**Base de données relationnelles - SQL**

La société Tornade, implantée à Laon (Aisne), est spécialisée dans la conception et la réalisation de tubes et de raccords inox qu'elle vend dans toute l'Europe à une clientèle de professionnels.

Une première étude a été effectuée à partir des données contenues dans le bon de livraison de l'entreprise (**Annexe 1**).

Les règles de gestion de la société Tornade sont les suivantes :

1. Un bon de commande peut comprendre plusieurs références de produits différents.
2. On ne stocke que les produits ayant été commandés au moins une fois.
3. Une commande peut être livrée en plusieurs fois.
4. L'entreprise a des clients qui peuvent avoir une adresse de livraison différente de celle de leur siège administratif.

***Travail à faire***

1) Etablir le modèle conceptuel de données,

2) En déduire le modèle relationnel de données,

3) Ecrire les requêtes SQL suivantes :

1. Création des tables de la base de données,
2. Insertion du client indiqué sur le bon de livraison,
3. Suppression du bon de commande N° 00134578,
4. Modification de l’adresse du client 23 au « 15 cours Albert Thomas 69003 Lyon »
5. Ajouter l’attribut « **Famille »** afin de regrouper les produits selon leurs familles,
6. La liste des produits dont le poids est compris entre 100 et 250 et le libellé contient « Tube »,
7. La liste des bons de livraison du mois de décembre,
8. Le nombre de clients par ville,
9. Le poids total par référence de produit,
10. Le Montant total de chaque bon de livraison,
11. La moyenne des quantités commandées par les clients,
12. La liste des prospects qui n’ont jamais passé de commandes,
13. La liste des produits qui ont été commandés plus de 100 fois,
14. La liste des produits qui n’ont jamais été commandés,
15. Augmentation de 2% des prix de produits de la famille « **Tube** ».

**Annexe 1**

