

## TD N°4 : Merise 2 + SQL

**Thème :** modéliser, requêter, modéliser, requêter...

### Exercice 1 : select, select, select et toujours select

Sujet :

Soit le schéma relationnel suivant :

ARTICLES (NOART, LIBELLE, STOCK, PRIXINVENT)

FOURNISSEURS (NOFOUR, NOMFOUR, ADRFOUR, VILLEFOUR)

ACHERETER (NOFOUR#, NOART#, PRIXACHAT, DELAI)

Il vous est demandé de rédiger les requêtes SQL correspondant aux questions qui suivent. Leur difficulté est *grosso modo* croissante.

Questions :

1. Numéros et libellés des articles dont le stock est inférieur à 10 ?
2. Liste des articles dont le prix d'inventaire est compris entre 100 et 300 ?
3. Liste des fournisseurs dont on ne connaît pas l'adresse ?
4. Liste des fournisseurs dont le nom commence par "STE" ?
5. Noms et adresses des fournisseurs qui proposent des articles pour lesquels le délai d'approvisionnement est supérieur à 20 jours ?
6. Nombre d'articles référencés ?
7. Valeur du stock ?
8. Numéros et libellés des articles triés dans l'ordre décroissant des stocks ?
9. Liste pour chaque article (numéro et libellé) du prix d'achat maximum, minimum et moyen ?
10. Délai moyen pour chaque fournisseur proposant au moins 2 articles ?
11. Prix minimum de chaque article avec le fournisseur correspondant
12. Listes des articles pouvant être achetés chez plusieurs fournisseurs, avec le prix d'achat et le délai correspondants
13. Quels sont le ou les fournisseurs qui fournissent le plus de produits ?

### Exercice 2 : parc immobilier

Sujet :

- Le parc immobilier de la SCI (Société Civile Immobilière) EasyLocation est constitué d'appartements faisant partie d'immeubles situé à une adresse (n°, voie, code postal, ville) ;
- L'immeuble dispose ou ne dispose pas de la fibre optique, il dispose ou non d'un parking privé ;
- L'appartement a une valeur locative (loyer mensuel), il a une superficie totale, il a une description, il possède ou non une terrasse, il a une classe de consommation d'énergie (« A », « B », « C », ...), il est

chauffé à l'électricité (« E ») ou au gaz (« G »), il a ou n'a pas de place de parking, s'il a une place de parking, son prix est indiqué ;

- L'appartement est constitué d'une a plusieurs pièces ayant une superficie et une fonction (exemple : « salle d'eau », « cuisine », etc.) ;
- A l'appartement peuvent être attachées des photos.

Questions :

1. Etablir le MCD correspondant à la situation décrite.
2. Etablir le MLD correspondant à la situation décrite.
3. Préciser les contraintes qui ne figurent pas sur le MCD ?
4. Rédiger le script SQL de création des tables correspondant à votre MCD et/ou MLD.
5. Rédiger la requête SQL qui calcule la superficie totale de chacun des appartements à partir de celle de ses pièces.
6. Quelle notion évoquée en cours vous permettrait de vérifier les contraintes pour le moment non vérifiées ? Quelles seraient les opérations de vérification à effectuer et à quelle(s) moment(s) ces vérifications interviendraient-elles ?

### Exercice 3 : archivage de mails

Sujet :

- Une *webmail* (alias une messagerie web ou encore boîte de messagerie) permet de conserver les mails reçus et envoyés. Elle est propre à un utilisateur ;
- A un mail, il est possible d'affecter un ou plusieurs libellés ;
- Les libellés peuvent être hiérarchisés ;
- Les anciens mails de la *webmail* finissent par être archivés (exemple : une fois par an).

Questions :

1. Proposer un MCD représentant la situation décrite.
2. Etablir le MLD correspondant à votre MCD.
3. Rédiger la requête SQL qui réponde à la question suivante : combien de mail ont été envoyés par mois, sur l'année 2016, par l'utilisateur dont l'adresse mail est [john.doe@gmail.com](mailto:john.doe@gmail.com) ?

### Exercice 4 : des produits au prix variant au fil du temps

Sujet :

- La société Wissenschaft est spécialisée dans la formation en langue en ligne. Elle commercialise ses produits au moyen d'un site e-commerce/e-learning. Ces produits sont des biens matériels (livres) ou des biens immatériels, à savoir des prestations (formations en ligne) ;
- Tous les produits ont un prix mais seuls les biens matériels ont un poids et font l'objet d'une livraison ;
- Une commande auprès de Wissenschaft porte soit sur une prestation soit sur un ou plusieurs biens matériels. On notera que le prix des produits de la société varie au fil du temps ;
- Une commande peut ou non avoir un mode de livraison. De même, la commande intègre ou non des frais de port.

Questions :

1. A votre avis, dans quel cas la commande n'a ni mode de livraison ni frais de port ?
2. Le prix figurant sur une commande varient-ils dans le temps ?
3. Proposer un MCD représentant la situation décrite.
4. Justifier la présence d'éventuelles contraintes d'associations ? Pour chacune d'entre elles, expliquer quelles sont les vérifications à effectuer afin de préserver l'intégrité des données ? Préciser à quel(s) moment(s) ces vérifications doivent être effectuées.

**Exercice 5 : location de véhicules**

Sujet :

- Un véhicule est loué pour une période donnée ;
- La location est effectuée par une personne disposant d'un permis (exemple : permis poids-lourd) ;
- Le véhicule requiert lui-même un permis particulier.

Questions :

1. Proposer un MCD représentant la situation décrite.
2. Justifier la présence d'une éventuelle contrainte d'association ? De quel type de contrainte d'association s'agit-il ?
3. Quelles sont les opérations à effectuer afin que la contrainte d'association soit vérifiée ? A quel(s) moment(s) ces vérifications doivent-elles intervenir ?