

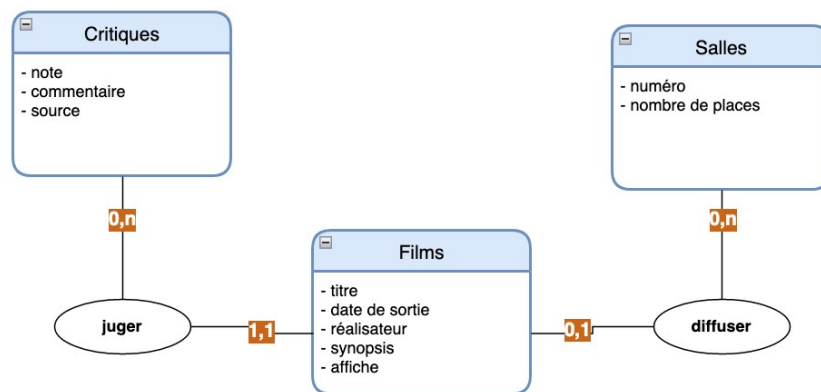
# Introduction aux bases de données

## Création / utilisation d'une BDD MySQL relationnelle

Les exercices suivants sont à réaliser avec PHPMyAdmin ou MySQL Workbench. Pensez à sauvegarder régulièrement vos requêtes SQL, dans un fichier texte séparé, par exemple.

### 4 - Créer les champs clés étrangères

*Modification de tables, création et typage des champs, requêtes avec jointures*



1. Selon le modèle entité-relation ci-dessus et à partir des tables générées à l'aide du fichier SQL, **ajouter les colonnes de clés étrangères** dans les tables appropriées.
2. **Renseigner les clés étrangères** de manière à associer les critiques et salles aux films (se baser sur les tableaux des questions suivantes).
3. Écrire la **requête SQL** qui permet d'affiche la liste des salles avec le titre du film diffusé dans chacune d'elle.

numéro de salle	nombre de places	titre
2	110	Mon bébé
3	88	Rebelles
4	56	Le chant du loup
1	126	Qu'est ce qu'on a encore fait au bon dieu ?

- Écrire la **requête SQL** qui permet d'afficher les critiques avec titre et réalisateur du film associé, classées par notes.

note	commentaire	source	film	réalisateur
4	Ce second opus est encore meilleur que le premier sorti en 2014. Le scénario cosigné Philippe de Chauveron et Guy Laurent est particulièrement bien écrit. Les répliques fusent. Les rebondissements sont multiples.	Le Figaro	Le chant du loup	Antonin Baudry
4	Le gros carton du premier film a surpris toute l'équipe, aujourd'hui ravie de se retrouver en famille - tout comme nous qui retrouvons l'humour décalé de Chantal Lauby et de toute la bande.	Femme Actuelle	Qu'est ce qu'on a encore fait au bon dieu ?	Philippe de Chauveron
3	Cinq ans après un premier film vu en salle par 12 millions de spectateurs, Philippe de Chauveron en propose une suite plus enlevée.	Le Monde	Mon bébé	Lisa Azuelos
3	La mécanique dramatique et vaudevillesque bien huilée fonctionne sans trop de ratés.	Dernières Nouvelles d'Alsace	Rebelles	Allan Mauduit
2	Qu'est-ce qu'on a encore fait au bon Dieu ? s'avère beaucoup moins inspiré que son aîné et malgré les efforts surhumains déployés par Chantal Lauby et Christian Clavier (plus patriote que jamais), le concept semble déjà bien usé.	Première	Qu'est ce qu'on a encore fait au bon dieu ?	Philippe de Chauveron

## 5 – Exploiter, modifier des données

*Import de CSV, comptage d'occurrences, recherche textuelle, mise à jour de valeur, optimisation d'une base simple*

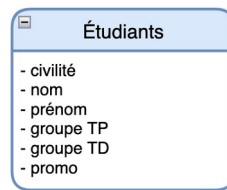
- Créer une table avec clé primaire et les colonnes nécessaires au stockage de la liste des étudiants fournie au format CSV (5-Liste\_etudiants\_promos.csv).
- Ajouter une colonne vide **au fichier CSV** de la liste des étudiant (pour stocker l'id qui sera auto-incrémenté), puis l'importer dans la table. Si les champs correspondent bien aux colonnes du fichier, la table comptera 192 enregistrements.
- Afficher le nombre de gars / filles par groupes de TD et pour chaque promo. Exportez un fichier csv/xls avec les colonnes (promo - groupe-TD - civilité - nombre).

promo	Groupe-td	civilité	nombre
2018	A	M.	31
2018	B	M.	27
2018	B	Mlle	5
2019	A	M.	32
2019	B	M.	32
2020	A	M.	27
2020	A	Mlle	4
2020	B	M.	34

- Afficher la liste des étudiants dont le nom ou le prénom contiennent les lettres "AR", classés par nom et par promo. Exportez un fichier csv/xls avec les colonnes (nom - prénom - groupe-TD - promo).
- Mettre à jour tous les enregistrements pour que la civilité apparaisse en toutes lettres.

*(suite de l'exercice page suivante)*

6. [optimisation de la structure] En l'état, la structure des données présente de la redondance, elle peut être modélisée ainsi :



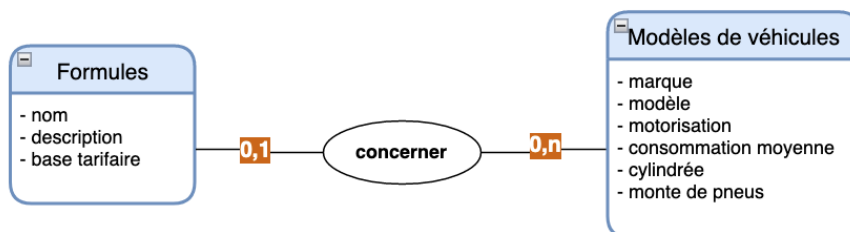
Proposez un modèle de données plus optimisé, sans tenir compte des redondances pour les champs ne contenant qu'un seul caractère.

- Modifiez la structure de votre base de données pour prendre en compte les améliorations que vous venez d'apporter au modèle, mettez à jour les données.
- Mettez à jour la requête trouvée pour la question 3 pour qu'elle fonctionne avec cette nouvelle structure de données. Vous devriez avoir 2 jointures à faire.

## 6 - Exploiter les données d'une table

*Création de table et champs, import de fichier CSV, génération de graphique, extraction de moyennes, requêtes avec jointures.*

Un assureur souhaite suggérer des formules d'assurance à ses clients en fonction de leur modèle de véhicule. Pour simplifier, l'affectation des formules se fera selon la cylindrée des modèles de véhicules présents dans notre échantillon de données

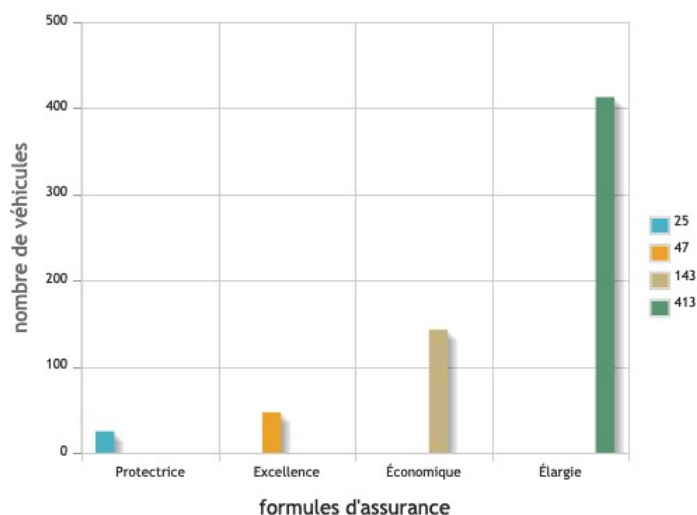


Correspondances formules / cylindrées :

- **Excellence** : cyl. > 2500cm<sup>3</sup>
- **Protectrice** : 2000cm<sup>3</sup> < cyl. <= 2500cm<sup>3</sup>
- **Élargie** : 1500cm<sup>3</sup> < cyl. <= 2000cm<sup>3</sup>
- **Économique** : cyl. <= 1500cm<sup>3</sup>

- En tenant compte du modèle ci-dessus et des données au format CSV, créer la structure des tables requises. Quelle table contiendra les clés étrangères ?

2. Créer la structure des deux tables en tenant compte des colonnes de clés primaires auto-incrémentées (id).
3. Importer les fichiers CSV dans leurs tables respectives, et vérifier l'intégrité des données (on constate une redondance importante au niveau des marques et modèles, nous essaierons d'améliorer ce point plus tard).
4. Ajouter la colonne de clés étrangères dans la bonne table, et mettez à jour ses enregistrements (requêtes UPDATE) de manière à respecter les correspondances formules / cylindrées décrites plus haut.
5. Afficher la moyenne des bases tarifaires des différentes formules (arrondie aux cents).
6. Afficher le nombre de modèles pour chaque marque en les classant de manière décroissante. Quel modèle revient le plus souvent dans cet échantillon de données ?
7. Afficher les véhicules (marque, modèle, cylindrée) et leur formule associée, classés par marques.
8. Afficher les moyennes des bases tarifaires pour chaque marque de véhicules.
9. Afficher le nombre de véhicules affectés à chaque formule . Générer un graphique.



10. Afficher la cylindrée moyenne et la cylindrée maximale des véhicules affectés à chaque formule.