

Secteur Tertiaire Informatique

Filière « Etude et développement »

Séquence « Développer des composants d'accès aux données »

Merise et SQL avec MySQL

Apprentissage

Mise en pratique

Evaluation

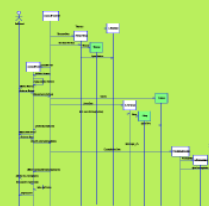
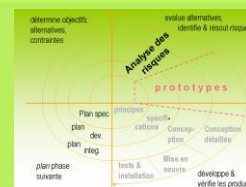
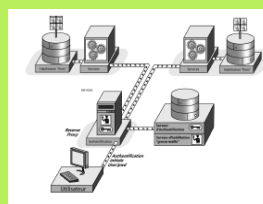


TABLE DES MATIERES

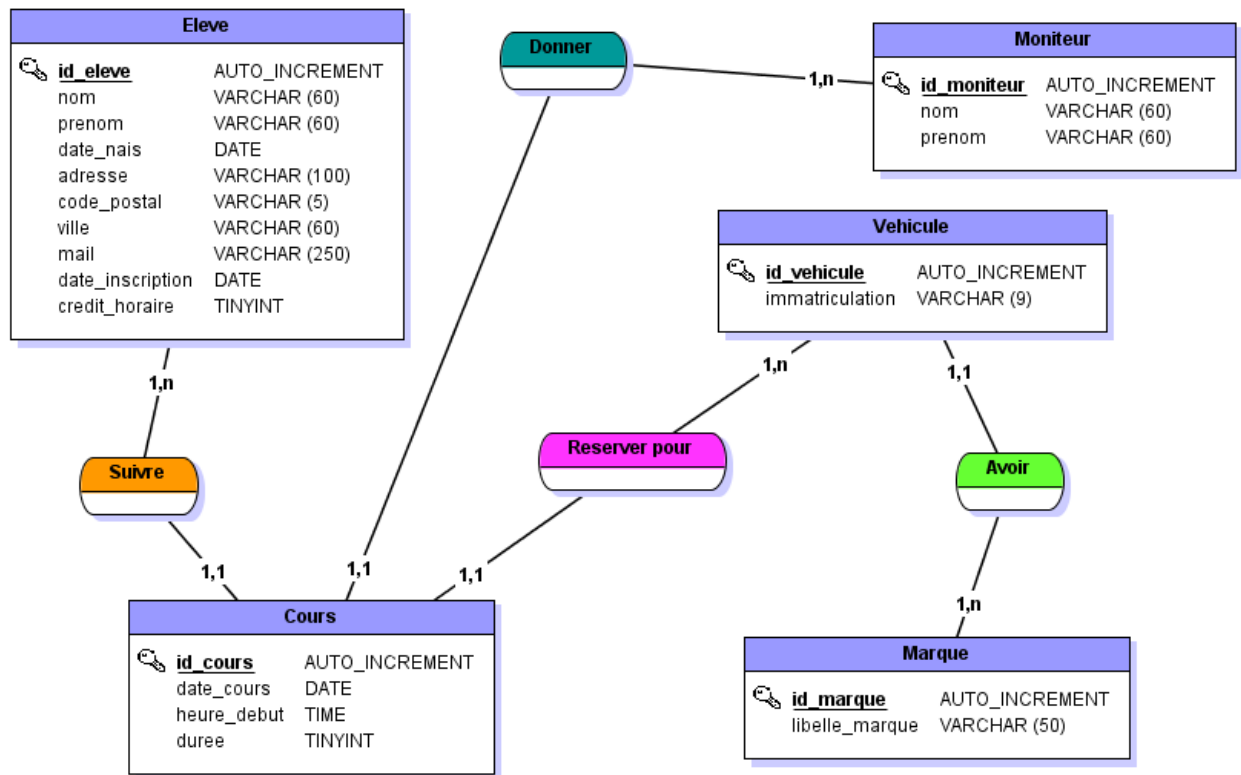
Table des matières.....	2
1. Concevoir le MCD pour l'auto-école.....	3
2. Etude de cas de la Base de Données Papyrus	4

1. Concevoir le MCD pour l'auto-école

Une auto-école veut modéliser ses informations afin de gérer de façon informatique ses élèves, ses moniteurs, ses cours et son parc de véhicules. On traitera successivement ces 4 hypothèses :

1. Chaque moniteur a en charge un certain nombre d'élèves répartis en différents cours. Ces cours se déroulent à une date donnée, à une heure donnée pendant une durée de temps variable. Pour chaque cours, un moniteur a en charge un seul élève.
2. Un seul moniteur prend en charge un élève avec un véhicule. Un moniteur peut changer de véhicule plusieurs fois dans sa journée de travail mais il conserve le même véhicule pendant toute la durée d'un cours. Chaque véhicule a une marque bien définie avec bien sûr son immatriculation qui lui est propre, mais il peut y avoir plusieurs véhicules de la même marque dans le parc de l'auto-école.
3. Au départ, lors de son inscription, un élève alimente un compte horaire qui lui donne droit à un certain nombre d'heure de cours. Il est libre d'alimenter à tout moment ce compte qui lui est propre en fonction des conseils des moniteurs et en fonction de ses échecs aux épreuves pratiques liées au passage de l'examen final.
4. Un élève recevra par courrier postal et par mail ses résultats lors du passage de l'examen de conduite final. En cas de succès, s'il n'a pas complètement consommé les heures de son compte horaire, son crédit lui sera restitué en argent liquide.
A sa date d'anniversaire un élève recevra un bonus de 2 heures en nantissement de son compte horaire. Le même dispositif sera mis en place en référence à sa date d'inscription à l'auto-école.
Lorsque son compte horaire sera à zéro, l'élève recevra un mail l'informant de cet état de fait et le sollicitera de nantir au plus vite son compte épargne temps.

- 1- Vous devez dans un premier temps et à partir de ces règles de gestion définir le **dictionnaire de données**.
- 2- Dans une deuxième phase, vous devrez élaborer le **MCD** lié à ces règles de gestion. Vous pourrez utiliser pour cela l'outil de modélisation de votre choix, vous fournirez à votre formateur une capture d'écran de votre **MCD** une fois celui-ci réalisé.



2. Etude de cas de la Base de Données Papyrus

Dans le cadre de cet exercice, vous allez devoir créer la Base de données **Papyrus** à partir du script de création fourni (**papyrus.sql**). Vous devrez utiliser le SGBD **MySQL** en vous aidant de l'interface d'administration **PhpMyAdmin**.

Une fois cette implantation obtenue sur votre serveur local, je vous engage à comprendre comment cette base de données est construite (*lecture de l'annexe à la fin de ce document*), et ensuite vous pourrez définir les divers **requêtes SQL** qui vous permettront de répondre aux diverses questions qui vont suivre :

1. Les besoins d'affichage :

1.1 Quelles sont les commandes du fournisseur 09120 ?

```
select * from entcom where numfou = 9120
```

1.2 Afficher le code des différents fournisseurs pour lesquels des commandes ont été passées.

```
select distinct numfou from entcom
```

1.3 Afficher le nombre total de commandes fournisseurs passées, et le nombre de fournisseur concernés.

Variante : Nombre de commandes passées par fournisseur, afficher leur nom

```
select count(distinct numfou) as 'NB_Fournisseurs' ,  
count(numcom) as 'NB_Commandes' from entcom
```

Variante :

```
SELECT count(distinct NUMCOM) as 'Nbr_Commandes', F.NUMFOU  
from entcom as E INNER JOIN fournis as F ON E.NUMFOU = F.NUMFOU  
group by F.nomfou order by F.NUMFOU
```

1.4 Lister les produits ayant un stock inférieur ou égal au stock d'alerte et dont la quantité annuelle est inférieure à 1000 (informations à fournir : n° produit, libellé produit, stock, stock actuel d'alerte, quantité annuelle)

```
SELECT `CODART`, `LIBART`, `STKPHY`, `STKALE`, `QTEANN` F  
ROM `produit` WHERE `STKPHY` <= `STKALE` and `QTEANN` <  
1000
```

1.5 Quelles sont les commandes passées au mois de janvier et février ?

```
SELECT `NUMCOM`, `DATCOM` FROM `entcom` WHERE Month(`D  
ATCOM`) in (1,2)
```

1.6 Quelles sont les commandes du jour qui ont des observations particulières ? (Affichage numéro de commande, date de commande)

```
Select numcom, datcom from entcom where to_days(datco  
m) = to_days(curdate()) and obscom is not null
```

1.7 Lister le total de chaque commande par total décroissant (Affichage numéro de commande et total)

```
SELECT `NUMCOM`, SUM(`QTECDE`*`PRIUNI`) as total FROM  
`ligcom` group by `NUMCOM` ORDER by total DESC
```

1.8 Lister les commandes par nom fournisseur (Afficher le nom du fournisseur, le numéro de commande et la date)

```
SELECT `NUMCOM`, `DATCOM`, F.NOMFOU FROM `entcom` as E  
INNER JOIN fournis as F on E.NUMFOU = F.NUMFOU
```

1.9 Lister les produits des commandes ayant le mot "urgent" en observation (Afficher le numéro de commande, le nom du fournisseur, le libellé du produit et le sous total = quantité commandée * Prix unitaire)

```
SELECT entcom.numcom, nomfou, libart, SUM(qtecde*priu  
ni) AS sous_total FROM entcom  
INNER JOIN fournis ON entcom.numfou = fournis.numfou  
INNER JOIN ligcom ON entcom.numcom = ligcom.numcom  
INNER JOIN produit ON ligcom.codart = produit.codart  
WHERE obscom LIKE '%urgent%'
```

1.10 Calculer le chiffre d'affaires par fournisseur pour l'année 2014 sachant que les prix indiqués sont hors taxes et que le taux de TVA est 20 %.

```
SELECT fournis.numfou, nomfou, sum(qtecde*priuni*1.2)  
CA FROM fournis INNER JOIN entcom ON fournis.numfou =  
entcom.numfou INNER JOIN ligcom ON entcom.numcom = l  
igcom.numcom WHERE year(datcom) = 2014 GROUP BY fourn  
is.numfou, nomfou
```

1.11 Editer la liste des fournisseurs susceptibles de livrer les produits dont le stock est inférieur ou égal à 150 % du stock d'alerte. La liste est triée par produit puis fournisseur

```
SELECT codart, fournis.numfou, nomfou FROM fournis IN  
NER JOIN vente ON fournis.numfou = vente.numfou WHERE  
vente.codart IN ( SELECT codart FROM produit WHERE s  
tkphy <= (stkale * 150 / 100)) ORDER BY codart, fourn  
is.numfou
```

1.12 Éditer la liste des fournisseurs susceptibles de livrer les produits dont le stock est inférieur ou égal à 150 % du stock d'alerte et un délai de livraison d'au plus 30 jours. La liste est triée par fournisseur puis produit

```
SELECT codart, fournis.numfou, nomfou FROM fournis INNER JOIN vente ON fournis.numfou = vente.numfou WHERE vente.delliv < 31 AND vente.codart IN (SELECT codart FROM produit WHERE stkphy <= (stkale * 150 / 100)) ORDER BY fournis.numfou, codart
```

1.13 Coder de 2 manières différentes la requête suivante : Lister le nom des fournisseurs susceptibles de livrer au moins un article

```
SELECT DISTINCT nomfou FROM fournis INNER JOIN vente ON fournis.numfou = vente.numfou
```

```
SELECT nomfou FROM fournis WHERE numfou IN (SELECT numfou FROM vente)
```

1.14 Lister les commandes (Numéro et date) dont le fournisseur est celui de la commande 70210

```
SELECT numcom, datcom FROM entcom WHERE numfou = (SELECT numfou FROM entcom WHERE numcom = 70210)
```

1.15 Dans les articles susceptibles d'être vendus, lister les articles moins chers (basés sur Prix1) que le moins cher des rubans (article dont le premier caractère du code article commence par 'R'). On affichera le libellé de l'article et prix1

```
SELECT libart, prix1 FROM vente INNER JOIN produit ON vente.codart = produit.codart WHERE prix1 < (SELECT MIN(prix1) FROM vente WHERE codart LIKE 'R%')
```

2. Les besoins de mise à jour :

2.1 Application d'une augmentation de tarif de 4% pour le prix 1, 2% pour le prix2 pour le fournisseur 9180

```
update vente set prix1 = prix1 * 1.04, prix2 = prix2 * 1.02 where numfou = 9180
```

2.2 Mettre à jour le champ obscom en positionnant '*****' pour toutes les commandes dont le fournisseur a un indice de satisfaction <5

```
update entcom set obscom = '*****' where numfou in (select numfou from fournis where satisf < 5)
```

3. Les besoins d'automatisation :

Ecrire un déclencheur sur la table **fournis** qui permettra de changer l'indice de satisfaction à 10 lorsqu'il sera modifié à 8.

Ce trigger se déclenchera avant la modification de la table **fournis**.

```
BEGIN
    IF NEW.satisf =8
    THEN
        SET NEW.satisf = 10;
    END IF;
END
```


Annexe sur Etude de cas Papyrus

LE CAHIER DES CHARGES

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 paie, ...)
- rubans pour imprimantes
- bandes magnétiques,
- disquettes,
-

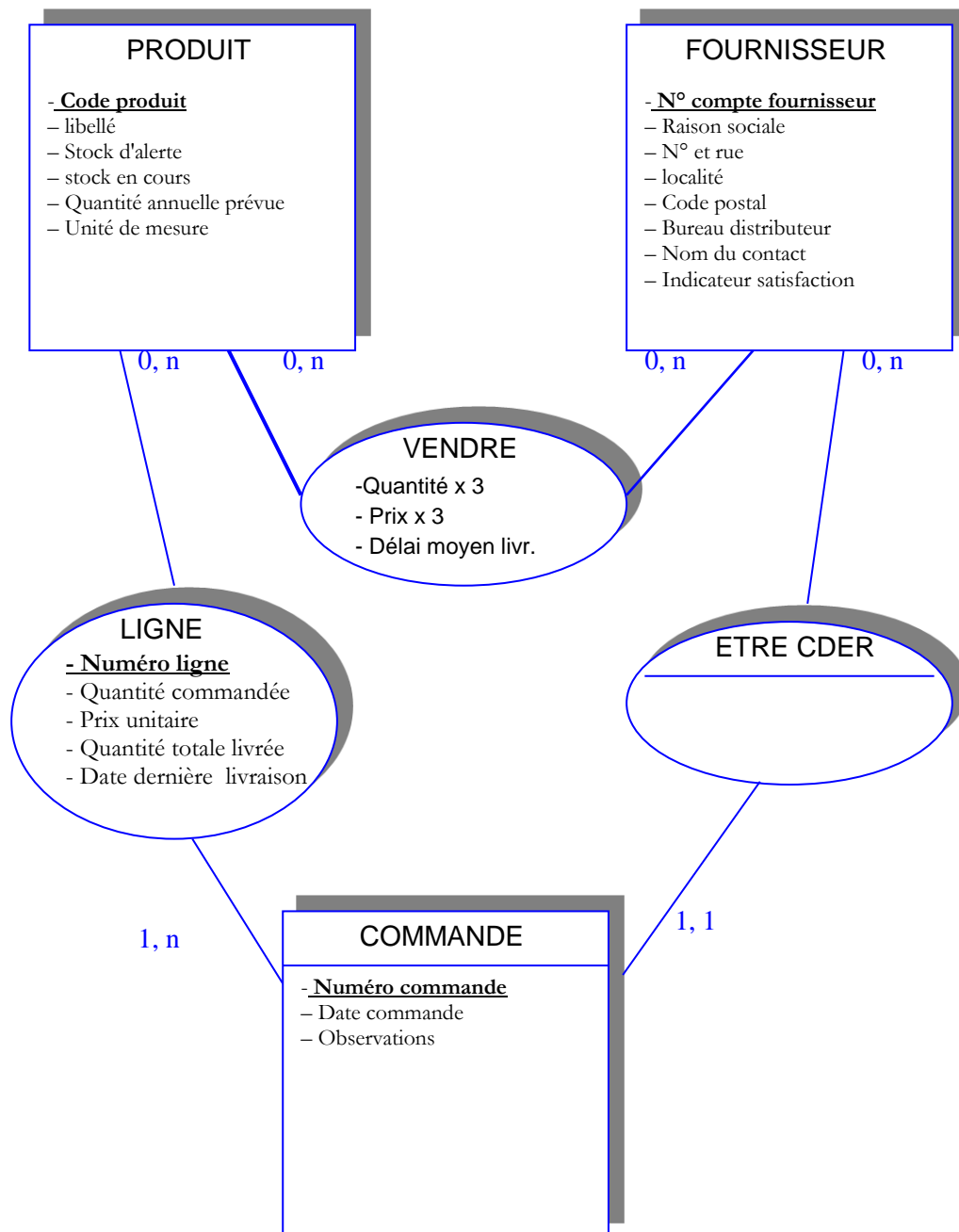
Pour chacun de ces produits, il existe plusieurs fournisseurs possibles ayant déjà livré la société ou avec lesquels M. PURCHASE est en contact. De plus, de nombreux représentants passent régulièrement vanter leurs produits et leurs conditions de vente : ceci permet à M. PURCHASE de conserver leurs coordonnées pour d'éventuelles futures commandes ou futurs appels d'offres.

Un appel d'offre se matérialise par un envoi de courrier précisant la nature de la demande (type de consommable, quantité prévisible de la commande, quantité annuelle, délai de livraison courant, délai de livraison en cas de rupture de stock, ...) aux fournisseurs susceptibles de faire une offre valable.

En retour, les fournisseurs intéressés par le marché renvoient leurs conditions de vente et M. PURCHASE peut faire son choix.

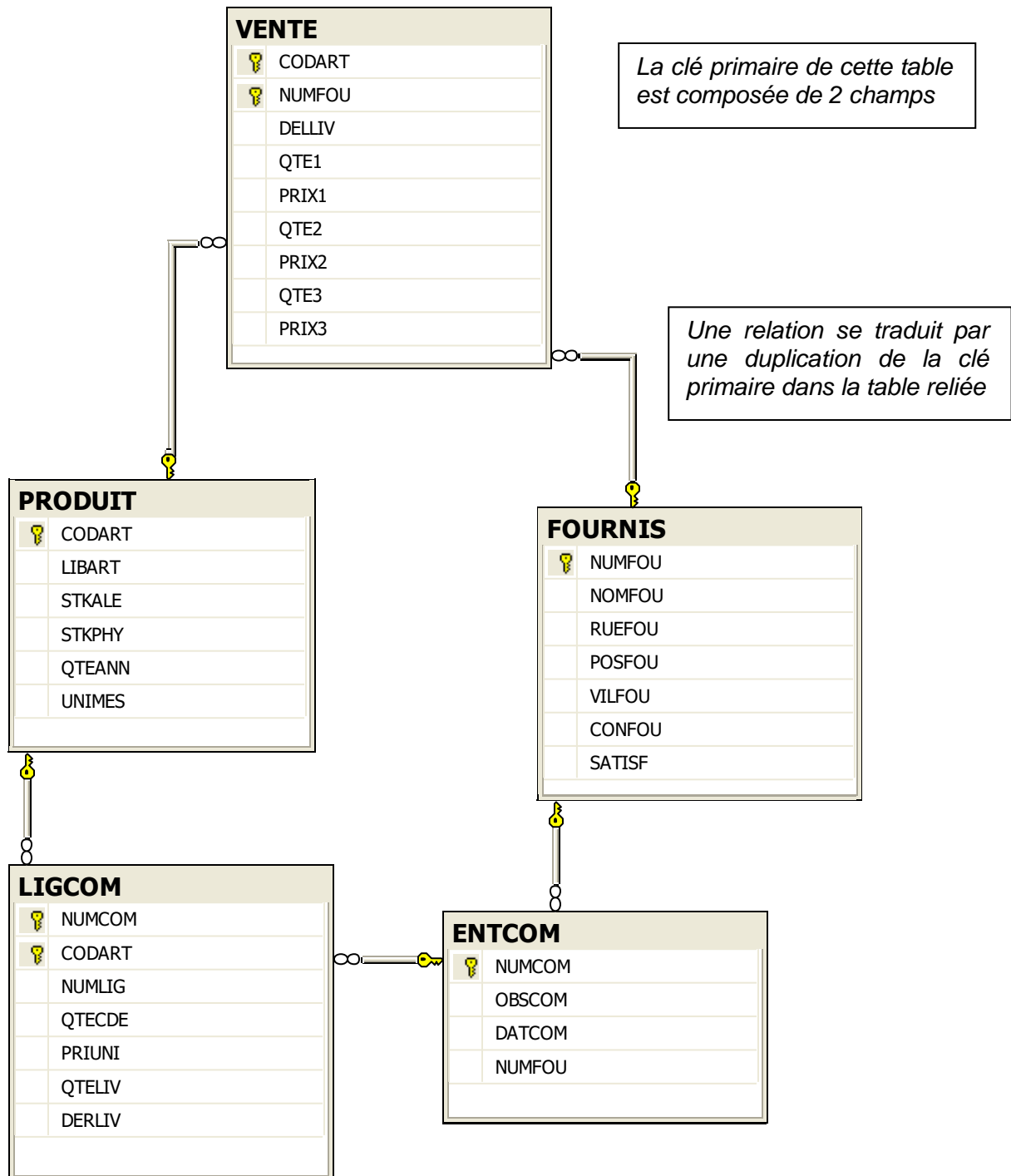
La commande est envoyée au fournisseur pour l'achat de un ou plusieurs produits pour une quantité donnée. Cette quantité peut être livrée en plusieurs fois. Les seules informations mémorisées sur la livraison sont la date de dernière livraison ainsi que la quantité livrée totale.

LE MODELE CONCEPTUEL DES DONNEES



LE MODELE PHYSIQUE

La base de données relationnelle PAPYRUS est constituée des relations suivantes :



PRODUIT (CODART, LIBART, STKALE, STKPHY, QTEANN, UNIMES)

ENTCOM (NUMCOM, OBSCOM, DATCOM, *NUMFOU)

LIGCOM (*NUMCOM, *CODART, NUMLIG, QTECDE, PRIUNI, QTELIV, DERLIV)

FOURNIS (NUMFOU, NOMFOU, RUEFOU, POSFOU, VILFOU, CONFOU, SATISF)

VENTE (*CODART, *NUMFOU, DELLIV, QTE1, PRIX1, QTE2, PRIX2, QTE3, PRIX3)

DESCRIPTION DES CONTRAINTES

- Table **PRODUIT**
 - Correspond au catalogue des produits gérés par M. Purchase
 - Tous les champs sont obligatoires
- Table **ENTCOM**
 - Correspond aux données générales ('entêtes') des commandes passées
 - Tous les champs sont obligatoires sauf le champ OBSERVATIONS
 - Le code fournisseur doit exister dans la table reliée FOURNIS
- Table **LIGCOM**
 - Correspond aux détails des commandes passées, soit les articles constituant ces commandes
 - Tous les champs sont obligatoires, sauf la quantité livrée
 - Le numéro de commande doit exister dans la table reliée ENTCOM
 - Le code produit doit exister dans la table reliée PRODUIT
- Table **FOURNIS**
 - Correspond au catalogue des fournisseurs de M. Purchase
 - Tous les champs sont obligatoires, sauf SATISF
- Table **VENTE**
 - Correspond aux différents fournisseurs susceptibles de livrer les différents produits ; pour chacun, 3 prix sont prévus en fonction des quantités commandées
 - Tous les champs sont obligatoires sauf QTE2, PRIX2 et QTE3, PRIX3
 - Le code produit doit exister dans la table reliée PRODUIT
 - Le code fournisseur doit exister dans la table reliée FOURNIS

CREDITS

ŒUVRE COLLECTIVE DE L'AFPA

Sous le pilotage de la DIIP et du centre d'ingénierie sectoriel Tertiaire-Services

Equipe de conception (IF, formateur, mediatiseur)

B. Hézard - Formateur

Ch. Perrachon – Ingénieure de formation

S. Restoueix - Formateur

Date de mise à jour : 18/12/2020

Reproduction interdite

Article L 122-4 du code de la propriété intellectuelle.

« Toute représentation ou reproduction intégrale ou partielle faite sans le consentement de l'auteur ou de ses ayants droits ou ayants cause est illicite. Il en est de même pour la traduction, l'adaptation ou la reproduction par un art ou un procédé quelconque. »