



INSTITUT INFORMATIQUE SUD AVEYRON

*Reclassement professionnel*

# Mettre en place une base de données

---

*Atelier PAPYRUS*

---

## SOMMAIRE

<b>OBJECTIFS.....</b>	<b>3</b>
<b>RESSOURCES.....</b>	<b>3</b>
<b>ETUDE DES DONNEES .....</b>	<b>4</b>
DICTIONNAIRE DES DONNEES.....	4
SCHEMA DE LA BASE DE DONNEES RELATIONNELLE .....	<b>ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.</b>
<b>TRAVAIL A REALISER .....</b>	<b>5</b>
CREER LES TABLES ET METTRE EN PLACE DES CONTRAINTES .....	5
ALIMENTER LES TABLES EN DONNEES.....	5
REQUETES POUR VERIFIER .....	9

## OBJECTIFS

Il s'agit de mettre en place une base de données à partir des éléments suivants :

- Dictionnaire des données et principales règles de gestion
- Schéma de la base de données relationnelle.

Vous allez :

- Créer les tables
- Mettre en place des contraintes pour gérer l'intégrité des données
- Alimenter les tables avec un jeu d'essai
- Réaliser des requêtes.

Vous travaillerez au maximum par scripts.

## RESSOURCES

Une connexion à une base de données MariaDB et un IDE (DBeaver par exemple).

## ETUDE DES DONNEES

Le souci majeur de M. Purchase, chef de la production informatique de la société Bidouille Express, est d'assurer la gestion et le suivi des produits consommables tels que :

- Papier listing en continu sous toutes ses formes
- Papier pré-imprimé (commandes, factures, bulletins de paie, ...)
- Cartouche pour les imprimantes.

Pour chacun de ces produits, il existe plusieurs fournisseurs possibles ayant déjà livré la société ou avec lesquels M. Purchase est en contact. De plus, de nombreux représentants passent régulièrement vanter leurs produits et leurs conditions de vente, ceci permet à M. Purchase de conserver leurs coordonnées pour d'éventuelles futures commandes. M Purchase conserve les tarifs pratiqués par les différents fournisseurs de façon à les comparer.

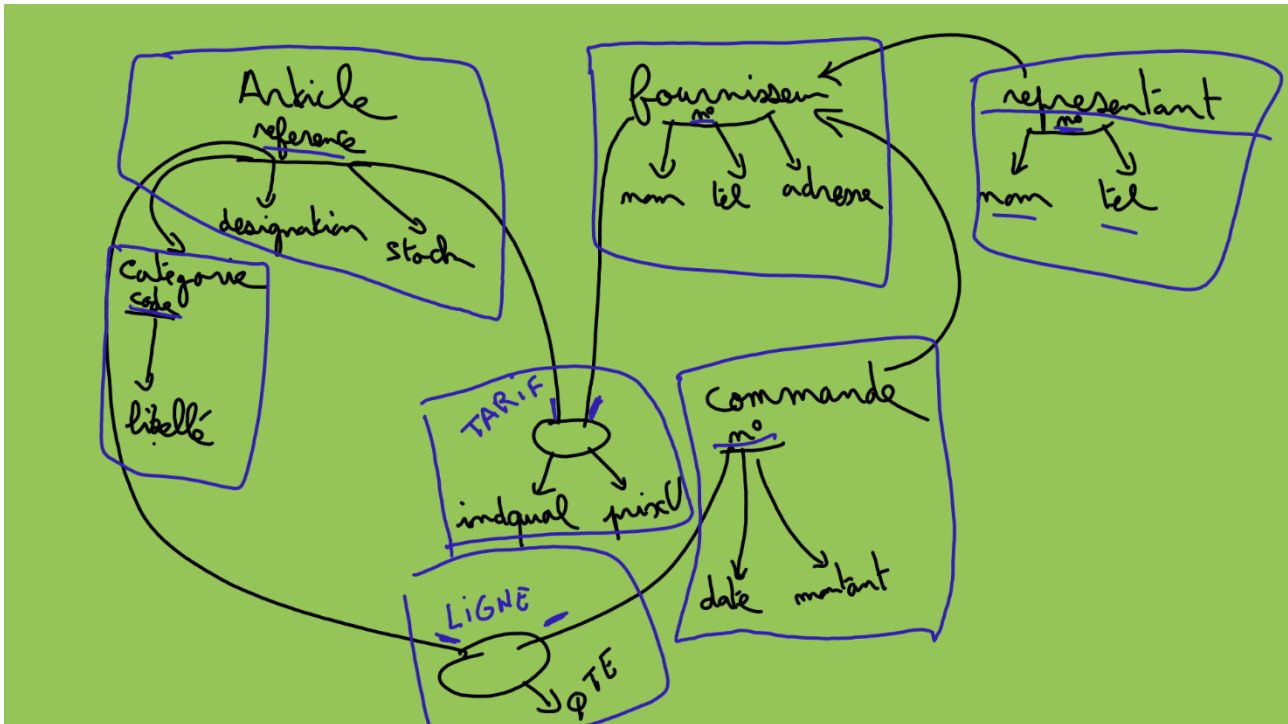
Une commande est passée à un fournisseur pour l'achat d'un ou plusieurs produits, les quantités commandées sont précisées pour chaque produit.

On part du principe que les quantités commandées sont toujours livrées par les fournisseurs.

### Dictionnaire des données

NOM	Désignation	TYPE	LONGUEUR	COMMENTAIRE
NUMREP	N° Représentant	TEXTE	5	Non vide
NOMREP	Nom Représentant	TEXTE	30	
TELREP	Téléphone Représentant	TEXTE	10	
NUMFOUR	N° Fournisseur	TEXTE	5	
NOMFOUR	Nom Fournisseur	TEXTE	30	
TELFOUR	Téléphone fournisseur	TEXTE	10	
ADRFOUR	Adresse Fournisseur	TEXTE	50	
REFART	Référence article	TEXTE	5	
DESART	Désignation Article	TEXTE	40	
QTEART	Quantité en stock	ENTIER	4	
SALART	Seuil alerte	ENTIER	4	
CODCAT	Code catégorie	TEXTE	3	
LIBCAT	Libellé catégorie	TEXTE	30	
NUMCOM	Numéro commande	ENTIER	5	
DATCOM	Date de commande	DATE		AAAAMMJJ
TOTCOM	Montant total commande	DECIMAL	5,3	
QTEG	Quantité commandée	ENTIER	2	
PRUTAR	Prix unitaire	DECIMAL	3,2	
INQTAR	Indice qualité	TEXTE	1	

## Structure d'accès théorique



## TRAVAIL A REALISER

Vous travaillerez au maximum par script.

### Créer les tables et mettre en place des contraintes

- Créer les tables et implémenter les contraintes : clé primaire, clé étrangère, valeur non nulle, éventuellement contrainte de validité.
- A l'aide de l'IDE, vérifier que les contraintes sont bien installées.

### Alimenter les tables en données

Créer un script pour remplir les tables avec les données ci-dessous.

Avant de commencer, réfléchir à l'ordre de remplissage imposé par les contraintes.

Pour alléger votre tâche, vous pourrez vous répartir ces scripts.

#### Données à insérer dans la table CATEGORIE

CODCAT	LIBCAT
CON	Papier en continu
PRE	Pré-imprimé
RUB	Ruban imprimante
BMA	Bande magnétique
CDR	CD réinscriptible

**Données à insérer dans la table PRODUIT**

REFART	DESART	QTEART	SALART	CODCAT
I100	Papier 1 ex continu	550	100	CON
I105	Papier 2 ex continu	5	75	CON
I108	Papier 3 ex continu	550	100	CON
I110	Papier 4 ex continu	12	10	CON
P220	Pré-imprimé commande	500	500	PRE
P230	Pré-imprimé facture	250	500	PRE
P240	Pré-imprimé bulletin paie	3000	500	PRE
P250	Pré-imprimé bon livraison	2500	500	PRE
P270	Pré-imprimé bon fabrication	2500	500	PRE
R080	Ruban Epson 850	2	10	RUB
R132	Ruban Epson 950	5	5	RUB
B002	Bande magnétique 6250	12	20	BMA
B001	Bande magnétique 1200	40	30	BMA
D035	CD R slim 80	40	25	CDR
D050	CD R-W 80	4	5	CDR

**Données à insérer dans la table FOURNISSEUR**

NUMFOUR	NOMFOUR	ADRF0UR	TELF0UR
00120	GROBRIGAN	20 rue du papier 92200 PAPER CITY	
00540	ECLIPSE	78250 BUGVILLE	
08700	MEDICIS	120 rue des plantes 75014 PARIS	
09120	DISCOBOL	11 rue de la république 85100 LA ROCHE SUR YON	
09150	DEPANPAP	17 Rue Stine 59000 LILLES	
09180	HURRYTAPE	68, bd des octets 04044 DUMPVILLE	

**Données à insérer dans la table COMMANDE**

NUMCOM	DATCOM	NUMFOUR	TOTCOM
070001	10/02/07	00120	
070002	01/03/07	00540	
070003	25/04/07	09180	
070004	30/04/07	09150	
070005	05/05/07	00120	
070006	06/06/07	09120	
070007	02/10/07	08700	
070008	02/10/07	00540	
070009	12/10/07	00120	
070010	12/10/07	09180	

**Données à insérer dans la table LIGNE\_COMMANDE**

NUCOM	REFART	QTEIG
070001	I100	100
070001	I105	200
070001	I108	100
070001	D035	200
070001	P220	100
070001	P240	300
070002	I105	100
070003	B001	10
070003	B002	10
070004	I100	100
070004	I105	200
070005	I100	100
070005	P220	100
070006	I110	50
070007	P230	150
070007	P220	100
070008	I105	50
070009	I100	50
070009	P220	100
070010	B001	200
070010	B002	200

**Données à insérer dans la table TARIF**

REFART	NUMFOUR	PRUTAR	INQTAR
I100	00120	10	A
I100	00540	11	A
I100	08700	12	C
I100	09120	13	B
I100	09150	14	B
I105	00120	10	C
I105	00540	20	A
I105	08700	15	A
I108	00120	5	C
I108	09120	10	C
I110	09180	5	A
I110	09120	10	A
D035	00120	5	B
D035	09120	6	B
I105	09120	10	B
P220	00120	10	C
P230	00120	20	C
P240	00120	20	A
P250	09120	10	A
P220	08700	20	B

P230	08700	25	B
R080	09120	30	C
R132	09120	40	A
B001	09180	20	A
B002	09180	30	A



## Requêtes pour vérifier



### BON À SAVOIR

#### **Conseils pour écrire des requêtes *SELECT***

- Déterminer quelles sont les tables à utiliser, les inclure dans la clause FROM. Si plusieurs tables, définir les jointures.
- Décider quelles sont les colonnes à afficher, les inclure dans la clause SELECT.
- Déterminer les conditions pour les sélections :
  - Les conditions portant sur les lignes doivent figurer dans la clause WHERE
  - Une sous-requête sera nécessaire pour utiliser une fonction de groupe dans la clause WHERE.
  - Les conditions portant sur les groupes doivent se figurer dans la clause HAVING,
- Si la requête utilise une clause GROUP BY, vérifier que toutes les colonnes ou expressions de la clause SELECT qui ne sont pas des fonctions d'agrégation sont bien dans la clause GROUP BY.
- Enfin, préciser, si nécessaire, l'ordre d'affichage des lignes sélectionnées dans la clause ORDER BY.
- Créer des vues pour simplifier l'écriture de certaines requêtes.

#### **Conseils pour écrire des requêtes *UPDATE, DELETE, INSERT***

- INSERT, UPDATE, DELETE agissent sur une seule table.
- DELETE et UPDATE : la clause WHERE sélectionne les lignes impactées.
- ROLLBACK permet d'annuler les changements effectués par une requête de mise à jour et ainsi permet de tester une requête sans dégrader les données initiales.
- Les instructions LDD (CREATE, ALTER, DROP) effectuées après un INSERT, UPDATE ou DELETE valident les changements en suspens.



Comparer les résultats obtenus avec ceux attendus. Au besoin faire d'autres requêtes pour croiser les résultats.

**Requêtes à réaliser :**

1. Quelles sont les numéros de commandes adressées au fournisseur 00120 ? Les trier de la plus récente à la plus ancienne.
2. Afficher les produits ayant un stock inférieur ou égal au stock d'alerte.
3. Afficher tous les produits qui sont des pré-imprimés. Pour chacun d'entre eux, calculer l'écart entre la quantité en stock et le seuil d'alerte.
4. Calculer le nombre de commandes passées en 2007 et le nombre de fournisseurs concernés.
5. Quels sont les fournisseurs situés dans les départements 75, 78, 92 ? L'affichage sera effectué par département croissant puis par ordre alphabétique.
6. Trouver les fournisseurs susceptibles de fournir le produit I100. Afficher le numéro, la raison sociale du fournisseur et le prix pratiqué. Trier les résultats du moins cher au plus cher.
7. Afficher le numéro et la raison sociale des fournisseurs auxquels des commandes ont été passées.
8. Calculer le total de chaque commande. Pour chaque commande, afficher le numéro de commande, le total, les trier par total décroissant.
9. Lister les commandes dont le montant est supérieur à 1500.
10. Calculer le chiffre d'affaires réalisé avec chaque fournisseur.

**Bonus :**

11. Compter le nombre de commandes passées par fournisseur. Pour chaque fournisseur, afficher le numéro du fournisseur, la raison sociale. Trier les résultats par nombre de commandes décroissant.
12. Lister les fournisseurs susceptibles de livrer au moins 2 produits.
13. Trouver la liste des fournisseurs susceptibles de fournir les produits I100 et I105.
14. Le fournisseur 00120 vous informe de ses nouveaux tarifs : ils augmentent tous de 5%. Mettre à jour la table tarif suite à cette information.
15. On vous livre 100 unités du produit I105, vous vous empressiez de mettre à jour la fiche stock.

**Vues :**

Créer une vue TOTAL\_COMMANDE pour calculer le total de chaque commande avec le numéro de commande, la date de commande, le numéro du fournisseur, la raison sociale du fournisseur, le total de la commande.

Reprendre les requêtes 8,9,10 en utilisant la vue TOTAL\_COMMANDE.

Créer une vue TARIF avec le numéro du produit, le nom du produit, le prix, le numéro et le nom du fournisseur. Est-il possible de réaliser la requête 14 en utilisant cette vue.

