

Secteur Tertiaire Informatique
Filière « Etude et développement »

Séquence « Développer des composants dans le langage de la base de données »

Cas Papyrus SQL Server :
Programmer des Triggers

Apprentissage

Mise en pratique

Evaluation

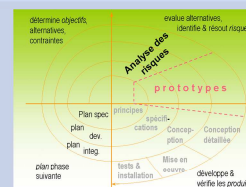
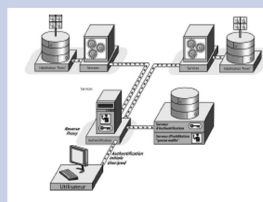


TABLE DES MATIERES

Table des matières	3
1. PRESENTATION	5
1.1 Le cahier des charges.....	5
1.2 Le modèle conceptuel des données.....	6
2. CREATION DE LA BASE DE DONNEES	7
2.1 Le dictionnaire des données	7
2.2 Le modèle physique	8
3. LE TRAVAIL A EFFECTUER	9
3.1 Implémentation de la base	9
3.2 Triggers à programmer.....	9
3.2.1 Création d'un déclencheur AFTER DELETE.....	9
3.2.2 Création d'un déclencheur AFTER UPDATE	9
3.2.3 Création d'un trigger de contrôle d'évolutivité	9

Préambule

Ce document présente le cas Papyrus et propose une série de triggers (ou 'déclencheurs') à programmer sur la base de données.

Objectifs

Méthodologie

1. PRESENTATION

1.1 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,
-

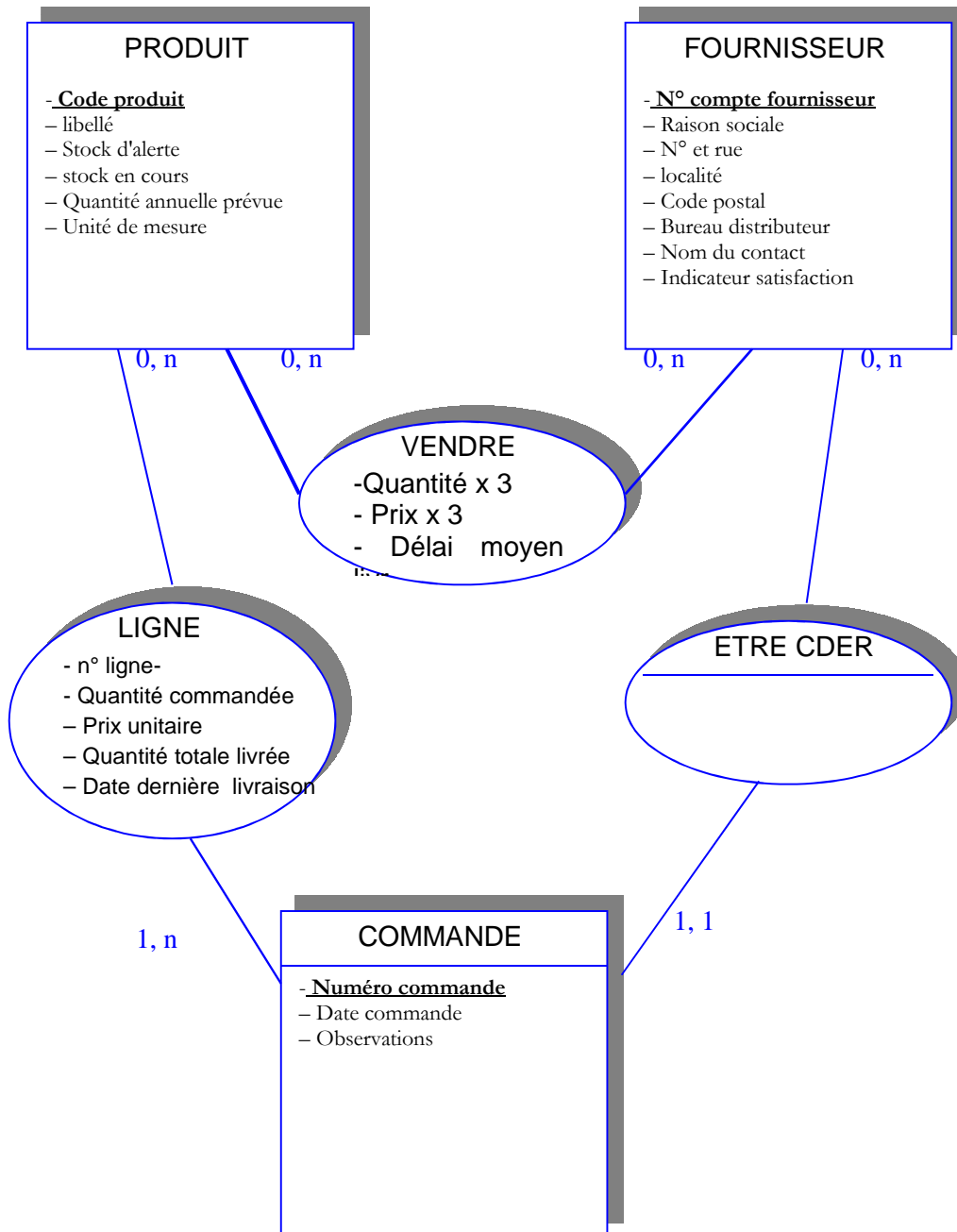
Pour chacun de ces produits, il existe plusieurs fournisseurs possibles ayant déjà livré la société ou avec lesquels M. PURCHASE est en contact. De plus, de nombreux représentants passent régulièrement vanter leurs produits et leurs conditions de vente : ceci permet à M. PURCHASE de conserver leurs coordonnées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

1.2 LE MODELE CONCEPTUEL DES DONNEES



2. CREATION DE LA BASE DE DONNEES

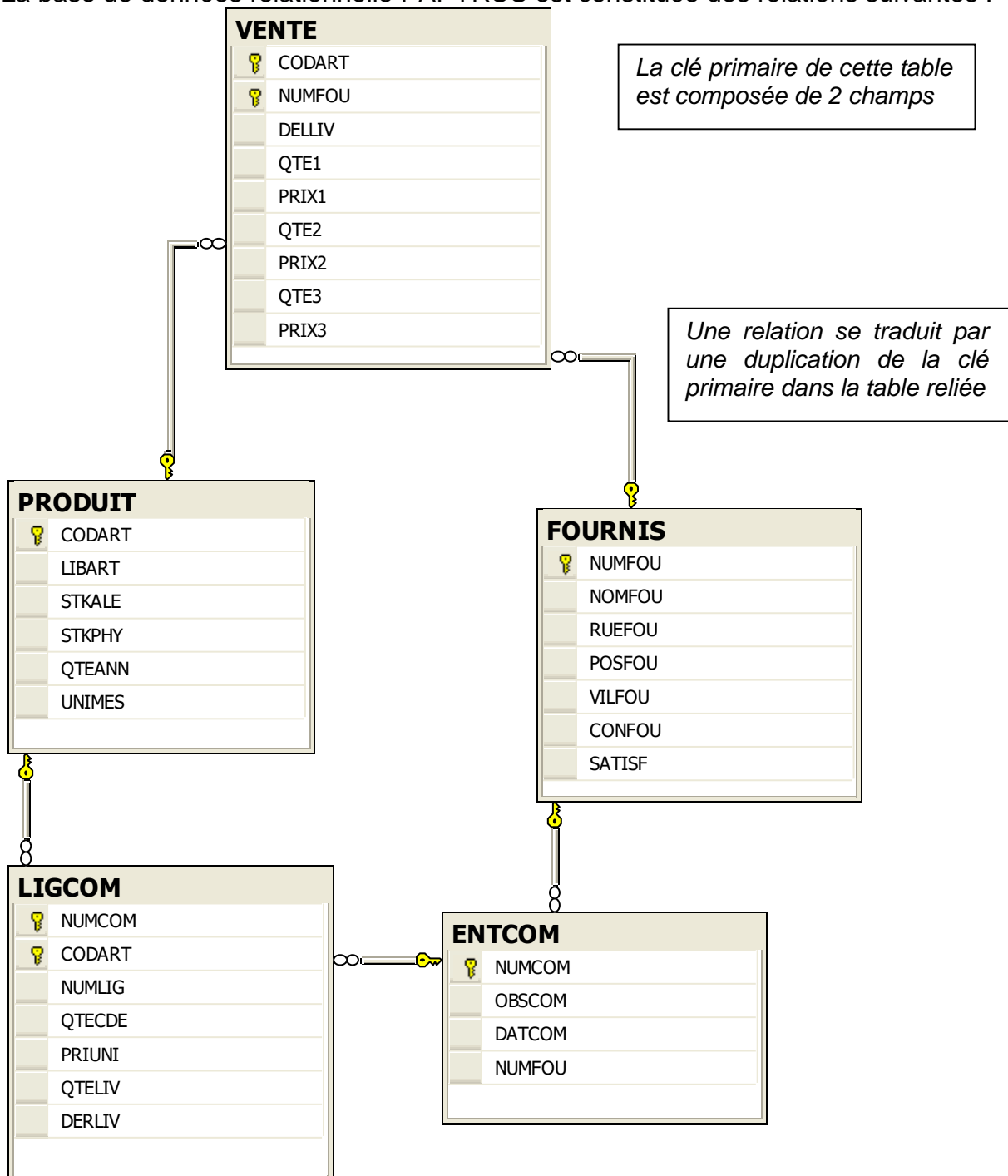
2.1 LE DICTIONNAIRE DES DONNEES

Les champs utilisés dans les différentes tables sont listés dans le tableau ci-dessous

CODART	Code produit	char(4)
CONFOU	Contact chez le fournisseur	varchar(15)
DATCOM	Date de commande	smalldatetime
DELLIV	Délai de livraison	smallint
DERLIV	Date dernière livraison	smalldatetime
LIBART	Libellé Produit	varchar(35)
NUMCOM	Numéro de commande	int
NUMFOU	N° de compte fournisseur	int
NUMLIG	N° de ligne commande	tinyint
NOMFOU	Nom fournisseur	varchar(35)
OBSCOM	Observations	varchar(35)
POSFOU	Code postal fournisseur	char(5)
PRIUNI	Prix unitaire de vente	money
PRIX1	Prix unitaire 1	money
PRIX2	Prix unitaire 2	money
PRIX3	Prix unitaire 3	money
QTE1	Borne quantité livraison 1	smallint
QTE2	Borne quantité livraison 2	smallint
QTE3	Borne quantité livraison 3	smallint
QTEANN	Quantité annuelle	smallint
QTECDE	Quantité commandée	smallint
QTELIV	Quantité livrée	smallint
RUEFOU	Adresse fournisseur	varchar(35)
SATISF	Indice satisfaction	tinyint
STKALE	Stock d'alerte	smallint
STKPHY	Stock physique	smallint
UNIMES	Unité de mesure	char(5)
VILFOU	Ville fournisseur	varchar(30)

2.2 LE MODELE PHYSIQUE

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



PRODUIT (CODART, LIBART, STKLE, 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)

3. LE TRAVAIL A EFFECTUER

3.1 IMPLEMENTATION DE LA BASE

Si ce n'est déjà fait lors d'une étude précédente, implémentez la base de données Papyrus en modélisant le MCD pour en générer au final le script LDD SQL, ou en manipulant l'outil interactif d'administration du SGBD ou encore en exécutant le script fourni correspondant à votre SGBD. Pour cette étude, il n'est pas nécessaire de se focaliser sur les contraintes autres que celles de clés primaires et clés étrangères ni sur les index ; il sera nécessaire de saisir un petit jeu d'essai significatif.

3.2 TRIGGERS A PROGRAMMER

3.2.1 Création d'un déclencheur AFTER DELETE

Créer un déclencheur AFTER DELETE sur la table VENTE, pour empêcher l'utilisateur de supprimer plusieurs lignes de la table VENTE à la fois.

3.2.2 Création d'un déclencheur AFTER UPDATE

a)Créer une table ARTICLES_A_COMMANDER de structure :

ARTICLES_A_COMMANDER (CODART, QTE, DATE)

Dans cette table seront stockés les articles à commander.

Cette table temporaire n'a pas de clé primaire.

b) Créer un déclencheur UPDATE sur la table PRODUIT.

Fonctions de ce déclencheur :

- 1) Lorsque le stock physique est égal à 0, toute décrémentation est rejetée : la transaction est annulée et un message est envoyé dans les journaux.
- 2) Lorsque le stock physique augmenté de la somme des quantités de l'article dans la table ARTICLES_A_COMMANDER devient inférieur ou égal au stock d'alerte, une nouvelle ligne est insérée dans la table ARTICLES_A_COMMANDER avec les champs code article, qte et date du jour

NB : $qte = \text{stock alerte} - (\text{stock physique} + \text{somme des quantités commandées pour cet article dans la table ARTICLES_A_COMMANDER})$

3.2.3 Création d'un trigger de contrôle d'évolutivité

L'indice de satisfaction d'un fournisseur évolue, mais lentement, dans le temps. On considère qu'un saut de valeur de plus de 3 points est une erreur de saisie.

Ecrire un trigger qui refuse une mise à jour de l'indice de satisfaction d'un fournisseur quand il évolue de plus de trois points, en positif comme en négatif.

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)

E. Catttanéo – Formatrice

B. Hézard - Formateur

Ch. Perrachon – Ingénieure de formation

Date de mise à jour : 08/02/16

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. »