



## IFT187 (hiver 2022)

### Travail de session

à être réalisé durant la période du 10 mars au 15 avril 2022

#### Enseignant

Luc Lavoie (luc.lavoie@usherbrooke.ca)

#### Version 1.0.0 (en vigueur)

2022-03-09

---

### Contexte

Le présent travail consiste à créer une petite base de données apte à soutenir la solution d'un problème centré sur les données. Un énoncé préliminaire de problème est proposé dans un document séparé [EPP]. Un autre problème, de même envergure, peut être utilisé sous réserve d'approbation préalable par l'enseignant sur la base d'une ***mise en contexte et d'un texte descriptif fournis par l'équipe*** (entre 800 et 1600 mots).

### Objectifs

Le travail a pour but de mettre en pratique la suite complète des activités d'élaboration d'une base de données, à savoir :

- ◇ identifier et lier les entités nécessaires à la solution d'un problème simple ;
- ◇ élaborer un modèle conceptuel de données (MCD) cohérent et le motiver ;
- ◇ déduire un modèle relationnel à partir MCD et y intégrer les contraintes applicables du domaine de problème ;
- ◇ normaliser le modèle relationnel obtenu ;
- ◇ à l'aide du langage SQL,
  - traduire le modèle relationnel en schéma relationnel (comprenant contraintes et assertions) ;
  - définir une interface machine-machine (IMM) pour ledit schéma ;
  - utiliser cette interface pour mettre en œuvre un ensemble significatif de requêtes et de traitements.

### Résultat attendu

Le résultat attendu comprend les éléments suivants :

- ◇ un document de conception contenant minimalement les sections suivantes en plus de la page titre<sup>1</sup>, de la table des matières et de la liste des références :
  1. l'énoncé original du problème,
  2. l'analyse du problème,
  3. le dictionnaire de données et le schéma conceptuel proposé (incluant la motivation des choix de modélisation),
  4. l'énoncé révisé du problème à la lumière de l'analyse et des choix de modélisation,
  5. le schéma relationnel tel qu'engendré depuis le schéma conceptuel,
  6. le schéma relationnel normalisé (incluant la motivation des choix de normalisation) ;
- ◇ un script SQL de création du schéma de base de données — domaines, types, tables : TS\_cre.sql ;
- ◇ un script SQL pour les invariants requis — vues, routines et déclencheurs (*triggers*) : TS\_inv.sql ;
- ◇ un script SQL pour l'interface — vues, routines et déclencheurs (*triggers*) : TS\_imm.sql ;
- ◇ un script SQL d'insertions de données de test positives : TS\_ini-pos.sql ;
- ◇ un script SQL d'insertions de données de test négatives : TS\_ini-neg.sql ;
- ◇ un script SQL pour les requêtes proposées — routines équivalentes à des sélections : TS\_req.sql ;
- ◇ un script SQL pour les traitements proposés — routines équivalentes à des mises à jour : TS\_tra.sql ;
- ◇ tout autre script SQL jugé utile.

---

<sup>1</sup> Le nom et le CIP de tous les membres de l'équipe doivent figurer sur la page titre.

## Critères d'évaluation

La correction est basée, entre autres, sur le fait que les livrables soient clairs (c'est-à-dire lisibles et compréhensibles), exacts (c'est-à-dire sans erreurs et sans ambiguïtés), concis (c'est-à-dire sans éléments superflus), complets (c'est-à-dire comprenant tous les éléments requis). Les livrables doivent être conformes au standard [STD-PROG-SQL].

## Modalités de remise

Trois remises sont prévues, deux remises intérimaires (TP5 et TP6), ainsi qu'une remise finale (TP7).

Le TP5 doit être remis au plus tard le dimanche **20 mars** 2022 (23:59) sous la forme d'une archive ZIP comprenant les éléments suivants :

- ◇ la version préliminaire du document de conception contenant les trois premières sections.

Le TP6 doit être remis au plus tard le dimanche **3 avril** 2022 (23:59) sous la forme d'une archive ZIP comprenant les éléments suivants :

- ◇ la version préliminaire complète du document de conception ;
- ◇ les scripts SQL de création du schéma de base de données (TS\_cre.sql, TS\_inv.sql, TS\_imm.sql) ;
- ◇ le script SQL d'insertion de données de tests positives (TS\_ini-pos.sql).

Le TP7 doit être remis au plus tard le vendredi **15 avril** 2022 (23:59) sous la forme d'une archive ZIP comprenant les éléments suivants :

- ◇ la version finale complète du document de conception ;
- ◇ tous les scripts décrits à la section « *Résultat attendu* ».

Dans tous les cas, le document de conception doit être remis **sous deux formes** :

- ◇ source (par exemple, TS\_ana.docx si le document est produit à l'aide de Word) ;
- ◇ PDF (TS\_ana.pdf).

Toutes les remises doivent être faites via le site turnin en y spécifiant les membres de l'équipe, le cas échéant (<https://turnin.dinf.usherbrooke.ca>).

## Modalités des rencontres

Chaque équipe doit présenter chacune de deux premières remises (resp. TP5 et TP6) lors d'une rencontre de 20 minutes (resp. R1 et R2). Les présentations sont évaluées ; la présence de tous les membres de l'équipe est donc obligatoire. Le calendrier prévisionnel est le suivant :

- ◇ R1 : Le jeudi 17 mars.
- ◇ R2 : Le jeudi 31 mars.

Note : Il n'y aura pas de cours ni de laboratoires les jours de rencontre, les rencontres se tiendront préférablement durant les heures qui leur étaient réservées.

## Références

[STD-PROG-SQL]

Luc LAVOIE. *Standard de programmation SQL, niveau 1*.  
Version 0.3.0 ; Département d'informatique, Faculté des sciences, Université de Sherbrooke, septembre 2020.  
[http://info.usherbrooke.ca/llavoie/enseignement/Modules/BD190-STD-SQL-01\\_NDC.pdf](http://info.usherbrooke.ca/llavoie/enseignement/Modules/BD190-STD-SQL-01_NDC.pdf)

[EPP]

Luc LAVOIE. *QualiBroue — Logiciel de traçabilité de la qualité de la bière*.  
Version 2022-1a ; Département d'informatique, Faculté des sciences, Université de Sherbrooke, mars 2022.  
[http://info.usherbrooke.ca/llavoie/enseignement/IFT187/IFT187\\_2022-1\\_QualiBroue\\_EPP.pdf](http://info.usherbrooke.ca/llavoie/enseignement/IFT187/IFT187_2022-1_QualiBroue_EPP.pdf)