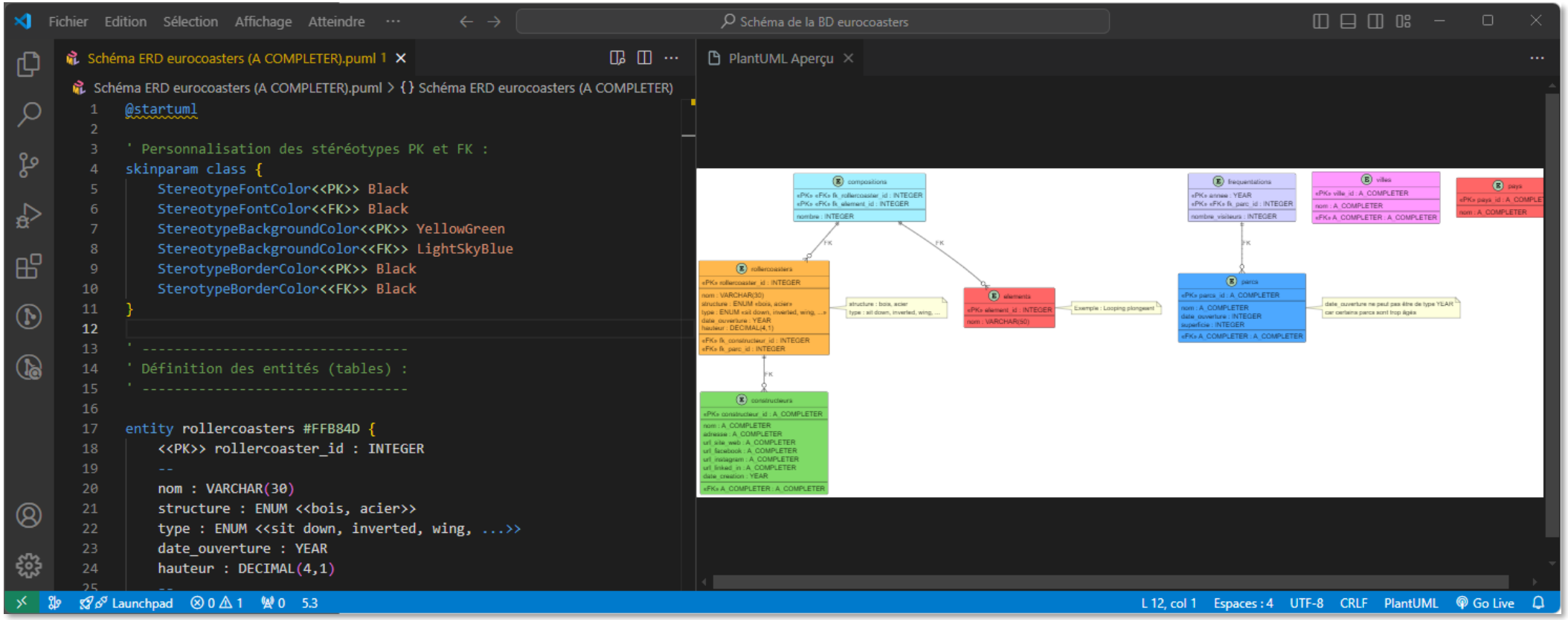
OBJECTIFS DU MLD

- **Outil de représentation**
  - Voici des exemples avec **plantUML** :



TRAVAIL À FAIRE

- **A partir de VSCODE :**
  - Ouvrir le fichier : Schéma ERD eurocoasters (A COMPLETER).puml



TRAVAIL À FAIRE

- **A partir de VSCODE :**
  - Compléter le code **plantUML** :
    - Rajouter les types et clés étrangères manquantes.
    - Rajouter les relations manquantes avec les symboles de cardinalités appropriés.

Modélisation Physique des Données

MPD

OBJECTIFS DU MPD

- **Démarche associée à la modélisation physique des données:**
  - **Implémenter avec des requêtes SQL le schéma relationnel du MLD :**
    - Créer la base de données
    - Construire les tables
    - Construire les relations
    - Valoriser les tables avec les données

MISE EN PRATIQUE DU MPD

- **Préparation de votre poste :**

  - Pour tester vos requêtes **SQL** et tester l'opérationnalité de votre base de données, vous aurez besoin d'un serveur **SQL**.

  - Pour ce faire vous allez utiliser, un serveur **MariaDB** qui a été installé sur un serveur virtuel du lycée.

  - Pour vous connecter à ce serveur, vous aurez besoin d'un client **MySQL/MariaDB**. Nous allons voir à la page suivante comment procéder.

MISE EN PRATIQUE DU MPD

- **Préparation de votre poste :**
  - Le client **MySQL/MariaDB** :
    - Votre poste dispose peut-être déjà d'un client MySQL/MariaDB, nous allons vérifier cela :
      - Ouvrir un terminal avec la combinaison de toucher **[CTRL] + [ALT] + [T]**
      - Saisir la commande : **`mysql -V`**
        - Résultat si absence du client **mysql** :

```
ljules@Vvm-ubu22:~$ mysql -v
La commande « mysql » n'a pas été trouvée, mais peut être installée avec :
sudo apt install mysql-client-core-8.0     # version 8.0.39-0ubuntu0.22.04.1, or
sudo apt install mariadb-client-core-10.6  # version 1:10.6.18-0ubuntu0.22.04.1
ljules@Vvm-ubu22:~$
```

        - Résultat si présence du client **mysql** :

```
ljules@Vvm-ubu22:~$ mysql -V
mysql  Ver 8.0.39-0ubuntu0.22.04.1 for Linux on x86_64 ((Ubuntu))
ljules@Vvm-ubu22:~$
```

MISE EN PRATIQUE DU MPD

- **Préparation de votre poste :**
  - Le client **MySQL/MariaDB** :
    - Installation du client si nécessaire :
      - Procéder à une installation avec **APT** :
        - **`sudo apt update`**
        - **`sudo apt install mysql-client`**

```
ljules@Vvm-ubu22:~$ sudo apt update
[sudo] Mot de passe de ljules :
Atteint :1 http://fr.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy InRelease
Atteint :2 http://fr.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-updates InRelease
Atteint :3 http://fr.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-backports InRelease
Atteint :4 http://security.ubuntu.com/ubuntu jammy-security InRelease
Lecture des listes de paquets... Fait
Construction de l'arbre des dépendances... Fait
Lecture des informations d'état... Fait
390 paquets peuvent être mis à jour. Exécutez « apt list --upgradable » pour les voir.
ljules@Vvm-ubu22:~$ sudo apt install mysql-client
Lecture des listes de paquets... Fait
Construction de l'arbre des dépendances... Fait
Lecture des informations d'état... Fait
Les paquets suivants ont été installés automatiquement et ne sont plus nécessaires :
```

MISE EN PRATIQUE DU MPD

- **1ère connexion au serveur MariaDB :**
  - Avant-propos sur votre compte sur le serveur **MariaDB** :
    - Un compte a été créé pour chacun des étudiants
    - Pour vous connecter vous avez besoin d'un **login** et d'un **mot de passe**
    - Votre compte a été créé en reprenant le **login + mdp** du votre compte réseau et Wifi du lycée.
    - L'adresse **IP** du serveur est : **172.16.0.210**

MISE EN PRATIQUE DU MPD

- **1ère connexion au serveur MariaDB :**
  - Connexion au serveur :
    - Vérifier en préalable si vous pouvez atteindre le serveur en réalisant un ping :
      - **`ping 172.16.0.210`**
      - Pour stopper la commande ping faire la combinaison de toucher : **`[CTRL] + [C]`**

```
user@DEB-SRV-125:~$ ping 172.16.0.210
PING 172.16.0.210 (172.16.0.210) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 172.16.0.210: icmp_seq=1 ttl=64 time=0.027 ms
64 bytes from 172.16.0.210: icmp_seq=2 ttl=64 time=0.081 ms
64 bytes from 172.16.0.210: icmp_seq=3 ttl=64 time=0.073 ms
64 bytes from 172.16.0.210: icmp_seq=4 ttl=64 time=0.066 ms
64 bytes from 172.16.0.210: icmp_seq=5 ttl=64 time=0.046 ms
64 bytes from 172.16.0.210: icmp_seq=6 ttl=64 time=0.072 ms
64 bytes from 172.16.0.210: icmp_seq=7 ttl=64 time=0.083 ms
^C
--- 172.16.0.210 ping statistics ---
7 packets transmitted, 7 received, 0% packet loss, time 6150ms
rtt min/avg/max/mdev = 0.027/0.064/0.083/0.018 ms
user@DEB-SRV-125:~$
```

MISE EN PRATIQUE DU MPD

- **1ère connexion au serveur MariaDB :**
  - Connexion au serveur :
    - Si le ping a réussi, tenter une connexion avec la commande :
      - **mysql –u monLogin –p –h 172.16.0.210**

```
user@DEB-SRV-125:~$ mysql -u ntran -p -h 172.16.0.210
Enter password:
Welcome to the MariaDB monitor.  Commands end with ; or \g.
Your MariaDB connection id is 33
Server version: 10.11.6-MariaDB-0+deb12u1 Debian 12

Copyright (c) 2000, 2018, Oracle, MariaDB Corporation Ab and others.

Type 'help;' or '\h' for help. Type '\c' to clear the current input statement.

MariaDB [(none)]>
```

MISE EN PRATIQUE DU MPD

- **Création de votre base de données :**

  - **A propos du nom de votre de base de données :**
    - Chaque étudiant aura sa propre base de données, il faut donc impérativement que le nom soit unique.
    - Nous vous proposons d'utiliser la nomenclature suivante pour nommer votre **BD** où vous remplacerez **`monLogin`** par votre login de connexion au serveur **MariaDB** :

bd_eurocoasters_monLogin

page suivante pour la procédure à suivre

MISE EN PRATIQUE DU MPD

- **Création de votre base de données :**

Rappel :
Vous pouvez lister toutes les **BD** avec la commande :
`SHOW DATABASES;`

  - **Commandes pour créer votre base de données :**
    - Dans le terminal :
      - `CREATE DATABASE bd_eurocoasters_monLogin;`

  - **Utiliser votre base de de données :**
    - Une fois que vous avez créé votre **BD**, vous devez l'utiliser avec la commande **USE** :
      - **USE** `bd_eurocoasters_monLogin;`

Nous allons maintenant pouvoir procéder à la création des tables dans les pages suivantes.

MISE EN PRATIQUE DU MPD

- **Création des tables :**

  - Nous allons réaliser les tables selon leur dépendance vis-à-vis aux autres tables. Autrement dit, nous commençons par les tables n'ayant pas de clés étrangères, puis on remonte aux tables utilisant les tables déjà crées.

  - Pour vous guider, nous allons vous montrer comment créer les tables suivantes :
    - La table `pays` qui ne contient pas de **clé étrangère**.
    - La table `villes` qui contient une clé étrangère pour sa relation avec la table `pays`.

MISE EN PRATIQUE DU MPD

- **Création des tables :**
  - **Création de la table `pays` :**
    - Pour créer une table, nous utilisons le mot clé **`CREATE TABLE`**
    - Nous spécifierons ses colonnes avec des contraintes, notamment la **clé primaire** et qui **s'incrémenter automatiquement** :

pays		
PK	pays_id	INTEGER
	nom	VARCHAR(30)

    - Voici la requête **SQL** :

```sql
CREATE TABLE pays (
  pays_id INT AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY,
  nom VARCHAR(30) NOT NULL
);
```

MISE EN PRATIQUE DU MPD

- **Création des tables :**
  - **Création de la table `villes` :**
    - L'instruction est semblable à la suivante avec en supplément la création de la clé étrangère et de sa relation avec la table **pays** :

```
CREATE TABLE villes (
    ville_id INT AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY,
    nom VARCHAR(30),
    fk_pays_id INT DEFAULT NULL REFERENCES pays (pays_id)
        ON DELETE SET NULL
        ON UPDATE CASCADE
);
```

table parente

Clé primaire

ON DELETE SET NULL : La clé étrangère passe à nulle si la clé primaire est supprimée

ON UPDATE CASCADE : La clé étrange est mise à jour si la clé primaire est modifiée.

villes		
PK	ville_id	INTEGER
	nom	VARCHAR(30)
PK	fk_pays_id	INTEGER

Mise en pratique du MPD

- **Création des tables :**
  - **Création de la table `parcs` :**
    - Rédiger la requête permettant de créer la table des `parcs`.
    - Pour la clé étrangère `fk_ville_id` vous utiliserez le comportement suivant :
      - `ON DELETE SET NULL`
      - `ON UPDATE CASCADE`

parcs		
PK	parc_id	INTEGER
	nom	VARCHAR(50)
	fk_ville_id	INTEGER
	date_ouverture	INTERGER
	superficie	INTEGER

Mise en pratique du MPD

- **Création des tables :**
  - **Création de la table `frequentations` :**
    - Rédiger la requête permettant de créer la table des `frequentations`.
    - Pour la clé étrangère `fk_parc_id` vous utiliserez le comportement suivant :
      - `ON DELETE CASCADE`
      - `ON UPDATE CASCADE`

    - La clé primaire est une clé composite, rajouter la contrainte suivante pour ce faire :
      - `PRIMARY KEY (annee, fk_parc_id)`

frequentations		
PK	annee	YEAR
PK,FK	fk_parc_id	INTEGER
	nombre_visiteurs	INTEGER

MISE EN PRATIQUE DU MPD

- **Création des tables :**
  - **Création de la table `constructeurs` :**
    - Rédiger la requête permettant de créer la table des `constructeurs`.
    - Pour la clé étrangère `fk_ville_id` vous utiliserez le comportement suivant :
      - `ON DELETE SET NULL`
      - `ON UPDATE CASCADE`

constructeurs		
PK	constructeur_id	INTEGER
	nom	VARCHAR(30)
FK	fk_ville_id	INTEGER
	adresse	VARCHAR(100)
	url_site_web	VARCHAR(100)
	url_facebook	VARCHAR(100)
	url_instagram	VARCHAR(100)
	url_linked_in	VARCHAR(100)
	date_creation	YEAR

Mise en pratique du MPD

- **Création des tables :**
  - **Création de la table `elements` :**
    - Rédiger la requête permettant de créer la table des `éléments`.

elements		
PK	element_id	INTEGER
	nom	VARCHAR(50)

MISE EN PRATIQUE DU MPD

- **Création des tables :**
  - **Création de la table `rollercoasters` :**
    - Rédiger la requête permettant de créer la table des `rollercoasters`.
    - Pour les énumérations, nous vous fournissons l'extrait de la requête :
      - `structure ENUM('acier', 'bois') NOT NULL,`
      - `type ENUM('sit down','stand up','inverted','suspended','wing','bobsled','flying') DEFAULT NULL,`
    - Pour les clés étrangères `fk_constructeur_id et fk_parc_id` vous utiliserez le comportement suivant :
      - `ON DELETE SET NULL`
      - `ON UPDATE CASCADE`

rollercoasters		
PK	rollercoaster_id	INTEGER
	nom	VARCHAR(50)
	structure	ENUM
	type	ENUM
	date_ouverture	YEAR
	hauteur	DECIMAL(4,1)
FK	fk_constructeur_id	INTEGER
FK	fk_parc_id	INTEGER

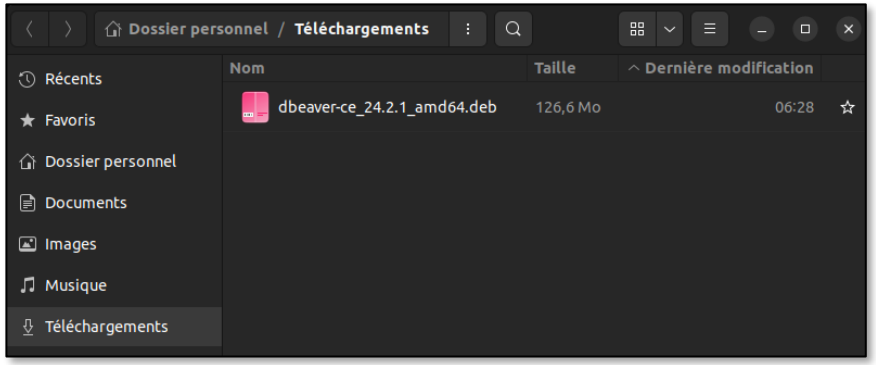
MISE EN PRATIQUE DU MPD

- **Création des tables :**
  - **Création de la table `compositions` :**
    - Rédiger la requête permettant de créer la table des `compositions`.
    - Pour la clé étrangère `fk_rollercoaster_id` vous utiliserez le comportement suivant :
      - `ON DELETE CASCADE`
      - `ON UPDATE CASCADE`
    - Pour la clé étrangère `fk_element_id` vous utiliserez le comportement suivant :
      - `ON DELETE RESTRICT`
      - `ON UPDATE CASCADE`
    - La clé primaire est une clé composite, rajouter la contrainte suivante pour ce faire :
      - `PRIMARY KEY (fk_rollercoaster_id, fk_element_id)`

compositions		
PK,FK	fk_rollercoaster_id	INTEGER
PK,FK	fk_element_id	INTEGER
	nombre	INTEGER

AFFICHAGE DU DIAGRAMME ER AVEC DBEAVER

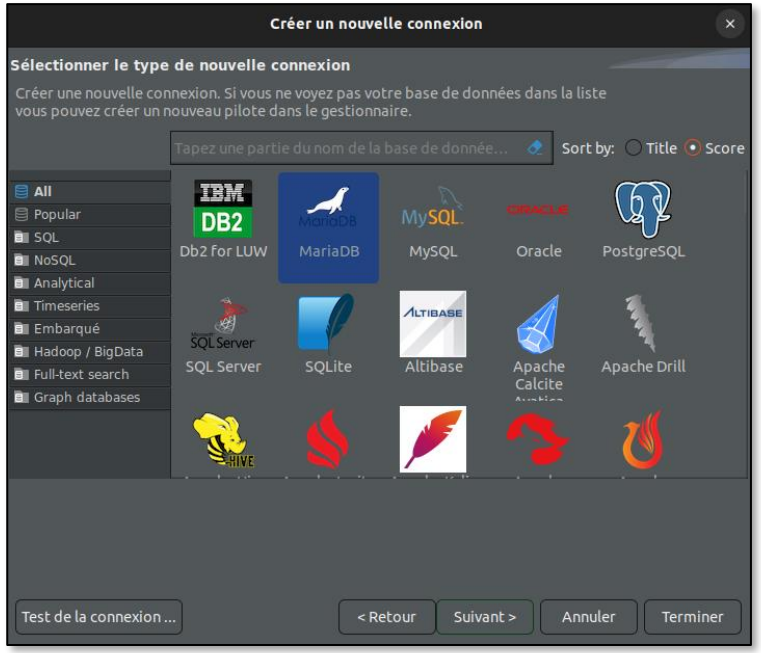
- **Installation de DBeaver** **:**
  - **DBeaver** est un client graphique multiplateforme et multidatabases
  - Il permet de concevoir, ouvrir une base de données
  - Il permet également de concevoir ou de consulter une base de données au format d'un diagramme ER.
  - Pour l'installer il suffit de télécharger et installer le paquet .deb de la page : https://dbeaver.io/download/




```
ljules@Vvm-ubu22:~/Téléchargements$ ls
dbeaver-ce_24.2.1_amd64.deb
ljules@Vvm-ubu22:~/Téléchargements$ sudo apt install ./dbeaver-ce_24.2.1_amd64.deb
```

AFFICHAGE DU DIAGRAMME ER AVEC DBEAVER

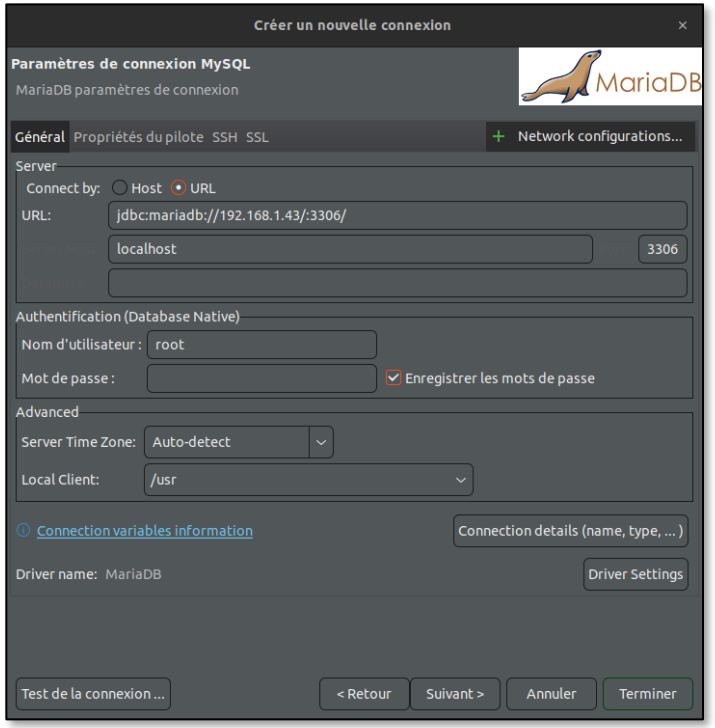
- **Lancement de DBeaver :**
  - Lancer **DBeaver**
  - S'il vous demande de créer un nouveau projet, répondre **« non »**



AFFICHAGE DU DIAGRAMME ER AVEC DBEAVER

- **Lancement de DBeaver :**
  - Lancer **DBeaver**
  - S'il vous demande de créer un nouveau projet, répondre **« non »**

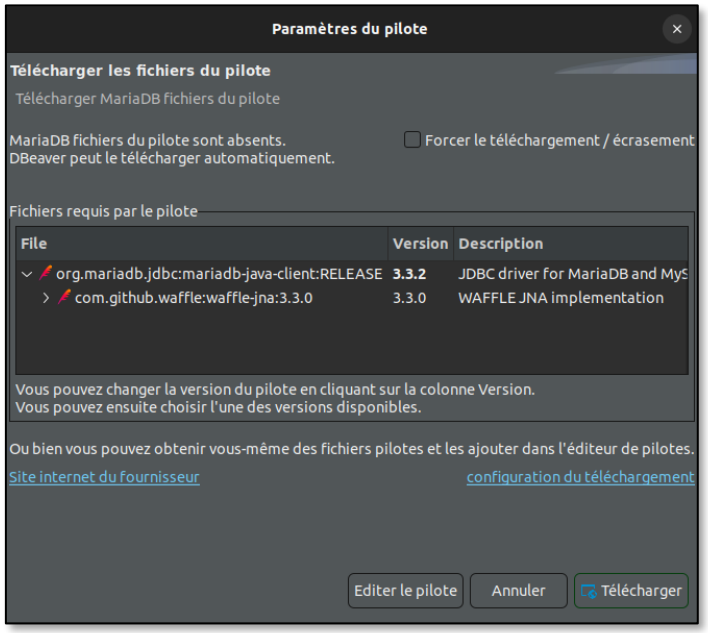
  - **Création de la connexion sur le serveur MariaDB :**
    - Sur la fenêtre choisir **MariaDB**
    - Configurer la connexion :
      - Choisir : **« URL »**
      - remplacer **« localhost »** par l'**IP** du serveur dans l'URL
      - Dans **« Authentification »** saisir votre **login** et mot de **passe**
      - Vérifier votre connexion avec **« Test de la connexion… »**

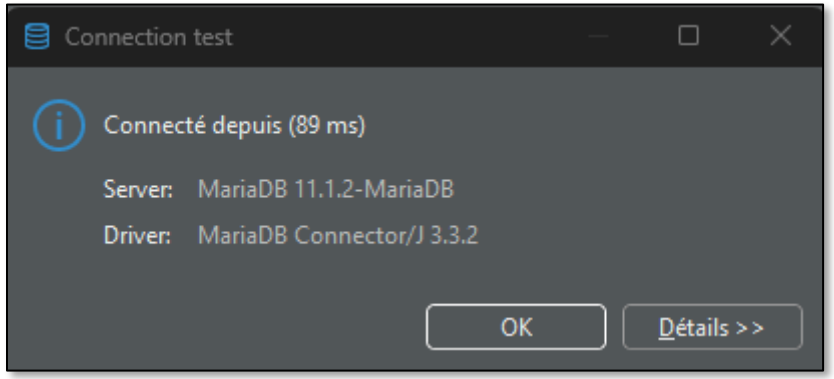


AFFICHAGE DU DIAGRAMME ER AVEC DBEAVER

- **Lancement de DBeaver :**
  - Lancer **DBeaver**
  - S'il vous demande de créer un nouveau projet, répondre **« non »**

  - **Création de la connexion sur le serveur MariaDB :**
    - Télécharger le pilote si cela est proposé :

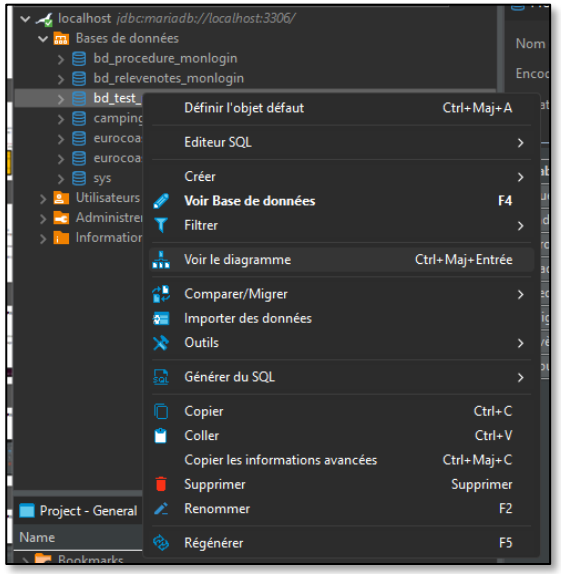




AFFICHAGE DU DIAGRAMME ER AVEC DBEAVER

- **Lancement de DBeaver :**
  - Lancer **DBeaver**
  - S'il vous demande de créer un nouveau projet, répondre **« non »**

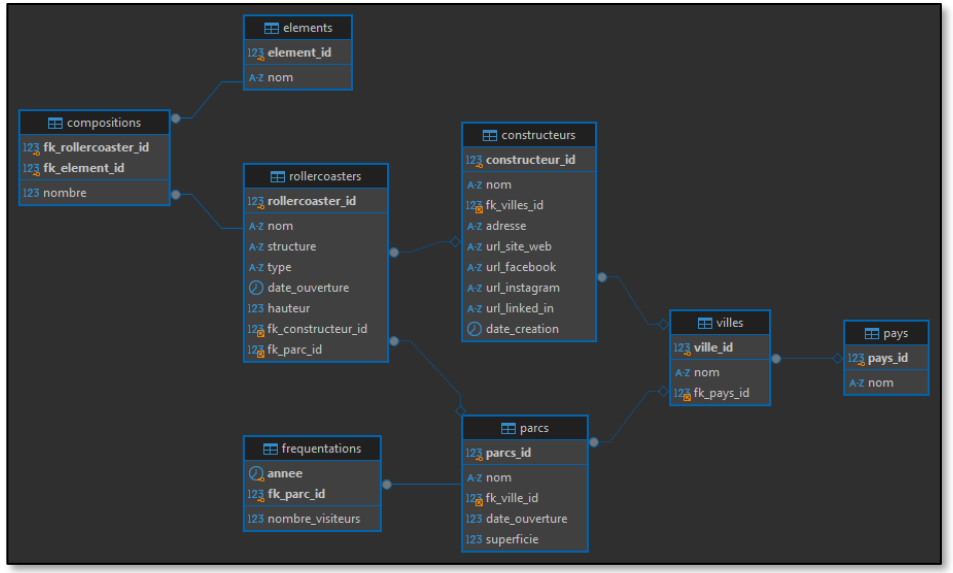
  - **Connexion à votre base de données :**
    - Développer le dossier **« Bases de données »** et choisir votre BD avec un clic droit
    - Cliquer ensuite sur **« Voir le diagramme »**



AFFICHAGE DU DIAGRAMME ER AVEC DBEAVER

- **Lancement de DBeaver :**
  - Lancer **DBeaver**
  - S'il vous demande de créer un nouveau projet, répondre **« non »**

  - **Visualisation du diagramme ER :**
    - Si votre base de données a été correctement saisie, vous devriez obtenir ce diagramme :



VALORISATION DES TABLES

Importer les données dans les tables

VALORISATION DES TABLES

- **Objectif :**
  - Nous avons la structure de notre base de données, nous devons maintenant importer les données dans nos tables.
  - Pour ce faire nous allons utiliser des requêtes d'insertion de données :

  - Rappel de la syntaxe :

```
INSERT INTO nomTable (attribut_1, attribute_2, …, attribut_n) VALUES
       (val_1_1, val_1_2,…, val_1_n),
       …,
       (val_N_1, val_N_2,…, val_N_n);
```

VALORISATION DES TABLES

- **Valorisation de la table pays :**
  - Exécuter la requête d'insertion des données :

```
INSERT INTO pays (pays_id, nom) VALUES
    (1, 'Allemagne'), (2, 'Autriche'), (3, 'Belgique'), (4, 'Danemark'), (5, 'Espagne'), (6, 'Finlande'),
    (7, 'France'), (8, 'Hongrie'), (9, 'Irlande'), (10, 'Italie'), (11, 'Norvège'), (12, 'Pays de Galles'),
    (13, 'Pays-Bas'), (14, 'Pologne'), (15, 'Royaume-Uni'), (16, 'Suède'), (17, 'Turquie'), (18, 'Portugal'),
    (19, 'Suisse'), (20, 'États Unis'), (21, 'Japon'), (22, 'Liechtenstein');
```

  - Vérifier le contenu de la table avec la requête :

```
SELECT * FROM pays;
```

pays_id	nom
1	Allemagne
2	Autriche
3	Belgique
4	Danemark
5	Espagne
6	Finlande
7	France
8	Hongrie
9	Irlande
10	Italie
11	Norvège
12	Pays de Galles
13	Pays-Bas
14	Pologne
15	Royaume-Uni
16	Suède
17	Turquie
18	Portugal
19	Suisse
20	États Unis
21	Japon
22	Liechtenstein

VALORISATION DES TABLES

- **Valorisation de la table villes :**
  - Exécuter la requête d'insertion des données :

```
INSERT INTO villes (ville_id, nom, fk_pays_id) VALUES
  (1, 'Bad Wörishofen', 1), (2, 'Bottrop', 1), (3, 'Brühl', 1), (4, 'Friesoythe-Thüle', 1), (5, 'Geiselwind', 1), (6, 'Hassloch', 1), (7, 'Leipzig', 1), (8, 'Lengenfeld', 1),
  (9, 'Loifling', 1), (10, 'Rust', 1), (11, 'Salzhemmendorf', 1), (12, 'Sierksdorf', 1), (13, 'Wustermark', 1), (14, 'St. Margarethen', 2), (15, 'Vienne', 2), (16, 'Adinkerke-De Panne', 3),
  (17, 'Lichtaart', 3), (18, 'Wavre', 3), (19, 'Ypres', 3), (20, 'Århus', 4), (21, 'Copenhague', 4), (22, 'Holme-Olstrup', 4), (23, 'Klampenborg', 4), (24, 'Nimtofte', 4),
  (25, 'Nykøbing', 4), (26, 'Benidorm', 5), (27, 'Madrid', 5), (28, 'Salou', 5), (29, 'San Martín de la Vega', 5), (30, 'Helsinki', 6), (31, 'Kauhava', 6), (32, 'Tampere', 6),
  (33, 'Bocasse', 7), (34, 'Dolancourt', 7), (35, 'Jeanménil', 7), (36, 'Maizières-les-Metz', 7), (37, 'Marne la Vallée', 7), (38, 'Merlimont', 7), (39, 'Plailly', 7), (40, 'Plumelin', 7),
  (41, 'Saint-Paul', 7), (42, 'Saint-Pierre-du-Perray', 7), (43, 'Budapest', 8), (44, 'Ashbourne', 9), (45, 'Belpasso', 10), (46, 'Castagneto Carducci', 10), (47, 'Castelnuovo del Garda', 10), (48, 'Fasano', 10),
  (49, 'Jesolo', 10), (50, 'Rimini', 10), (51, 'Savio', 10), (52, 'Treviso', 10), (53, 'Valmontone', 10), (54, 'Vinterbro', 11), (55, 'Narberth', 12), (56, 'Biddinghuizen', 13),
  (57, 'Hellendoorn', 13), (58, 'Kaatsheuvel', 13), (59, 'La Haye', 13), (60, 'Sevenum', 13), (61, 'Rzgów', 14), (62, 'Zator', 14), (63, 'Alton', 15), (64, 'Blackpool', 15),
  (65, 'Brean', 15), (66, 'Chertsey', 15), (67, 'Chessington', 15), (68, 'Drayton Bassett', 15), (69, 'Great Yarmouth', 15), (70, 'Ingoldmells', 15), (71, 'Lowestoft', 15), (72, 'Romsey', 15),
  (73, 'Skegness', 15), (74, 'Southend On Sea', 15), (75, 'Gothenburg', 16), (76, 'Stockholm', 16), (77, 'Antalya', 17), (78, 'Tuzla', 17), (79, 'Quarteira', 18), (80, 'Reisbach', 1),
  (81, 'Rome', 10), (82, 'Lipperswil', 19), (83, 'Wassenaar', 13), (84, 'Cleebronn', 1), (85, 'Vias', 7), (86, 'Blokhus', 4), (87, 'Salou', 5), (88, 'Malton', 15),
  (89, 'Jeanménil', 7), (90, 'Geiselwind', 1), (91, 'Lengenfeld', 1), (92, 'Gävle', 16), (94, 'Soltau', 1), (95, 'Lillehammer', 11), (96, 'Séville', 5), (97, 'Jaderberg', 1),
  (98, 'Wustermark', 1), (99, 'Kolmården', 16), (100, 'Milizac', 7), (101, 'Dompierre-sur-Besbre', 7), (102, 'Chorzów', 14), (103, 'Agde', 7), (104, 'Torzym', 14), (105, 'Kayseri', 17),
  (106, 'Lazise', 10), (107, 'Marseillan', 7), (108, 'Monteux', 7), (109, 'Kaisersbach', 1), (110, 'Slagharen', 13), (111, 'Benidorm', 5), (112, 'Barcelone', 5), (113, 'Istanbul', 17),
  (114, 'Les Avenières', 7), (115, 'Sankt Jakob in Haus', 2), (116, 'Deggendorf', 1), (117, 'München', 1), (118, 'Münsterhausen', 1), (119, 'Rasdorf', 1), (120, 'Waldkirch', 1), (121, 'West Chester', 20),
  (122, 'Atlanta', 20), (123, 'Baltimore', 20), (124, 'Cincinnati ', 20), (125, 'Clearfield', 20), (126, 'Hayden', 20), (127, 'La Selva Beach', 20), (128, 'Logan', 20), (129, 'Sunbury', 20),
  (130, 'Altavilla Vicentina', 10), (131, 'Suzzara', 10), (132, 'Trevise', 10), (133, 'Schaan', 22), (134, 'Vlodrop', 13), (135, 'Weert', 13), (136, 'Altendorf', 19), (137, 'Monthey', 19),
  (138, 'Sankt Jakob in Haus', 2);
```

VALORISATION DES TABLES

- **Valorisation de la table parcs :**
  - Exécuter la requête d'insertion des données :

```
INSERT INTO parcs (parc_id, nom, fk_ville_id, date_ouverture, superficie) VALUES
(1, 'Skyline Park', 1, 1999, 20), (2, 'Movie Park Germany', 2, 1967, 45), (3, 'Phantasialand', 3, 1967, 28), (4, 'Tier- und Freizeitpark Thüle', 4, 1965, 25),
(5, 'Freizeit-Land Geiselwind', 5, 1969, 45), (6, 'Holiday Park', 6, 1971, 45), (7, 'Belantis', 7, 2003, 27), (8, 'Freizeitpark Plohn', 8, 1996, 30),
(9, 'Churpfalzpark', 9, 1971, 30), (10, 'Europa Park', 10, 1975, 95), (11, 'Rasti-Land', 11, 1973, 15), (12, 'Hansa-Park', 12, 1973, 46),
(13, 'Karls Erlebnis-Dorf Elstal', 13, 2014, 25), (14, 'Familypark', 14, 1968, 14), (15, 'Wiener Prater', 15, 1766, 60), (16, 'Plopsaland De Panne', 16, 1935, 10),
(17, 'Bobbejaanland', 17, 1961, 55), (18, 'Walibi Belgium', 18, 1975, 64), (19, 'Bellewaerde Park', 19, 1954, 50), (20, 'Tivoli Friheden', 20, 1958, 15),
(21, 'Tivoli Gardens', 21, 1843, 8), (22, 'BonBon-Land', 22, 1992, 25), (23, 'Bakken', 23, 1583, 30), (24, 'Djurs Sommerland', 24, 1981, 50),
(25, 'Sommerland Sjælland', 25, 1985, 30), (26, 'Terra Mítica', 26, 2000, 100), (27, 'Parque de Atracciones de Madrid', 27, 1969, 45), (28, 'PortAventura Park', 28, 1995, 119), (29, 'Parque Warner Madrid', 29, 2002, 55),
(30, 'Linnanmäki', 30, 1950, 10), (31, 'PowerPark', 31, 2002, 50), (32, 'Särkänniemi Amusement Park', 32, 1966, 20), (33, 'Parc du Bocasse', 33, 1967, 20),
(34, 'Nigloland', 34, 1987, 40), (35, 'Fraispertuis City', 35, 1966, 50), (36, 'Walygator Grand Est', 36, 1989, 70), (37, 'Disneyland Paris - Disneyland Park', 37, 1992, 194),
(38, 'Bagatelle', 38, 1955, 6), (39, 'Parc Astérix', 39, 1989, 50), (40, 'Kingoland', 40, 2014, 18), (41, 'Parc Saint Paul', 41, 1983, 30),
(42, 'Winnoland', 42, 2008, 8), (43, 'Waterland', 43, 2001, 35), (44, 'Emerald Park', 44, 2010, 11), (45, 'Etnaland', 45, 2001, 90),
(46, 'Cavallino Matto', 46, 1967, 12), (47, 'Cavallino Matto', 46, 1967, 12), (48, 'Gardaland', 47, 1975, 45), (49, 'Zoosafari Fasanolandia', 48, 1973, 50),
(50, 'New Jesolandia', 49, 2004, 12), (51, 'Fiabilandia', 50, 1976, 10), (52, 'Mirabilandia', 51, 1992, 85), (53, 'Osteria Ai Pioppi', 52, 1969, 8),
(54, 'MagicLand', 53, 2011, 25), (55, 'TusenFryd', 54, 1988, 50), (56, 'Oakwood Theme Park', 55, 1987, 25), (57, 'Walibi Holland', 56, 1971, 68),
(58, 'Avonturenpark Hellendoorn', 57, 1936, 25), (59, 'Efteling', 58, 1952, 72), (60, 'Drievliet Family Park', 59, 1938, 15), (61, 'Toverland', 60, 2001, 90),
(62, 'Mandoria', 61, 2021, 20), (63, 'Energylandia', 62, 2014, 90), (64, 'Alton Towers', 63, 1980, 200), (65, 'Pleasure Beach Resort', 64, 1896, 12),
(66, 'Brean Theme Park', 65, 1970, 10), (67, 'Thorpe Park', 66, 1979, 100), (68, 'Chessington World of Adventures', 67, 1931, 55), (69, 'Drayton Manor', 68, 1949, 30),
(70, 'Great Yarmouth Pleasure Beach', 69, 1910, 6), (71, 'Fantasy Island', 70, 1995, 5), (72, 'Pleasurewood Hills', 71, 1983, 10), (73, 'Paultons Park', 72, 1983, 65),
(74, "Botton's Pleasure Beach", 73, 1927, 4), (75, 'Adventure Island', 74, 1918, 7), (76, 'Liseberg', 75, 1923, 30), (77, 'Gröna Lund', 76, 1883, 8),
(78, 'Land of Legends Theme Park', 77, 2016, 63), (79, 'Korsan Adasi', 78, 2015, 20), (80, 'Aquashow Family Park', 79, 1999, 11), (81, 'Bayern-Park', 80, 1985, 40),
(82, 'Cinecittà World', 81, 2014, 24), (83, 'Conny-Land', 82, 1983, 18), (84, 'Duinrell', 83, 1935, 40), (85, 'Erlebnispark Tripsdrill', 84, 1929, 77),
(86, 'Fabrikus World', 85, 1985, 6), (87, 'Fårup Sommerland', 86, 1975, 90), (88, 'Ferrari Land', 87, 2017, 7), (89, 'Flamingo Land', 88, 1959, 150),
(90, 'Fraispertuis City', 89, 1966, 6), (91, 'Freizeit-Land Geiselwind', 90, 1969, 50), (92, 'Freizeitpark Plohn', 91, 1996, 25), (93, 'Furuvik', 92, 1900, 32),
(95, 'Heide Park Resort', 94, 1978, 85), (96, 'Hunderfossen Eventyrpark', 95, 1984, 15), (97, 'Isla Mágica', 96, 1997, 21), (98, 'Jaderpark', 97, 1996, 20),
(99, 'Karls Erlebnis-Dorf Elstal', 98, 2014, 15), (100, 'Kolmården', 99, 1965, 150), (101, 'La Récré des 3 Curés', 100, 1989, 15), (102, 'Le Pal', 101, 1973, 50),
(103, 'Legendia Slaskie Wesole Miasteczko', 102, 1959, 26), (104, 'Lunapark', 103, 2005, NULL), (105, 'Majaland Kownaty', 104, 2018, 10), (106, 'Mazaka Land', 105, 2021, NULL),
(107, 'Movieland Park', 106, 2002, 20), (108, "Parc d'Attractions Marseillan-Plage", 107, 1979, 3), (109, 'Parc Spirou Provence', 108, 2018, 8), (110, 'Schwaben Park', 109, 1972, 40),
(111, 'Slagharen Themepark & Resort', 110, 1963, 50), (112, 'Terra Mítica', 111, 2000, 100), (113, 'Tibidabo', 112, 1901, 7), (114, 'Vialand', 113, 2013, 60), (115, 'Walibi Rhône-Alpes', 114, 1979, 35),
(116, 'Freizeitpark Familienland', 138, 2000, NULL);
```

VALORISATION DES TABLES

- **Valorisation de la table frequentations :**
  - Exécuter la requête d’insertion des données :

```
INSERT INTO frequentations (annee, fk_parc_id, nombre_visiteurs) VALUES
    ('2023', 1, 250000), ('2023', 2, 1000000), ('2023', 3, 2000000), ('2023', 4, 300000), ('2023', 5, 600000), ('2023', 6, 1500000), ('2023', 7, 500000), ('2023', 8, 350000),
    ('2023', 9, 200000), ('2023', 10, 6000000), ('2023', 11, 200000), ('2023', 12, 2000000), ('2023', 13, 300000), ('2023', 14, 1000000), ('2023', 15, 2000000), ('2023', 16, 2000000),
    ('2023', 17, 800000), ('2023', 18, 1500000), ('2023', 19, 500000), ('2023', 20, 200000), ('2023', 21, 4000000), ('2023', 22, 300000), ('2023', 23, 1300000), ('2023', 24, 600000),
    ('2023', 25, 300000), ('2023', 26, 1000000), ('2023', 27, 1800000), ('2023', 28, 3500000), ('2023', 29, 2000000), ('2023', 30, 1000000), ('2023', 31, 200000), ('2023', 32, 4000000),
    ('2023', 33, 300000), ('2023', 34, 1200000), ('2023', 35, 1000000), ('2023', 36, 500000), ('2023', 37, 15000000), ('2023', 38, 400000), ('2023', 39, 2500000), ('2023', 40, 150000),
    ('2023', 41, 350000), ('2023', 42, 100000), ('2023', 43, 100000), ('2023', 44, 200000), ('2023', 45, 600000), ('2023', 46, 450000), ('2023', 47, 450000), ('2023', 48, 3500000),
    ('2023', 49, 350000), ('2023', 50, 150000), ('2023', 51, 350000), ('2023', 52, 2000000), ('2023', 53, 80000), ('2023', 54, 300000), ('2023', 55, 600000), ('2023', 56, 500000),
    ('2023', 57, 1500000), ('2023', 58, 600000), ('2023', 59, 5000000), ('2023', 60, 200000), ('2023', 61, 1500000), ('2023', 62, 250000), ('2023', 63, 4000000), ('2023', 64, 3000000),
    ('2023', 65, 6000000), ('2023', 66, 350000), ('2023', 67, 2000000), ('2023', 68, 1500000), ('2023', 69, 1000000), ('2023', 70, 350000), ('2023', 71, 500000), ('2023', 72, 450000),
    ('2023', 73, 1000000), ('2023', 74, 250000), ('2023', 75, 1000000), ('2023', 76, 3000000), ('2023', 77, 1200000), ('2023', 78, 1500000), ('2023', 79, 250000), ('2023', 80, NULL),
    ('2023', 81, NULL), ('2023', 82, NULL), ('2023', 83, NULL), ('2023', 84, NULL), ('2023', 85, NULL), ('2023', 86, NULL), ('2023', 87, NULL), ('2023', 88, NULL), ('2023', 89, NULL),
    ('2023', 90, NULL), ('2023', 91, NULL), ('2023', 92, NULL), ('2023', 93, NULL), ('2023', 95, NULL), ('2023', 96, NULL), ('2023', 97, NULL), ('2023', 98, NULL), ('2023', 99, NULL),
    ('2023', 100, NULL), ('2023', 101, NULL), ('2023', 102, NULL), ('2023', 103, NULL), ('2023', 104, NULL), ('2023', 105, NULL), ('2023', 106, NULL), ('2023', 107, NULL),
    ('2023', 108, NULL), ('2023', 109, NULL), ('2023', 110, NULL), ('2023', 111, NULL), ('2023', 112, NULL), ('2023', 113, NULL), ('2023', 114, NULL), ('2023', 115, NULL);
```

VALORISATION DES TABLES

- **Valorisation de la table constructeurs :**
  - Exécuter la requête d'insertion des données :

```
INSERT INTO constructeurs (constructeur_id, nom, fk_ville_id, adresse, url_site_web, url_facebook, url_linked_in, url_instagram, date_creation) VALUES
	(1, 'Bolliger & Mabillard', 137, 'Chemin des Dailles 31', 'https://www.bolliger-mabillard.com/', '', NULL, NULL, '1988'),
	(2, 'Custom Coasters International', 121, ' 8461 Cincinnati-Columbus Road', NULL, ' ', NULL, NULL, NULL),
	(3, 'Gerstlauer Amusement Rides Gmb', 118, 'Industriestrasse 17 ', 'http://www.gerstlauer-rides.de/', 'https://www.facebook.com/gerstlauer/', 'https://instagram.com/gerstlauer_amusement_rides/', NULL, '1981'),
	(4, 'Gravitykraft Corporation', 124, NULL, 'http://www.gravitykraft.com/', '', NULL, NULL, NULL),
	(5, 'Great Coasters International', 129, NULL, NULL, 'https://www.facebook.com/GreatCoasters/', 'https://instagram.com/greatcoastersinternational/', 'https://www.linkedin.com/company/great-coasters-international-inc', '1994'),
	(6, 'Intamin Amusement Rides', 133, 'Landstrasse 126', 'http://www.intaminworldwide.com/', 'https://www.facebook.com/Intamin-224867948218/', NULL, NULL, '1967'),
	(7, 'Mack Rides GmbH & Co KG', 120, 'Mauermattenstraße 4', 'http://www.mack-rides.com/', 'https://www.facebook.com/mackrides/', NULL, NULL, NULL),
	(8, 'Maurer Rides GmbH', 117, 'Frankfurter Ring 193', 'https://maurer-rides.de/', '', NULL, NULL, NULL),
	(9, 'Rocky Mountain Construction', 126, '11470 Carisa Court', 'http://www.rockymtnconstruction.com/', 'https://www.facebook.com/Rocky-Mountain-Construction-154373424599786/', 'https://twitter.com/RockyMtnConst', NULL,
'2001'),
	(10, 'Vekoma', 134, 'Schaapweg 18', 'https://www.vekoma.com/', 'https://www.facebook.com/vekoma.rides.manufacturing/', 'https://instagram.com/vekoma.rides.manufacturing/', 'https://www.linkedin.com/company/vekoma-rides-
manufacturing', '1926'),
	(11, 'Zamperla', 130, 'Monte Grappa 15/17', 'http://www.zamperla.com/', 'https://www.facebook.com/zamperlarides/', 'https://instagram.com/zamperlarides/', 'https://www.linkedin.com/company/zamperla-group', '1966'),
	(12, 'Schwarzkopf', 118, NULL, NULL, '', NULL, NULL, '1945'),
	(13, 'Premier Rides', 123, '1007 East Pratt Street', 'http://www.premier-rides.com/', 'https://www.facebook.com/Premier.Rides.Inc/', 'https://instagram.com/premierridesinc/', 'https://www.linkedin.com/company/premier-rides-inc-',
'1994'),
	(14, 'D.H. Morgan Manufacturing Inc.', 127, NULL, NULL, '', NULL, NULL, '2001'),
	(15, 'Roller Coaster Corporation of ', 122, NULL, NULL, '', NULL, NULL, '2005'),
	(16, 'Arrow Dynamics', 125, NULL, NULL, '', NULL, NULL, '1945'),
	(17, 'EOS Rides', 132, 'Via Antelao 2', NULL, 'https://www.facebook.com/eosrides/', NULL, NULL, '2000'),
	(18, 'Wiegand', 119, 'Landstrasse 12 - 14', 'http://www.wiegandslide.com/', 'https://www.facebook.com/wiegandslide/', 'https://instagram.com/wiegand_slide/', NULL, '1963'),
	(19, 'S&S Worldwide', 128, '350 West 2500 North', 'https://www.s-s.com/', 'https://www.facebook.com/sandsworldwide/', 'https://instagram.com/sandsworldwide/', NULL, '1994'),
	(20, 'Zierer', 116, 'Josef-Wallner-Straße 5', 'http://www.zierer.com/', 'https://www.facebook.com/zierer/', 'https://instagram.com/ziererrides/', NULL, '1930'),
	(21, 'Togo', NULL, NULL, 'http://www.tohgo.co.jp/', '', NULL, NULL, '1935'),
	(22, 'Pinfari', 131, 'Via Curtatone e Montanara 30/a', 'http://www.pinfari.com/', '', NULL, NULL, NULL),
	(23, 'BHS', NULL, NULL, NULL, '', NULL, NULL, NULL),
	(24, 'Valdemar Lebech', NULL, NULL, NULL, '', NULL, NULL, NULL),
	(25, 'KumbaK The Amusement Engineers', 135, 'Havenweg 12', 'http://www.kumbak.nl/', 'https://www.facebook.com/pages/', NULL, NULL, '2002'),
	(26, 'Ride Engineers Switzerland', 136, 'Ride Engineers Switzerland', 'http://ride-engineers.com/', 'https://www.facebook.com/rideengineersswitzerland/', NULL, 'https://www.linkedin.com/company/ride-engineers-switzerland', '2016');
```

VALORISATION DES TABLES

- **Valorisation de la table elements :**
  - Exécuter la requête d'insertion des données :

```
INSERT INTO elements (element_id, nom) VALUES
	(1, 'Banana Roll'), (2, 'Barrel Roll'), (3, 'Barrel Roll Downdrop'), (4, 'Batwing'), (5, 'Bent Cuban Eight'),
	(6, 'Block Brake'), (7, 'Booster Wheel Lift Hill'), (8, 'Bowtie'), (9, 'Butterfly'), (10, 'Cable Car'),
	(11, 'Cable Lift Hill'), (12, 'Catch Car Lift Hill'), (13, 'Catch Car Vertical Lift'), (14, 'Chain Lift Hill'), (15, 'Cobra Loop'),
	(16, 'Cobra Roll'), (17, 'Compressed Air Launch'), (18, 'Corkscrew'), (19, 'Cuban Eight'), (20, 'Cutback'),
	(21, 'Dark/Show Section'), (22, 'Demonic Knot'), (23, 'Dive Drop'), (24, 'Dive Loop'), (25, 'Diving Turn'),
	(26, 'Dog Tongue'), (27, 'Double Barrel Roll'), (28, 'Double Corkscrew'), (29, 'Double Dip'), (30, 'Double Down'),
	(31, 'Double Heartline Roll'), (32, 'Double In-Line Twist'), (33, 'Double Inverting Stall'), (34, 'Drachen Fire Dive Drop'), (35, 'Electric Spiral Lift'),
	(36, 'Electric Winch Launch'), (37, 'Elevator Lift'), (38, 'Ferris Wheel Lift'), (39, 'Finnish Loop'), (40, 'Fly To Lie'),
	(41, 'Flying Snake Dive'), (42, 'Flywheel Launch'), (43, 'Hanging Lift'), (44, 'Heartline Roll'), (45, 'Helix'),
	(46, 'High Five'), (47, 'Hill'), (48, 'Horseshoe'), (49, 'Horseshoe Helix'), (50, 'Hydraulic Launch'),
	(51, 'Immelmann'), (52, 'In-Line Twist'), (53, 'Inclined Dive Loop'), (54, 'Inclined Loop'), (55, 'Inclined Rollback'),
	(56, 'Inside Raven Turn'), (57, 'Interlocking Corkscrews'), (58, 'Jr. Immelmann'), (59, 'Jr. Scorpion Tail'), (60, 'Kickflip'),
	(61, 'Lagoon Roll'), (62, 'Lie To Fly'), (63, 'Lift Hill'), (64, 'LIM Boost'), (65, 'LIM Launch'),
	(66, 'LIM Launch (multi-pass)'), (67, 'LSM Boost'), (68, 'LSM Boost (multi-pass)'), (69, 'LSM Launch'), (70, 'LSM Launch (multi-pass)'),
	(71, 'LSM Launch (rolling)'), (72, 'LSM Lift Hill'), (73, 'Maxx Dive Loop'), (74, 'Negative-G Stall Loop'), (75, 'Non Inverting Cobra Roll'),
	(76, 'Non Inverting Loop'), (77, 'Norwegian Loop'), (78, 'Outside Raven Turn'), (79, 'Outward Banked Airtime Hill'), (80, 'Over-Banked Curve'),
	(81, 'Over-Banked Inversion'), (82, 'Pretzel Knot'), (83, 'Pretzel Loop'), (84, 'Quad Heartline Roll'), (85, 'Reverse Sidewinder'), (86, 'Roll Out'),
	(87, 'Roll Over'), (88, 'Rollover Camelback'), (89, 'Saxophone'), (90, 'Scorpion Tail'),
	(91, 'Sea Serpent'), (92, 'Sidewinder'), (93, 'Ski Lift'), (94, 'Sky Loop'), (95, 'Slide Drop'),
	(96, 'Spiral Lift'), (97, 'Spiral Rollback'), (98, 'Splash Down'), (99, 'Splash Effect'), (100, 'Splash Track'),
	(101, 'Stalled Dive Loop'), (102, 'Stalled Immelmann'), (103, 'Stengel Dive'), (104, 'Step-Up Under Flip'), (105, 'Stinger Curve'),
	(106, 'Stinger Lift'), (107, 'Switch Track'), (108, 'Tilt Track'), (109, 'Tire Propelled Boost'), (110, 'Tire Propelled Launch'),
	(111, 'Tire Propelled Launch (multi-pass)'), (112, 'Tire Propelled Launch (rolling)'), (113, 'Tongue'), (114, 'Top Gun Stall'), (115, 'Top Hat - Inside'),
	(116, 'Top Hat - Outside'), (117, 'Trick Track'), (118, 'Triple Corkscrew'), (119, 'Triple Dip'), (120, 'Triple Heartline Roll'),
	(121, 'Tunnel'), (122, 'Turntable'), (123, 'Twisted Horseshoe Roll'), (124, 'Twisted In-Line Rollback'), (125, 'Twisted Vertical Rollback'),
	(126, 'Vertical Bounce Track'), (127, 'Vertical Chain Lift Hill'), (128, 'Vertical Drop Track'), (129, 'Vertical Rollback'), (130, 'Vertical Spiral'),
	(131, 'Water Channel'), (132, 'Weight Drop Launch'), (133, 'Windcatcher Tower'), (134, 'Wing Over'), (135, 'Wraparound Corkscrew'),
	(136, 'Zero-G Roll'), (137, 'Zero-G Roll (variant)'), (138, 'Zero-G Stall'), (139, 'Zero-G Winder'), (140, 'Vertical Loop');
```

VALORISATION DES TABLES

- **Valorisation de la table rollercoasters :**
  - Exécuter la requête d’insertion des données :

```
INSERT INTO rollercoasters (rollercoaster_id, nom, structure, type, date_ouverture, hauteur, fk_constructeur_id, fk_parc_id) VALUES
(1, 'Abismo', 'acier', 'sit down', '2006', 46.2, 8, 27), (2, 'Abyssus', 'acier', 'sit down', '2021', 38.5, 10, 63), (3, 'Alpina Blitz', 'acier', 'sit down', '2014', 33.0, 7, 34), (4, 'Altair', 'acier', 'sit down', '2014', 33.0, 6, 82), (5, 'Anaconda', 'bois', 'sit down', '1989', 36.0, 14, 36), (6, 'Anubis: The Ride', 'acier', 'sit down', '2009', 34.0, 3, 16),
(7, 'Apocalypse', 'acier', 'sit down', '2012', 22.9, 10, 104), (8, 'Atlantica SuperSplash', 'acier', 'sit down', '2005', 30.0, 7, 10), (9, 'Avengers Assemble: Flight Force', 'acier', 'sit down', '2002', 24.4, 10, 37), (10, 'Balagos', 'acier', 'sit down', '1905', 25.0, 10, 58), (11, 'Balder', 'bois', 'sit down', '2003', 36.0, 6, 76), (12, 'Bandit', 'bois', 'sit down', '1999', 27.8, 15, 2),
(13, 'Baron 1898', 'acier', 'sit down', '2015', 30.0, 1, 59), (14, 'Batman Gotham City Escape', 'acier', 'sit down', '2023', 45.0, 6, 29), (15, 'Big Bang', 'acier', 'sit down', '2013', 22.0, 12, 116), (16, 'Big Loop', 'acier', 'sit down', '1905', 30.0, 10, 95), (17, 'Big One', 'acier', 'sit down', '1994', 64.9, 16, 65), (18, 'Big Thunder Mountain', 'acier', 'sit down', '1992', 22.0, 10, 37),
(19, 'Black Mamba', 'acier', 'inverted', '2006', 26.0, 1, 3), (20, 'blue fire Megacoaster', 'acier', 'sit down', '2009', 38.0, 7, 10), (21, 'Blue Tornado', 'acier', 'inverted', '1998', 33.3, 10, 48), (22, 'Bobbahn', 'acier', 'bobsled', '1994', 27.0, 7, 95), (23, 'Boomerang', 'acier', 'sit down', '1992', 35.5, 10, 15), (24, 'Boomerang', 'acier', 'sit down', '1984', 35.5, 10, 19),
(25, 'Boomerang', 'acier', 'sit down', '1992', 35.5, 10, 36), (26, 'Boomerang', 'acier', 'sit down', '2017', 23.0, 10, 63), (27, 'Cheetah Hunt', 'acier', 'sit down', '2013', 23.0, 17, 106), (28, 'Coaster Express', 'bois', 'sit down', '2002', 36.6, 15, 29), (29, 'Cobra', 'acier', 'sit down', '2001', 35.5, 10, 18), (30, 'Cobra', 'acier', 'sit down', '2005', 35.5, 10, 31),
(31, 'Cobra', 'acier', 'sit down', '2010', 42.0, 10, 83), (32, 'Colorado Adventure', 'acier', 'sit down', '1996', 26.0, 10, 3), (33, 'Colossos - Kampf der Giganten', 'bois', 'sit down', '2001', 50.0, 6, 95), (34, 'Colossus', 'acier', 'sit down', '2002', 30.0, 6, 67), (35, 'Condor', 'acier', 'inverted', '1994', 31.0, 10, 57), (36, 'Cú Chulainn', 'bois', 'sit down', '2015', 32.0, 4, 44),
(37, 'Dæmonen', 'acier', 'sit down', '2004', 28.0, 1, 21), (38, 'Dawson Duel', 'acier', 'sit down', '2017', 25.0, 18, 19), (39, 'Desmo Race', 'acier', 'sit down', '2019', 22.0, 8, 52), (40, 'Diabolik', 'acier', 'inverted', '2015', 40.0, 10, 107), (41, 'Divertical', 'acier', 'sit down', '2012', 50.0, 6, 52), (42, 'DrageKongen', 'acier', 'inverted', '2017', 30.0, 6, 24),
(43, 'Dragon Khan', 'acier', 'sit down', '1995', 45.1, 1, 28), (44, 'Dreamcatcher', 'acier', 'suspended', '1987', 25.0, 10, 17), (45, 'Dynamite', 'acier', 'sit down', '2019', 44.0, 7, 92), (46, 'El Toro', 'bois', 'sit down', '2009', 24.5, 5, 92), (47, 'Eldorado', 'acier', 'sit down', '2013', 21.0, 19, 45), (48, 'Euro Mir', 'acier', 'sit down', '1997', 28.0, 7, 10),
(49, 'Eurofigther', 'acier', 'sit down', '2011', 25.0, 3, 49), (50, 'EuroLoop', 'acier', 'sit down', '2004', 30.0, 10, 86), (51, 'Eurosat - CanCan Coaster', 'acier', 'sit down', '1989', 25.5, 7, 10), (52, 'Expedition GeForce', 'acier', 'sit down', '2001', 53.0, 6, 6), (53, 'Falcon', 'acier', 'sit down', '2009', 22.0, 3, 84), (54, 'Fenix', 'acier', 'wing', '2018', 40.0, 1, 61),
(55, 'Fianna Force', 'acier', 'inverted', '2024', 31.0, 10, 44), (56, 'Fireball', 'acier', 'sit down', '2017', 23.0, 10, 93), (57, 'Fjord Explorer', 'acier', 'sit down', '2024', 27.0, 7, 102), (58, 'Fluch des Kraken', 'acier', 'sit down', '1905', 35.5, 10, 91), (59, 'Flucht von Novgorod', 'acier', 'sit down', '2009', 40.0, 3, 12), (60, 'Flug der Dämonen', 'acier', 'wing', '2014', 40.0, 1, 95),
(61, 'Fønix', 'acier', 'sit down', '2022', 40.0, 10, 87), (62, 'Force One', 'acier', 'sit down', '2010', 22.0, 20, 110), (63, 'Formula', 'acier', 'sit down', '2016', 24.8, 10, 63), (64, 'Freestyle', 'acier', 'stand up', '2015', 26.8, 21, 46), (65, 'Freischütz', 'acier', 'sit down', '2011', 24.0, 8, 81), (66, 'Fury', 'acier', 'sit down', '2019', 43.0, 3, 17),
(67, 'Generator', 'acier', 'sit down', '1988', 35.5, 10, 115), (68, 'Gesengte Sau', 'acier', 'sit down', '2020', 24.0, 3, 15), (69, 'Gold Rush', 'acier', 'sit down', '2017', 33.0, 3, 111), (70, 'Goliath', 'acier', 'sit down', '2002', 46.8, 6, 57), (71, 'Gotham', 'acier', 'sit down', '2021', 24.0, 22, 108), (72, 'Goudurix', 'acier', 'sit down', '1989', 36.0, 10, 39),
(73, 'Hals-über-Kopf', 'acier', 'inverted', '2020', 30.0, 10, 85), (74, 'Heidi The Ride', 'bois', 'sit down', '2017', 22.0, 5, 16), (75, 'Helix', 'acier', 'sit down', '2014', 41.0, 7, 76), (76, 'Huracan', 'acier', 'sit down', '2010', 32.0, 3, 7), (77, 'Hype', 'acier', 'sit down', '2017', 45.7, 13, 32), (78, 'Hyper Coaster', 'acier', 'sit down', '2018', 61.0, 7, 78),
(79, 'Hyperia', 'acier', 'sit down', '2024', 71.9, 7, 67), (80, 'Hyperion', 'acier', 'sit down', '2018', 77.0, 6, 63), (81, 'Icon', 'acier', 'sit down', '2018', 27.0, 7, 65), (82, 'Il Tempo Extra Gigante', 'acier', 'sit down', '2014', 25.0, 20, 96), (83, 'Inferno', 'acier', 'wing', '2007', 25.0, 6, 112), (84, 'Infusion', 'acier', 'inverted', '2007', 33.3, 10, 65),
(85, 'Insane', 'acier', 'wing', '2009', 33.0, 6, 77), (86, 'Iron Claw', 'acier', 'inverted', '2001', 33.3, 10, 2), (87, 'iSpeed', 'acier', 'sit down', '2009', 55.0, 6, 52), (88, 'Jaguar', 'acier', 'inverted', '1997', 33.3, 10, 97), (89, 'Joris en de Draak', 'bois', 'sit down', '2010', 22.1, 5, 59), (90, 'Junker', 'acier', 'sit down', '2015', 40.0, 3, 31),
(91, 'K2', 'acier', 'sit down', '2018', 24.0, 10, 99), (92, 'Karacho', 'acier', 'sit down', '2013', 30.0, 3, 85), (93, 'Katun', 'acier', 'inverted', '2000', 50.0, 1, 52), (94, 'Kirnu', 'acier', 'wing', '2007', 25.0, 6, 30), (95, 'Kondaa', 'acier', 'sit down', '2021', 50.0, 6, 18), (96, 'Krake', 'acier', 'sit down', '2011', 41.0, 1, 95),
(97, 'Krampus Expédition', 'acier', 'sit down', '2021', 28.0, 7, 34), (98, 'Kumali', 'acier', 'inverted', '2006', 35.9, 10, 89), (99, 'Lech Coaster', 'acier', 'sit down', '2017', 40.0, 10, 103), (100, 'Light Explorers', 'acier', 'sit down', '2021', 24.2, 10, 63), (101, 'Lisebergbanan', 'acier', 'sit down', '1987', 45.0, 20, 76), (102, 'Loopen', 'acier', 'sit down', '1988', 21.0, 10, 55),
(103, 'Lost Gravity', 'acier', 'sit down', '2016', 32.0, 7, 57), (104, 'Loup-Garou', 'bois', 'sit down', '2001', 28.0, 10, 18), (105, 'Luna', 'acier', 'sit down', '2023', 33.5, 10, 76), (106, 'Mammut', 'bois', 'sit down', '2008', 30.0, 10, 85), (107, 'Megafobia', 'bois', 'sit down', '1996', 25.9, 2, 56), (108, 'Millennium', 'acier', 'sit down', '1999', 45.7, 10, 71),
(109, 'Monster', 'acier', 'inverted', '2010', 40.0, 1, 36), (110, 'Monster', 'acier', 'inverted', '2021', 34.0, 1, 77), (111, 'Montanha Russa', 'acier', 'sit down', '2006', 23.5, 7, 80), (112, 'Mumbo Jumbo', 'acier', 'sit down', '2009', 30.0, 19, 89), (113, 'Muntanya Russa', 'acier', 'sit down', '2008', 25.0, 10, 113), (114, 'Mystic', 'acier', 'sit down', '2019', 31.0, 3, 115),
(115, 'Nefeskesen', 'acier', 'sit down', '2014', 50.0, 6, 114), (116, 'Nemesis Inferno', 'acier', 'inverted', '2003', 29.0, 1, 67), (117, 'Nessie', 'acier', 'sit down', '1980', 26.0, 12, 12), (118, 'Nid des Marsupilamis', 'acier', 'sit down', '2019', 28.5, 3, 109), (119, 'Oblivion - The Black Hole', 'acier', 'sit down', '2015', 42.5, 1, 48), (120, 'Odyssey', 'acier', 'inverted', '2002', 50.9, 10, 71),
(121, 'Olympia Looping', 'acier', 'sit down', '2024', 32.5, 23, 15), (122, 'OzIris', 'acier', 'inverted', '2012', 40.0, 1, 39), (123, 'Pégase Express', 'acier', 'sit down', '2017', 21.0, 3, 39), (124, 'Piraten', 'acier', 'sit down', '2008', 31.0, 6, 24), (125, 'Pitts Special', 'acier', 'sit down', '2020', 43.5, 3, 31), (126, 'Poseidon', 'acier', 'sit down', '2000', 23.0, 7, 10),
(127, 'Psyké Underground', 'acier', 'sit down', '1982', 42.0, 12, 18), (128, 'Pulsar', 'acier', 'sit down', '2016', 45.0, 7, 18), (129, 'Python', 'acier', 'sit down', '1981', 29.0, 10, 59), (130, 'Quest', 'acier', 'sit down', '2024', 25.0, 10, 44), (131, 'Rage', 'acier', 'sit down', '2007', 22.0, 3, 75), (132, 'Raik', 'acier', 'sit down', '2016', 25.0, 10, 3),
(133, 'Raptor', 'acier', 'wing', '2011', 33.0, 1, 48), (134, 'RC Racer', 'acier', 'sit down', '2010', 25.0, 6, 37), (135, 'Red Fire', 'acier', 'sit down', '2015', 55.0, 6, 79), (136, 'Red Force', 'acier', 'sit down', '2017', 112.0, 6, 88), (137, 'Ride to Happiness', 'acier', 'sit down', '2021', 33.0, 7, 16), (138, 'Rita', 'acier', 'sit down', '2005', 21.0, 6, 64),
(139, 'Roller Coaster', 'bois', 'sit down', '1932', 21.3, 10, 70), (140, 'Roller Coaster Mayan', 'acier', 'inverted', '2015', 33.3, 10, 63), (141, 'Rutschebanen', 'bois', 'sit down', '1914', 22.0, 24, 23), (142, 'Saven', 'acier', 'sit down', '2020', 24.2, 10, 87), (143, 'Saw - The Ride', 'acier', 'sit down', '2009', 30.5, 3, 67), (144, 'Schwur des Kärnan', 'acier', 'sit down', '2015', 73.0, 3, 12),
(145, 'Shadows of Arkham', 'acier', 'inverted', '2002', 32.0, 1, 29), (146, 'Shaman', 'acier', 'sit down', '1985', 30.0, 10, 48), (147, 'Shambhala', 'acier', 'sit down', '2012', 76.0, 1, 28), (148, 'Shock', 'acier', 'sit down', '2011', 35.0, 8, 54), (149, 'Sik', 'acier', 'sit down', '2022', 33.0, 6, 89), (150, 'Silver Star', 'acier', 'sit down', '2002', 73.0, 1, 10),
(151, 'Skatteøen', 'acier', 'sit down', '2011', 28.0, 7, 24), (152, 'Sky Scream', 'acier', 'sit down', '2014', 45.7, 13, 6), (153, 'Sky Wheel', 'acier', 'sit down', '2004', 46.2, 8, 1), (154, 'Speed', 'acier', 'sit down', '2018', 50.0, 6, 63), (155, 'Speed Monster', 'acier', 'sit down', '2006', 31.0, 6, 55), (156, 'Speed of Sound', 'acier', 'sit down', '2000', 35.5, 10, 57),
(157, 'Speed: No Limits', 'acier', 'sit down', '2006', 35.0, 3, 56), (158, 'Stampida', 'bois', 'sit down', '1997', 25.6, 2, 28), (159, 'Star Wars Hyperspace Mountain: Rebel Mission', 'acier', 'sit down', '1995', 32.0, 10, 37), (160, 'Stealth', 'acier', 'sit down', '2006', 62.5, 6, 67), (161, 'Storm', 'acier', 'sit down', '2013', 32.0, 7, 45), (162, 'Storm - The Dragon Legend', 'acier', 'inverted', '2023', 33.5, 3, 55),
(163, 'Stunt Fall', 'acier', 'inverted', '2002', 54.0, 10, 29), (164, 'Superman / la Atracción de Acero', 'acier', 'sit down', '2002', 50.0, 1, 29), (165, 'SuperSplash', 'acier', 'sit down', '1905', 29.0, 7, 55), (166, 'Swarm', 'acier', 'wing', '2012', 38.7, 1, 67), (167, 'Taiga', 'acier', 'sit down', '2019', 52.0, 6, 30), (168, 'Tarántula', 'acier', 'sit down', '2005', 25.5, 8, 27),
(169, 'Taron', 'acier', 'sit down', '2016', 30.0, 6, 3), (170, 'Thunderbird', 'bois', 'sit down', '2006', 25.0, 5, 31), (171, 'Tiki-Waka', 'acier', 'sit down', '2018', 21.0, 3, 18), (172, 'Timber Drop', 'acier', 'sit down', '2011', 29.3, 4, 90), (173, 'Titánide', 'acier', 'inverted', '2003', 33.3, 10, 112), (174, 'Tonnerre 2 Zeus', 'bois', 'sit down', '1997', 29.9, 2, 39),
(175, 'Tornado', 'acier', 'inverted', '1999', 29.9, 6, 27), (176, 'Tornado', 'acier', 'inverted', '2001', 25.0, 6, 32), (177, 'Toutatis', 'acier', 'sit down', '2023', 51.0, 6, 39), (178, 'Toxic Garden', 'acier', 'inverted', '1999', 33.3, 10, 95), (179, 'Triops', 'acier', 'inverted', '2012', 40.0, 10, 38), (180, 'Troy', 'bois', 'sit down', '2007', 31.9, 5, 61),
(181, 'Twist', 'acier', 'sit down', '2011', 22.0, 7, 102), (182, 'Typhoon', 'acier', 'sit down', '2004', 25.7, 3, 17), (183, 'Typhoon Coaster', 'acier', 'sit down', '2016', 43.0, 6, 78), (184, 'Ukko', 'acier', 'sit down', '2011', 46.2, 8, 30), (185, 'Untamed', 'acier', 'sit down', '2019', 36.5, 9, 57), (186, 'Valkyria', 'acier', 'sit down', '2018', 47.0, 1, 76),
(187, 'Vampire', 'acier', 'inverted', '1999', 33.3, 10, 18), (188, 'Vertika', 'acier', 'sit down', '2020', 27.0, 3, 101), (189, 'Vild-Svinet', 'acier', 'sit down', '2003', 21.9, 3, 22), (190, 'Vilda Musen', 'acier', 'sit down', '2003', 21.0, 3, 77), (191, 'Vindfald', 'acier', 'sit down', '2024', 23.0, 3, 20), (192, 'Vliegende Hollander', 'acier', 'sit down', '2007', 22.5, 25, 59),
(193, 'Volare', 'acier', 'flying', '2004', 21.0, 11, 15), (194, 'Volldampf', 'acier', 'sit down', '2020', 22.0, 10, 85), (195, 'Voltron', 'acier', 'sit down', '2024', 32.5, 7, 10), (196, 'Vuoristorata', 'bois', 'sit down', '1951', 22.9, 24, 30), (197, 'Wakala', 'acier', 'sit down', '2020', 21.0, 3, 19), (198, 'Wave', 'acier', 'sit down', '1994', 36.6, 6, 69),
(199, 'Werewolf', 'bois', 'sit down', '2019', 22.0, 5, 105), (200, 'Wilde Hilde', 'acier', 'sit down', '2018', 21.0, 26, 110), (201, 'Wildfire', 'bois', 'sit down', '2016', 56.0, 9, 100), (202, 'Wipeout', 'acier', 'sit down', '2007', 35.5, 10, 72), (203, 'Wodan Timbur Coaster', 'bois', 'sit down', '2012', 40.0, 5, 10), (204, 'Xpress: Platform 13', 'acier', 'sit down', '2000', 25.8, 10, 57),
(205, 'Zadra', 'acier', 'sit down', '2019', 62.8, 9, 63), (206, 'Ziegelblitz', 'acier', 'sit down', '2024', 21.0, 3, 98);
```

VALORISATION DES TABLES

- **Valorisation de la table compositions :**
  - Exécuter la requête d'insertion des données :

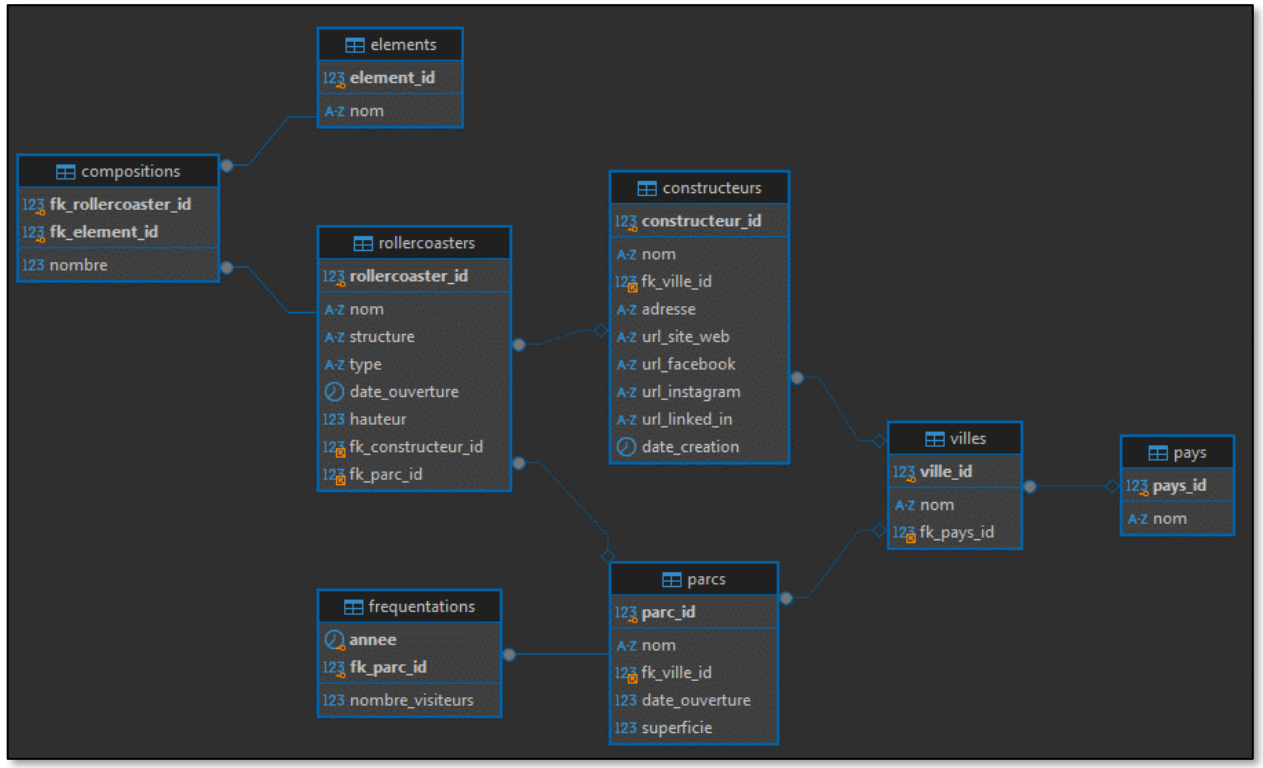
```
INSERT INTO compositions (fk_rollercoaster_id, fk_element_id, nombre) VALUES
	(3, 14, 1), (6, 6, 1), (6, 24, 1), (6, 44, 1), (6, 51, 1), (6, 71, 1), (13, 14, 1), (13, 21, 1), (13, 45, 1), (13, 51, 1),
	(13, 121, 1), (13, 136, 1), (14, 18, 2), (14, 67, 2), (14, 69, 1), (14, 85, 1), (14, 107, 1), (14, 116, 1), (14, 129, 1), (14, 138, 1),
	(19, 14, 1), (19, 18, 2), (19, 58, 1), (19, 136, 1), (19, 140, 1), (20, 6, 1), (20, 21, 1), (20, 52, 1), (20, 69, 1), (20, 123, 1),
	(20, 140, 1), (54, 14, 1), (54, 21, 1), (54, 23, 1), (54, 45, 1), (54, 51, 1), (54, 136, 1), (72, 4, 1), (72, 9, 1), (72, 14, 1),
	(72, 28, 1), (72, 140, 1), (95, 14, 1), (95, 47, 1), (95, 75, 1), (95, 79, 1), (114, 24, 1), (114, 107, 1), (114, 116, 1), (114, 124, 1),
	(114, 127, 1), (114, 136, 1), (122, 14, 1), (122, 24, 1), (122, 51, 1), (122, 136, 2), (122, 140, 1), (137, 1, 1), (137, 44, 1), (137, 67, 1),
	(137, 69, 1), (137, 104, 1), (137, 136, 1), (137, 140, 1), (147, 6, 1), (147, 14, 1), (147, 99, 1), (147, 121, 1), (159, 7, 1), (159, 18, 1),
	(159, 36, 1), (159, 92, 1), (159, 113, 1), (169, 67, 1), (169, 69, 1), (174, 14, 1), (174, 45, 1), (174, 121, 2), (177, 2, 1), (177, 68, 1),
	(177, 71, 1), (177, 116, 1), (177, 129, 1), (177, 138, 2), (185, 2, 1), (185, 14, 1), (185, 33, 1), (185, 81, 1), (185, 104, 1), (195, 6, 1),
	(195, 18, 3), (195, 21, 1), (195, 24, 1), (195, 51, 1), (195, 59, 1), (195, 64, 1), (195, 70, 1), (195, 72, 1), (195, 115, 1), (195, 116, 1),
	(195, 122, 1), (195, 126, 1), (195, 138, 1), (205, 14, 1), (205, 137, 2), (205, 138, 1);
```

REQUÊTES D'INTERROGATION

Quelques requêtes pour valider notre BD

REQUÊTES D'INTERROGATION DES DONNÉES

- **Objectifs :**
  - Notre base de données est normalement à ce stade opérationnelle.
  - Nous allons rédiger quelques requêtes pour tester son bon fonctionnement.



REQUÊTES D'INTERROGATION DES DONNÉES

- **Requête 1 :** villes & pays
  - Nous vous proposons une première requête exemple qui utilise une **jointure** de la table **villes** vers **pays** avec la correspondance de la clé étrangère **fk_pays_id** sur la clé primaire **pays_id** :

```sql
SELECT
        villes.nom AS VILLE,
        pays.nom AS PAYS
FROM
        villes
INNER JOIN pays ON villes.fk_pays_id = pays.pays_id;
```

VILLE	PAYS
Bad Wörishofen	Allemagne
Bottrop	Allemagne
Brühl	Allemagne
Friesoythe-Thüle	Allemagne
Geiselwind	Allemagne
Hassloch	Allemagne
Leipzig	Allemagne
Lengenfeld	Allemagne
Loifling	Allemagne
Rust	Allemagne
Salzhemmendorf	Allemagne
Sierksdorf	Allemagne
Wustermark	Allemagne
St. Margarethen	Autriche
Vienne	Autriche
Adinkerke-De Panne	Belgique

REQUÊTES D'INTERROGATION DES DONNÉES

- **Requête 2 :** parcs avec villes & pays
  - En vous inspirant de la requête précédente (requête 2) :
    - Lister **TOUS** les **parcs** avec leur **ville** et **pays** :

PARC	VILLE	PAYS
Skyline Park	Bad Wörishofen	Allemagne
Movie Park Germany	Bottrop	Allemagne
Phantasialand	Brühl	Allemagne
Tier- und Freizeitpark Thüle	Friesoythe-Thüle	Allemagne
Freizeit-Land Geiselwind	Geiselwind	Allemagne
Holiday Park	Hassloch	Allemagne
Belantis	Leipzig	Allemagne
Freizeitpark Plohn	Lengenfeld	Allemagne
Churpfalzpark	Loifling	Allemagne
Europa Park	Rust	Allemagne
Rasti-Land	Salzhemmendorf	Allemagne
Hansa-Park	Sierksdorf	Allemagne
Karls Erlebnis-Dorf Elstal	Wustermark	Allemagne
Familypark	St. Margarethen	Autriche
Wiener Prater	Vienne	Autriche
Plopsaland De Panne	Adinkerke-De Panne	Belgique
Bobbejaanland	Lichtaart	Belgique
Walibi Belgium	Wavre	Belgique
Bellewaerde Park	Ypres	Belgique
Tivoli Friheden	Århus	Danemark

REQUÊTES D'INTERROGATION DES DONNÉES

- **Requête 3 :** parcs & fréquentations
  - Réaliser une requête qui affiche l'ensemble des **parcs** avec leur **fréquentation** pour **2023** :

PARC	NOMBRE VISITEURS 2023
Skyline Park	250000
Movie Park Germany	1000000
Phantasialand	2000000
Tier- und Freizeitpark Thüle	300000
Freizeit-Land Geiselwind	600000
Holiday Park	1500000
Belantis	500000
Freizeitpark Plohn	350000
Churpfalzpark	200000
Europa Park	6000000
Rasti-Land	200000
Hansa-Park	2000000
Karls Erlebnis-Dorf Elstal	300000
Familypark	1000000
Wiener Prater	2000000
Plopsaland De Panne	2000000
Bobbejaanland	800000
Walibi Belgium	1500000
Bellewaerde Park	500000
Tivoli Friheden	200000
Tivoli Gardens	4000000

REQUÊTES D'INTERROGATION DES DONNÉES

- **Requête 4 :** constructeurs avec villes & pays
  - Réaliser une requête qui affiche l'ensemble des **constructeurs** avec leur **ville** et leur **pays**
  - **Remarque :** Utiliser une jointure : **LEFT JOIN** sinon les constructeurs n'ayant pas de ville ou de pays ne sera pas affiché.

CONSTRUCTEUR	VILLE	PAYS
Bolliger & Mabillard	Monthey	Suisse
Custom Coasters International	West Chester	États Unis
Gerstlauer Amusement Rides Gmb	Münsterhausen	Allemagne
Gravitykraft Corporation	Cincinnati	États Unis
Great Coasters International	Sunbury	États Unis
Intamin Amusement Rides	Schaan	Liechtenstein
Mack Rides GmbH & Co KG	Waldkirch	Allemagne
Maurer Rides GmbH	München	Allemagne
Rocky Mountain Construction	Hayden	États Unis
Vekoma	Vlodrop	Pays-Bas
Zamperla	Altavilla Vicentina	Italie
Schwarzkopf	Münsterhausen	Allemagne
Premier Rides	Baltimore	États Unis
D.H. Morgan Manufacturing Inc.	La Selva Beach	États Unis
Roller Coaster Corporation of	Atlanta	États Unis
Arrow Dynamics	Clearfield	États Unis
EOS Rides	Trevise	Italie
Wiegand	Rasdorf	Allemagne
S&S Worldwide	Logan	États Unis
Zierer	Deggendorf	Allemagne
Togo	NULL	NULL
Pinfari	Suzzara	Italie
BHS	NULL	NULL
Valdemar Lebech	NULL	NULL
KumbaK The Amusement Engineers	Weert	Pays-Bas
Ride Engineers Switzerland	Altendorf	Suisse

REQUÊTES D'INTERROGATION DES DONNÉES

- **Requête 5 :** rollercoasters avec constructeurs & parcs
  - Réaliser une requête qui affiche l'ensemble des **rollercoasters** avec leurs **constructeurs** et leurs **parcs** :

ROLLERCOASTER	CONSTRUCTEUR	PARC	VILLE	PAYS
Abismo	Maurer Rides GmbH	Parque de Atracciones de Madrid	Madrid	Espagne
Abyssus	Vekoma	Energylandia	Zator	Pologne
Alpina Blitz	Mack Rides GmbH & Co KG	Nigloland	Dolancourt	France
Altair	Intamin Amusement Rides	Cinecittà World	Rome	Italie
Anaconda	D.H. Morgan Manufacturing Inc.	Walygator Grand Est	Maizières-les-Metz	France
Anubis: The Ride	Gerstlauer Amusement Rides Gmb	Plopsaland De Panne	Adinkerke-De Panne	Belgique
Apocalypse	Vekoma	Lunapark	Agde	France
Atlantica SuperSplash	Mack Rides GmbH & Co KG	Europa Park	Rust	Allemagne
Avengers Assemble: Flight Force	Vekoma	Disneyland Paris - Disneyland Park	Marne la Vallée	France
Balagos	Vekoma	Avonturenpark Hellendoorn	Hellendoorn	Pays-Bas
Balder	Intamin Amusement Rides	Liseberg	Gothenburg	Suède
Bandit	Roller Coaster Corporation of	Movie Park Germany	Bottrop	Allemagne
Baron 1898	Bolliger & Mabillard	Efteling	Kaatsheuvel	Pays-Bas
Batman Gotham City Escape	Intamin Amusement Rides	Parque Warner Madrid	San Martín de la Vega	Espagne
Big Bang	Schwarzkopf	Freizeitpark Familienland	Sankt Jakob in Haus	Autriche
Big Loop	Vekoma	Heide Park Resort	Soltau	Allemagne
Big One	Arrow Dynamics	Pleasure Beach Resort	Blackpool	Royaume-Uni
Big Thunder Mountain	Vekoma	Disneyland Paris - Disneyland Park	Marne la Vallée	France
Black Mamba	Bolliger & Mabillard	Phantasialand	Brühl	Allemagne
blue fire Megacoaster	Mack Rides GmbH & Co KG	Europa Park	Rust	Allemagne
Blue Tornado	Vekoma	Gardaland	Castelnuovo del Garda	Italie
Bobbahn	Mack Rides GmbH & Co KG	Heide Park Resort	Soltau	Allemagne
Boomerang	Vekoma	Wiener Prater	Vienne	Autriche
Boomerang	Vekoma	Bellewaerde Park	Ypres	Belgique

REQUÊTES D'INTERROGATION DES DONNÉES

- **Requête 6 :** rollercoasters avec leurs elements
  - Réaliser une requête qui affiche l'ensemble des **rollercoasters** avec leurs **elements** :

ROLLERCOASTER	ELEMENT	NOMBRE
Alpina Blitz	Chain Lift Hill	1
Anubis: The Ride	Block Brake	1
Anubis: The Ride	Dive Loop	1
Anubis: The Ride	Heartline Roll	1
Anubis: The Ride	Immelmann	1
Anubis: The Ride	LSM Launch (rolling)	1
Baron 1898	Chain Lift Hill	1
Baron 1898	Dark/Show Section	1
Baron 1898	Helix	1
Baron 1898	Immelmann	1
Baron 1898	Tunnel	1
Baron 1898	Zero-G Roll	1
Batman Gotham City Escape	Corkscrew	2
Batman Gotham City Escape	LSM Boost	2
Batman Gotham City Escape	LSM Launch	1
Batman Gotham City Escape	Reverse Sidewinder	1
Batman Gotham City Escape	Switch Track	1
Batman Gotham City Escape	Top Hat - Outside	1
Batman Gotham City Escape	Vertical Rollback	1
Batman Gotham City Escape	Zero-G Stall	1
Black Mamba	Chain Lift Hill	1
Black Mamba	Corkscrew	2
Black Mamba	Jr. Immelmann	1
Black Mamba	Zero-G Roll	1
Black Mamba	Vertical Loop	1