
SAE2.04 EXPLOITATION D'UNE BASE DE DONNÉES
SUJET N°1 *Livre Express*

1 Objectif

L'objectif de cette SAE est de démontrer votre capacité à comprendre, mettre à jour et interroger une base de données déjà conçue. L'interrogation inclut la capacité à fournir des représentations visuelles de ces données. Les apprentissages critiques évalués sont donc :

- **AC14.01** : Mettre à jour et interroger une base de données relationnelle (en requêtes directes ou à travers une application)
- **AC14.02** : Visualiser des données

Les ressources mobilisées sont :

- **R2.06** : Exploitation d'une base de données
- **R2.08** : Outils numériques pour les statistiques descriptives

2 Introduction

Le groupe de librairies *Livre Express* est une entreprise qui regroupe 7 librairies sur le territoire français. *Livre Express* offre aussi la possibilité de commander des livres en ligne que l'on peut soit récupérer en magasin soit se faire livrer chez soi. Le MCD qui permet de modéliser les données utilisées par cette entreprise est donné figure 1.

Les livres sont identifiés par leur ISBN (International Standard Book Number). Un livre peut avoir plusieurs auteurs, plusieurs éditeurs et aussi plusieurs thèmes. Les thèmes sont classés suivant la hiérarchie de Dewey¹ Les informations stockées dans la base de données proviennent du site <https://openlibrary.org/>.

Les magasins possèdent chacun leur stock de livres. Les commandes des clients peuvent s'effectuer soit directement dans le magasin, soit en ligne (c'est la colonne **enligne** de commande qui permet de connaître cette information. 'O' indique une commande en ligne et 'N' une commande en magasin). Les commandes en ligne sont quand même rattachées à un magasin qui s'occupera de la préparation et de l'envoi si le client a demandé la livraison chez lui (dans ce cas l'attribut **livraison** vaut 'C' dans les autres cas elle vaut 'M'). Les commandes sont composées d'un ou plusieurs livres dont certains peuvent être achetés en plusieurs exemplaires.

Notez bien que le jeu d'essai a été généré de manière aléatoire et que les livres proviennent d'une source de données open data <https://nudger.fr/opendata/isbn>

1. https://fr.wikipedia.org/wiki/Liste_des_classes_de_la_Classification_décimale_de_Dewey

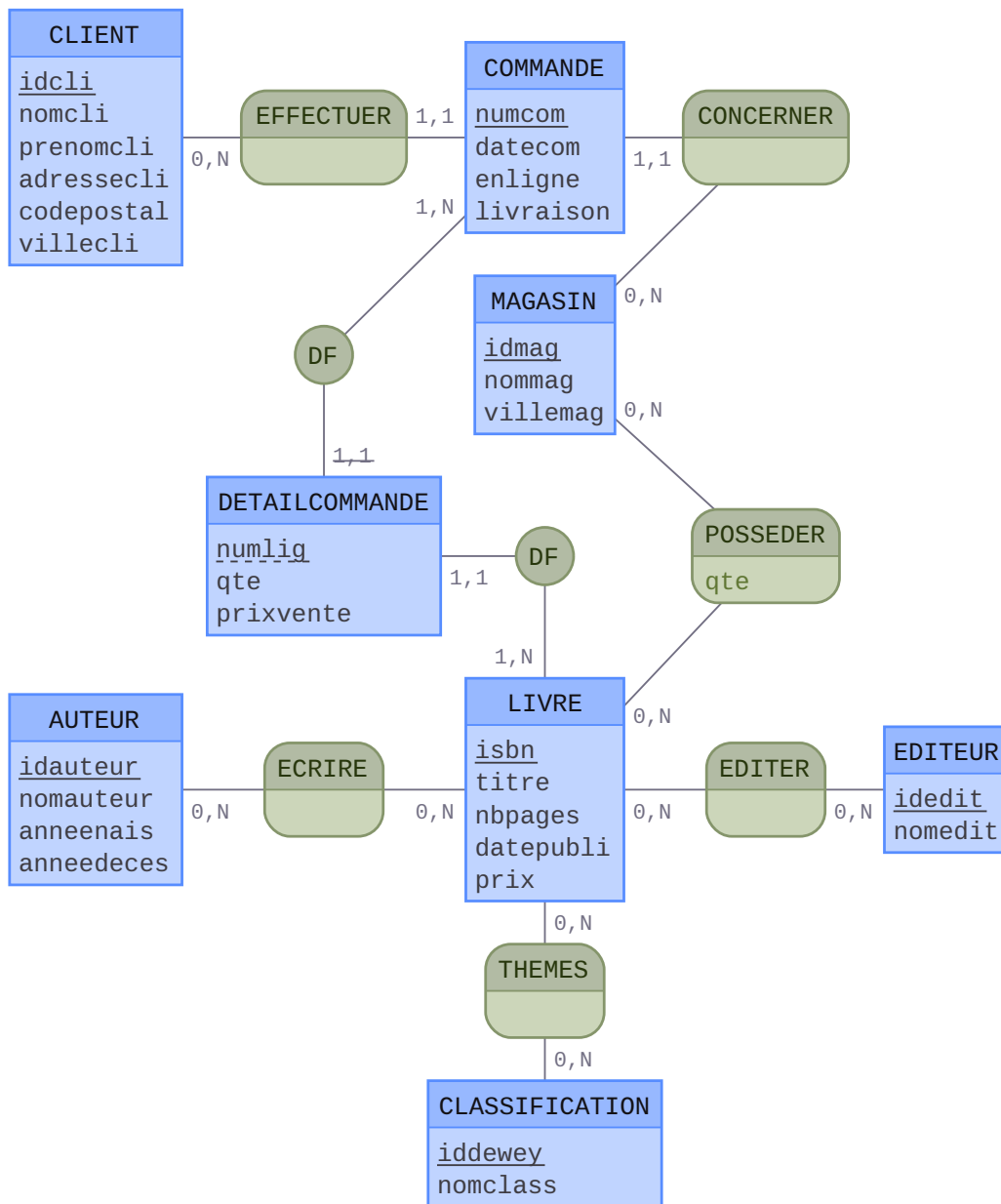


FIGURE 1 – MCD de Livre Express

3 Compréhension de la base de données

Afin de vous familiariser avec la base de données, voici quelques requêtes simples à fabriquer

- Quels sont les livres qui ont été commandés le 1er décembre 2024 ?
- Quels clients ont commandé des livres de René Goscinny en 2021 ?
- Pour chaque magasin, on veut le nombre de clients qui habitent dans la ville de ce magasin (en affichant les 0)
- Pour chaque magasin, on veut la quantité de livres achetés le 15/09/2022 en affichant les 0.
- Quels sont les livres sans auteur et étant en stock dans au moins un magasin en quantité strictement supérieure à 8 ?

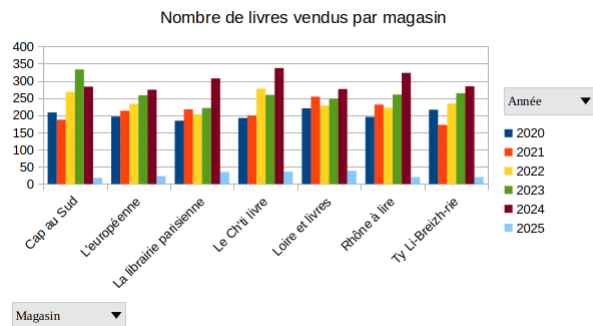
4 Insertion dans la base de données

Indiquez les insertions à effectuer dans la base de données pour insérer le livre de numéro ISBN 9782844273765 dont le titre est *SQL pour les Nuls* publié en 2002 par *First Interactive*. Ce livre

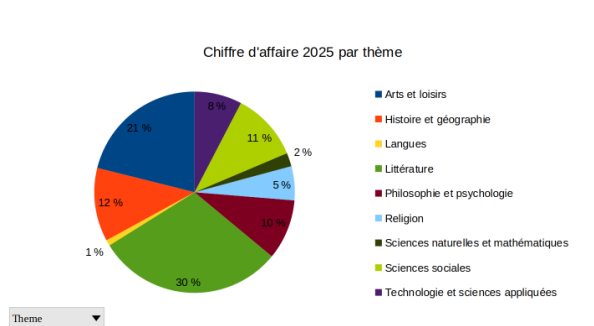
compte 292 pages et a été écrit par *Allen G. Taylor* (d'identifiant *OL246259A*) et *Reinhard Engel* (d'identifiant *OL7670824A*). Ce livre est stocké en 3 exemplaires dans le magasin *Loire et Livres*. Son prix est de 33.5€.

5 Tableau de bord

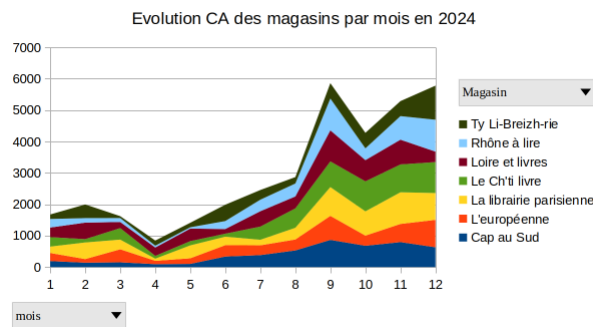
L'entreprise *Livre Express* aimerait se constituer le tableau de bord suivant.



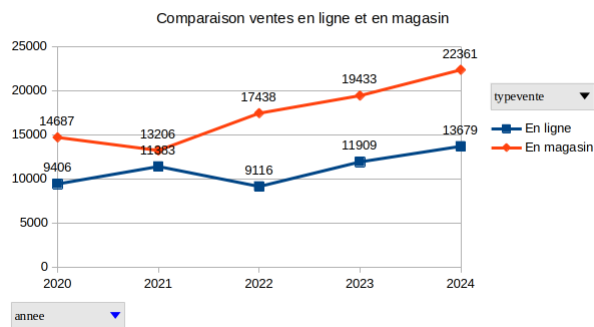
Graphique 1



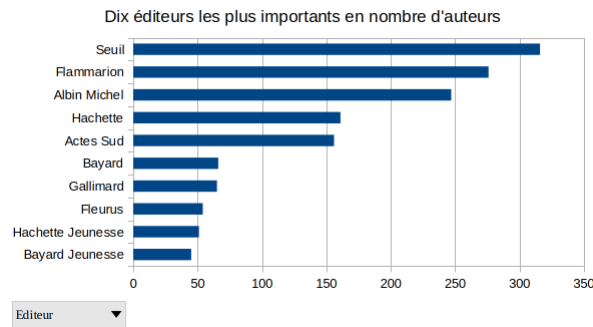
Graphique 2



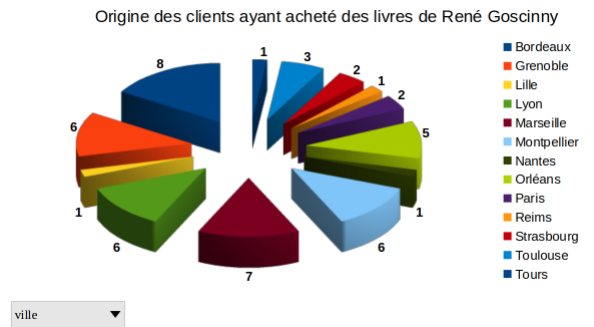
Graphique 3



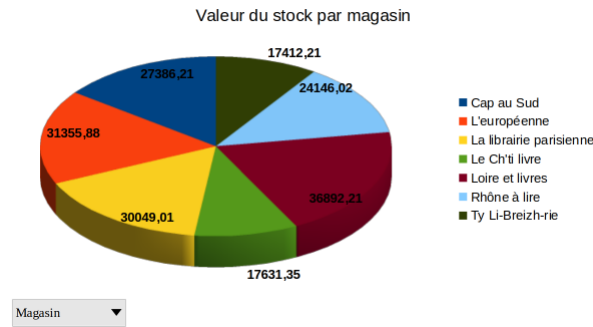
Graphique 4



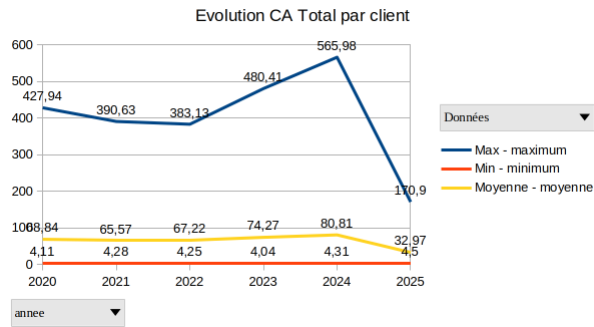
Graphique 5



Graphique 6



Graphique 7



Graphique 8

Vous devez écrire les requêtes permettant de retrouver les informations nécessaires au tableau de bord. Notez bien que toutes les informations proviennent uniquement des requêtes. Vous aurez

aussi à rendre un tableur OpenOffice reproduisant les graphiques indiqués dont les sources de données seront des tables dynamiques reliées à MariaDB via LibreOfficeBase. Il est probable que pour certains graphiques vous ayez besoin de créer une ou plusieurs vues intermédiaires. Dans ce cas vous définirez ces vues comme vues temporaires dans votre rendu.

6 Palmarès

Par ailleurs *Livre Express* souhaite connaître l'auteur qui a vendu le plus de livres dans ses librairies chaque année (sans prendre 2025 qui ne fait que commencer). Le résultat doit être

2020 Didier van Cauwelaert avec 13 exemplaires vendus

2021 Alexandre Dumas avec 17 exemplaires

2022 Vanessa Rubio avec 19 exemplaires

2023 René Goscinny avec 13 exemplaires

2024 Corbeyran avec 18 exemplaires

7 Edition des factures

Livre Express a un service d'édition de factures qui tous les mois produit un document dont un extrait pour le mois de février 2020 vous est donné ci-dessous (les factures du premier et du dernier magasin).

1. Donnez la requête qui permet de produire ce document. **Attention !** une seule requête retournant toutes les informations nécessaires et triées dans l'ordre qui permet de produire le document en un seul parcours.
2. Complétez le fichier `facture.py` en écrivant le code de la fonction `faire_factures()` qui retourne une chaîne de caractères contenant le document des factures tels que décrit ci-dessous. Pour exécuter le programme, il faut mettre votre requête dans un fichier texte `req_fac.sql` avec des `?` pour le numéro du mois et pour l'année. Ne mettez pas de `;` à la fin de votre requête. Ensuite vous lancez la commande

```
python3 facture.py --requete ./req_fac.sql --login votrellogin
```

Le serveur et la base de données sont configurés par défaut mais vous pouvez en changer avec les options `--serveur` et `--bd`. Après vous avoir demandé votre mot de passe, le mois et l'année des factures à éditer, le programme affiche le résultat de la fonction `faire_factures()`

```
Factures du 2/2020
Edition des factures du magasin La librairie parisienne
-----
Ben Ali Francesca
115 allée du Musée
51100 Reims
commande n°51 du 11/02/2020
      ISBN      Titre      qte  prix  total
1  9782020339032 Leçons de philosophie      1  16.01  16.01
2  9782012383869 Beurres aromatisés      1  39.90  39.90
3  9782747034692 Le secret du Lorrain      1  15.00  15.00
-----
Total      70.91
-----
Durand Louis
196 quai de la Colline
06000 Nice
commande n°60 du 20/02/2020
      ISBN      Titre      qte  prix  total
1  9782020069625 Fenêtre jaune cadmium, ou, Les dessous de      2  32.50  65.00
-----
Total      65.00
-----
2 factures éditées
5 livres vendus
*****
...
Edition des factures du magasin Loire et livres
```

```

-----
Vincent Mathieu
189 quai de la Paix
59000 Lille

commande n°42 du 02/02/2020

ISBN          Titre          qte  prix  total
1 9782723402170 Mafalda revient      2  15.00  30.00
-----
Total      30.00
-----

Carvalho Leonor
180 impasse du Musée
31000 Toulouse

commande n°45 du 05/02/2020

ISBN          Titre          qte  prix  total
1 9782081621282 Touchons du bois!    2   9.00  18.00
-----
Total      18.00
-----

Moreau Julie
150 route de la Paix
34000 Montpellier

commande n°55 du 15/02/2020

ISBN          Titre          qte  prix  total
1 9782021496208 La beauté de la lumière  2  19.00  38.00
2 9782012452817 Marseille            1  18.50  18.50
-----
Total      56.50
-----

Bertrand Emma
82 place de la Paix
67000 Strasbourg

commande n°58 du 18/02/2020

ISBN          Titre          qte  prix  total
1 9782020573306 Besoin de ville        1  39.80  39.80
-----
Total      39.80
-----

Bernard Camille
148 quai de l'Université
31000 Toulouse

commande n°63 du 23/02/2020

ISBN          Titre          qte  prix  total
1 9782020005838 Stendhal et Flaubert    5   5.00  25.00
-----
Total      25.00
-----

5 factures éditées
13 livres vendus
*****
Chiffre d'affaire global: 1000.44
Nombre livres vendus 104

```

8 Analyse statistique

L'objectif de cette partie est d'analyser certaines données de la base d'un point de vue statistique. Le sujet sera déposé sur Celene prochainement.

9 RENDU

Cette SAE est à faire en binôme. Vous devez rendre :

1. Le fichier `sql` qui vous a été adressé rempli avec vos requêtes
2. La base de données OpenOffice Base qui fait l'interface entre MariaDB et OpenOffice Calc
3. Le document OpenOffice Calc qui produit les graphiques demandés
4. Le fichier `facture.py` complété
5. Un rapport en `pdf` répondant aux questions de la section 8 sur l'analyse de données
6. Un rapport individuel en `pdf` contenant un texte d'une page indiquant
 - Synthèse : Qu'avez-vous réussi à faire ? Qu'est-ce qui n'a pas été fait ?
 - Analyse : quelles difficultés avez-vous rencontrées et comment les avez-vous surmontées ? Quelles nouvelles notions (non vues en Cours/TD/TP) avez-vous vues pendant ce projet ?
 - Démonstration de compétence : donnez un exemple permettant de montrer la manière dont vous avez mis en œuvre la compétence ciblée par la SAE ?

Une évaluation individuelle aura lieu dans la semaine qui suit le fin de la SAE.