

# Les Casernes de Pompiers

## Énoncé du projet - M1 BIBS 2020

Projet à réaliser en binôme.

Vos fichiers :

- `creationtable_nom1_nom2.sql`
- `suppressiontable_nom1_nom2.sql`
- `insertiontable_nom1_nom2.sql`

sont à rendre sur ecampus (ou par mail à `schevalier@lri.fr` si souci) au plus tard le 2 novembre.

Vos 3 fichiers devront être placés dans une archive au format **zip** (ou **tar** / **tar.gz**) nommée `nom1_nom2.zip`

Votre fichier `requete_nom1_nom2.sql` est à rendre au plus tard le 9 novembre.

En cas de problème avec ecampus, l'objet de vos mails de rendu doit être :

**projet BD - partie** *<numéro-de-la-partie> avec <numéro-de-la-partie> à remplacer par 1 ou 2 de façon adéquate étant donné où vous en êtes dans le projet.*

/!\ Le non-respect de ces consignes sur la forme du rendu vous fera perdre (bêtement) un point.

## Contexte et description du sujet

Une caserne est un endroit où se retrouvent des pompiers et où sont stockés des camions. Toute caserne a une adresse, un numéro pour l'identifier, une capacité maximale humaine et une autre de stockage de camions. Chaque caserne numérote ses camions et ses pompiers.

Un pompier a donc son numéro attribué par la caserne où il est affecté, ainsi qu'un nom et une adresse.

Une adresse est identifiée par quatre parties : un numéro de rue, un nom de rue, un code postal et un nom de ville. De plus, le type de l'habitat est renseigné (ferme, HLM, pavillon, caserne) et pour chaque adresse, nous avons une estimation du kilométrage entre cette adresse et la plus proche caserne (pour des raisons de logistique, on considèrera une unique caserne plus proche pour chaque adresse).

Pour chacune des villes, nous connaissons son nombre d'habitants. Nous connaissons également les casernes qui protègent une ville, et les villes que protège une caserne.

Un camion a un numéro attribué par la caserne où il est stocké, ainsi qu'un nombre de places maximum et un modèle. Parmi les camions, nous distinguons les citernes pour lesquelles nous voulons connaître également leur contenance.

Un modèle de camion s'identifie par son nom (Premium210,...). Pour chaque modèle, nous connaissons le type de camion (lourd-rapide,...) ainsi que sa motorisation (210hp,...) et son fabricant identifié par la marque (Renault,...).

Nous savons pour chaque fabricant l'adresse de son siège social, ainsi que son délai de livraison moyen.

# 1 Création des tables et instances

1) Étant donné le schéma des tables présenté en figure 1, réalisez le script de création des tables, nommé `creation_table_nom1_nom2.sql`. Incluez au début de ce script la création d'un schéma et sa définition comme chemin par défaut pour la session courante. Écrivez également le script de suppression des tables et du schéma (`suppression_table_nom1_nom2.sql`).

Respectez les noms de tables et d'attributs, et garantisiez l'intégrité des données avec les références et vérifications de conditions présentes sur le schéma (par exemple lorsqu'il est précisé `INTEGER > 0`).

Créez un type *habitation* pour l'attribut `Type_habitation` de la table `Adresse`, afin de définir les types d'habitation possibles qui sont : Caserne, Ferme, HLM et Pavillon.

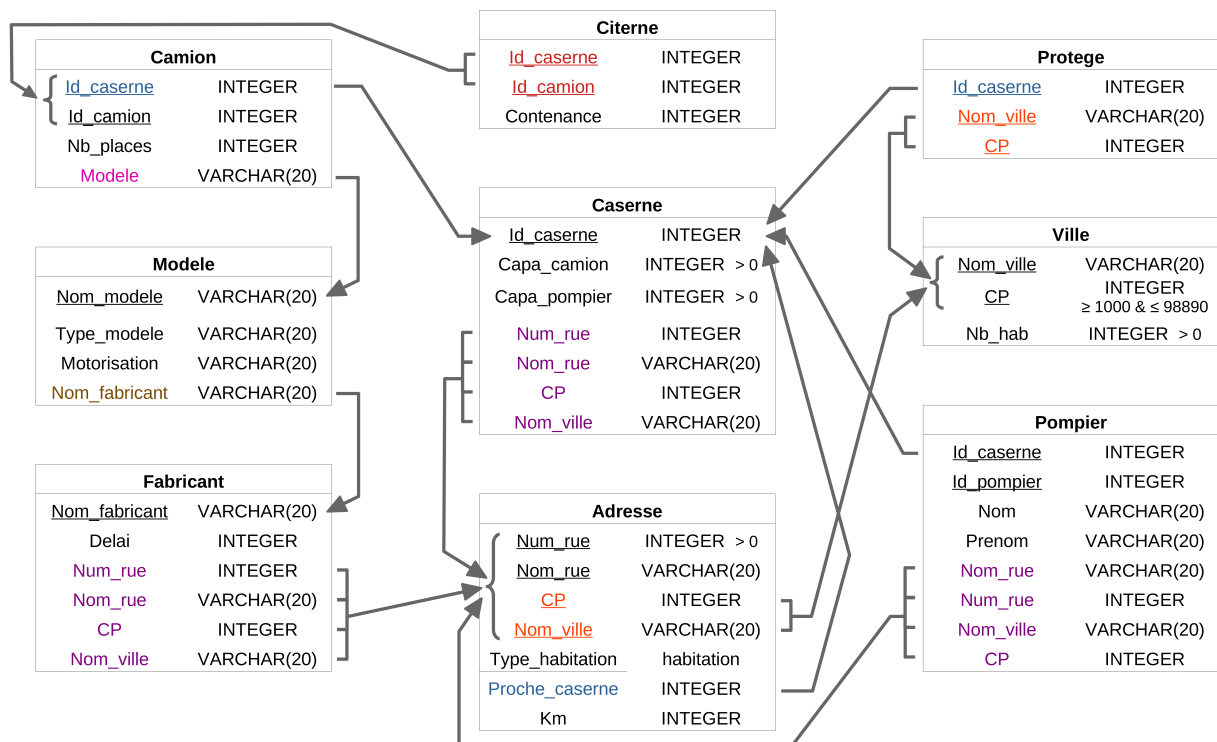


Figure 1: Schéma des tables

2) Créez un script `insertion_table_nom1_nom2.sql` afin d'insérer au minimum deux données dans chacune des tables. Ajoutez-y des exemples d'insertions non respectueuses de contraintes :

- une insertion avec non-respect d'une clé primaire
- une insertion avec non-respect d'une clé étrangère
- une insertion avec non-respect d'une autre contrainte d'intégrité (format de l'attribut, not null...)

## Premier rendu

Postez sur ecampus (dans la partie devoir de la page de l'enseignement) les trois scripts que vous avez créés, au plus tard le 2 novembre. Après avoir obtenu le travail de l'ensemble des binômes, je vous ferai parvenir le script de correction pour la création et le remplissage des tables. Vous le lancerez dans un nouveau schéma, au sein duquel vous travaillerez pour la partie requête.

## 2 Requêtes SQL

### Préliminaire

Au sein d'un nouveau schéma, créez et remplissez la table grâce aux scripts de correction.

### Exprimez en SQL les requêtes suivantes :

1. Quelles sont les casernes protégeant à la fois Brignoles et Le Luc et où sont les casernes (on veut les casernes et la ville de ces casernes) ?
2. Quels sont les pompiers (identifiants, noms, prenom) de la caserne 3 habitant à plus de 5 kms d'une caserne ?
3. Quels sont les pompiers (identifiants, noms, prenom) habitant Le Luc ou des villes  $\geq 20\ 000$  habitants ?
4. Quel est le délai moyen de livraison des fabricants de citernes de moins de 1000 litres ?
5. Classez par ordre décroissant le temps moyen de livraison de camions par caserne.
6. Quel est le nombre de pompiers par caserne ?
7. Dans quelle(s) caserne(s) (id, ville) se trouve(nt) la (les) citerne(s) de plus grosse contenance?
8. Quelles sont les casernes ayant atteint leur capacité maximale humaine ?
9. Quels sont les pompiers (id, nom, prenom) qui ne travaillent pas dans la ville où ils habitent? (affichez la ville d'habitation et la ville de travail)
10. Listez par ordre décroissant les casernes en fonction du nombre de pompiers y travaillant.
11. Quelle est la première caserne de la liste précédente ?
12. Donnez pour chaque caserne le volume total d'eau de ses citernes.
13. Quelles sont les casernes sans citerne?
14. Quelles villes sont protégées par au moins deux casernes?
15. Quelle est en moyenne le nombre d'habitants des villes protégées par des casernes de plus de deux camions?