

## Application

La SA **MAXI BUREAU** est une PME implantée dans l'Aude, le Tarn et les Pyrénées-Orientales. Son capital est détenu par Monsieur DEVOS (actionnaire majoritaire) et quelques membres de sa famille.

L'objet social de la société est la vente de produits bureautiques (photocopieurs, fax, imprimantes, et articles consommables ...) destinés aux entreprises et aux particuliers.

Monsieur DEVOS est concessionnaire exclusif de la marque XEROX sur les trois départements.

La marque XEROX assurait jusqu'alors la maintenance directe de ses appareils auprès des clients. À compter de 2010, elle a décidé de confier cette mission à chaque concessionnaire, ce qui constituera pour chacun d'entre eux une nouvelle activité.

La société emploie une vingtaine de salariés. Le service commercial occupe deux chefs des ventes ainsi que quinze commerciaux qui démarchent et assurent les relations avec les clients. Le service administratif et financier est constitué de deux secrétaires et d'un contrôleur de gestion qui assistent le dirigeant.

Depuis deux ans, la société s'est lancée dans une procédure de certification qualité qui se traduit par la mise en place d'indicateurs « qualité » dans les tableaux de bord commerciaux.

Vous interviendrez au niveau du système d'information sur la mise en place de la nouvelle activité de vente de contrats de maintenance et sur la validation de la certification qualité.

### **DOSSIER : ORGANISATION DU SYSTÈME D'INFORMATION**

Monsieur DEVOS souhaite que vous vérifiez certaines caractéristiques du système d'information et que vous l'enrichissiez de nouveaux outils d'exploitation.

Il souhaite également faire évoluer le système d'information dans le cadre de la mise en place de la nouvelle activité de maintenance.

#### **I - Analyse du schéma de données existant**

M. DEVOS souhaiterait savoir si le schéma actuel répond bien aux exigences de la mise en place de la certification qualité.

### **TRAVAIL À FAIRE**

**À l'aide de l'annexe 1 et du schéma de données de l'annexe 2, vous répondez aux interrogations suivantes :**

- a) Peut-on trouver, pour les commandes non livrées au moment prévu (jour et heure), le n° de commande et le nom du transporteur ?
- b) Peut-on connaître le mode de livraison utilisé pour la commande n°675 relative au client Maison de Retraite de Trèbes ? Justifier votre réponse.
- c) M. DEVOS a remarqué qu'il est parfois impossible de retrouver le fournisseur d'un produit lors d'une réclamation d'un client.
  - Quelle est la cause de ce problème ?
  - Si l'entité PRODUIT était une entité faible (ou dépendante ou relative), le problème existerait-il toujours? Expliquer.

#### **III – Extension de la base de données**

Le constructeur XEROX a transféré auprès de chaque concessionnaire l'activité de maintenance de ses produits. Cette activité consiste à gérer les contrats liés aux activités d'entretien et de dépannage.

### TRAVAIL À FAIRE

À l'aide de l'**annexe 4**,

3 - Compléter le schéma des données figurant en **annexe A (à rendre avec votre copie)**, afin de prendre en compte les contraintes liées à cette nouvelle activité.

## ANNEXE 1 : Organisation commerciale de la société MAXI BUREAU

### - Les produits

La société MAXI BUREAU commercialise trois familles de produits :

- Famille A : Copieurs « Entrée de gamme »
- Famille B : Copieurs « Moyen/haut de gamme »
- Famille C : Imprimantes, télécopieurs et autres appareils bureautiques.

Elle assure également la vente des consommables concernant ces machines.

### - La clientèle

La clientèle (400 clients) est très diversifiée. Elle se compose d'entreprises privées (60 % du chiffre d'affaires), d'administrations (30 % du chiffre d'affaires) et de particuliers (10 % du chiffre d'affaires).

La clientèle « entreprises privées » est surtout composée de sociétés de crédit-bail qui achètent des machines à la société MAXI BUREAU afin de louer ces matériels à d'autres entreprises. Les achats de ces sociétés se répartissent régulièrement tout au long de l'année.

Les administrations commandent généralement en début ou en fin d'année civile. Ces commandes publiques portent sur les trois familles de produits.

Un client est rattaché à une zone géographique, couverte par un commercial.

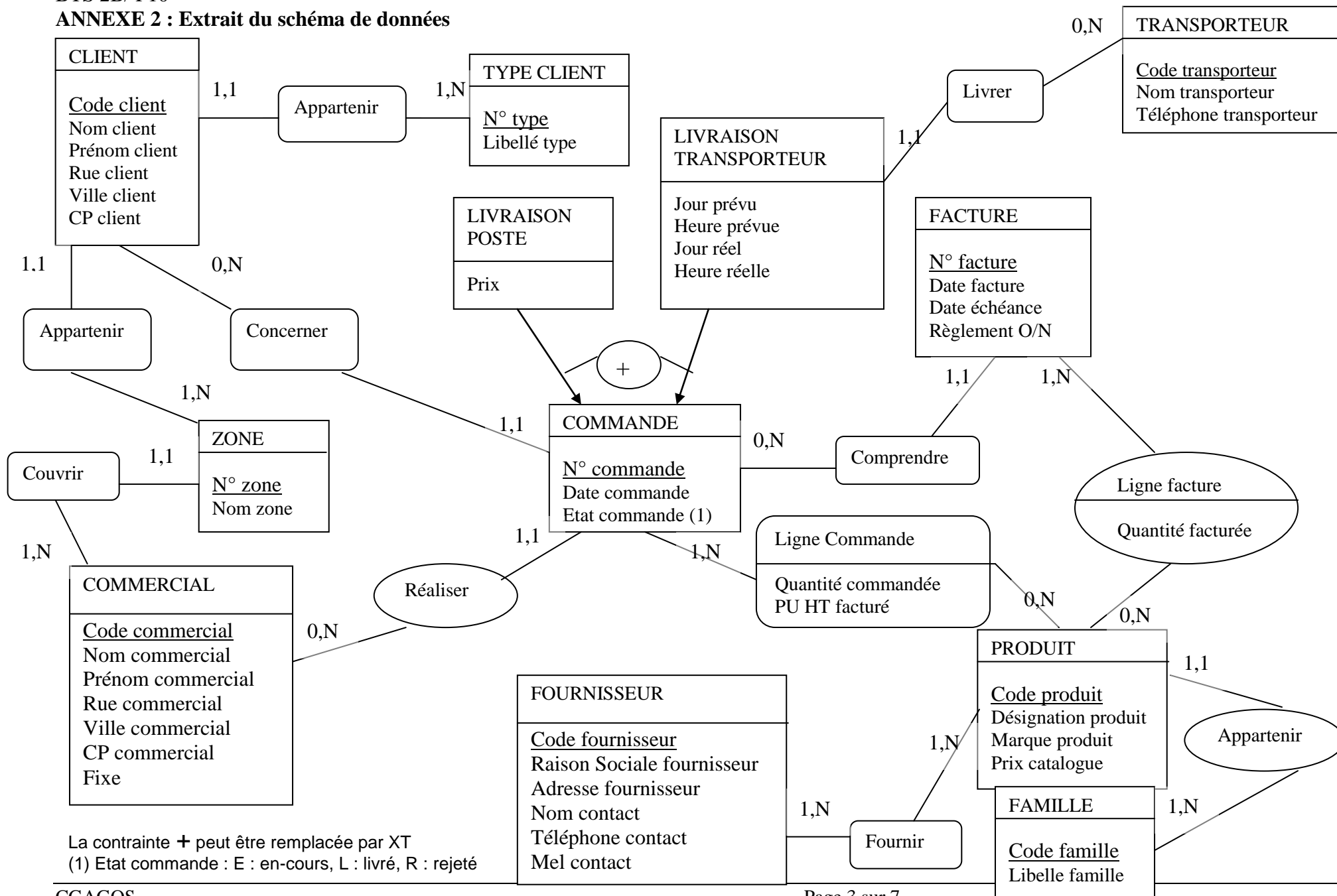
Lors de la commande, les clients ont le choix entre deux modes de livraison possibles :

- Soit un acheminement par les services de La Poste à un tarif déterminé lors de la commande ;
- Soit une livraison par un transporteur choisi par la société BUREAUTIC. Lors de la commande, le commercial convient d'une date et d'une heure de livraison prévue. Quand la livraison a été effectuée par le transporteur, ce dernier nous informe de la date et de l'heure réelle de livraison (ces informations sont utiles dans le cadre de la certification qualité).

### - Les commerciaux

La force de vente est composée d'une quinzaine de technico-commerciaux répartis sur des zones géographiques délimitées. Leurs performances sont suivies à l'aide de tableaux de bord périodiques.

ANNEXE 2 : Extrait du schéma de données



### **ANNEXE 3 : Extrait du schéma relationnel**

TYPE CLIENT (N°type, Libelle type)

CLIENT (Code client, Nom client, Prénom client, Rue client, Ville client, CP client, # N° type, # N° zone)

COMMANDE (N° commande, Date commande, Etat commande, #Code client, #Code commercial)

Les clés primaires sont soulignées. Les clés étrangères, faisant référence à la clé primaire d'une autre relation, sont précédées d'un #.

### **ANNEXE 4 : Les contrats de maintenance des produits XEROX**

Les clients de la société peuvent souscrire un ou plusieurs contrats de maintenance pour les produits (photocopieur, télécopieur et imprimante) de la marque XEROX.

Chaque contrat, identifié par un numéro, est conclu pour une durée de 2 ans au minimum, durée définie à la signature du contrat.

Deux types de contrats sont proposés :

- soit un contrat unique de type « forfait ». Le montant du forfait est annuel et révisable à l'échéance du contrat. Il porte sur tous les produits de la marque XEROX possédés par le client. Son montant est indépendant du nombre annuel d'interventions réalisées.
- soit un contrat de type « réel ». Ce contrat est lié à un et un seul matériel. Ce contrat fixe le tarif de l'heure d'intervention.

**ANNEXE A - Schéma conceptuel de données (Domaine des contrats de maintenance)**  
**(À compléter et à rendre avec votre copie)**

| PRODUIT                                                      |
|--------------------------------------------------------------|
| <u>Code produit</u><br>Désignation produit<br>Prix catalogue |

| CLIENT                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| <u>Code client</u><br>Nom client<br>Prénom client<br>Rue client<br>Ville client<br>CP client |

**DOSSIER 2 – Organisation du système d’information (40 points)**

|                                                        |           |
|--------------------------------------------------------|-----------|
| Première partie : Analyse du modèle existant           | 7 points  |
| Deuxième partie : Exploitation de la base de données   | 14 points |
| Troisième partie : Extension de la base de données     | 10 points |
| Quatrième partie : Analyse de traitement des commandes | 9 points  |

**PROPOSITION DE BARÈME - BUREAUTIC CONSEIL**

|                                       |           |
|---------------------------------------|-----------|
| <b>Dossier 2 Organisation du SI</b>   | 40 points |
| <b>I – Analyse du modèle existant</b> | 7 points  |
| Question a)                           | 2         |
| Question b)                           | 2         |
| Question c)                           | 3         |
| <b>II – Exploitation de la B de D</b> | 14 points |
| A – Requête a                         | 3         |
| A – Requête b                         | 4         |
| A – Requête c                         | 3         |
|                                       |           |
| B - Algorithme                        | 4         |
| <b>III – Extension de B de D</b>      | 10 points |
| <b>IV – Modèle de flux</b>            | 9 points  |
|                                       |           |
|                                       |           |
|                                       |           |
|                                       |           |
|                                       |           |

## DOSSIER 2 : ORGANISATION DU SYSTÈME D'INFORMATION

### I – Analyse du modèle existant (7 pts)

a) Peut-on trouver, pour les commandes non livrées au moment prévu (jour et heure), le n° de commande et le nom du transporteur ? (2 pts)

**On peut trouver, pour les commandes non livrées au moment prévu (jour et heure), le n° de commande et le nom du transporteur car une livraison est assurée par un et un seul transporteur. L'association Livrer est une CIF. Pour une commande, on n'a donc qu'un seul transporteur.**

**Il faut sélectionner les entités et propriétés suivantes :**

**COMMANDE : N° commande et Etat commande**

**LIVRAISON TRANSPORT : Jour prévu, Heure prévue, Jour réel, Heure réelle**

**TRANSPORTEUR : Nom transporteur**

b) Peut-on connaître le mode de livraison utilisé pour la commande n°675 relative au client Maison de Retraite de Trèbes ? (2 pts)

**On peut connaître le mode de livraison utilisé pour la commande n°675 relative au client Maison de Retraite de Trèbes car :**

**La contrainte + est une contrainte de partition qui permet d'affirmer que la livraison est effectuée soit par la poste soit par un transporteur mais pas par les 2.**

**De plus, une commande concerne un et seul client (cardinalité 1,1), on peut connaître le mode de transport d'un client**

**Il faut sélectionner les entités et propriétés suivantes :**

**COMMANDE : N°commande**

**CLIENT : Nomclient**

**LIVRAISON POSTE**

**LIVRAISON TRANPORTEUR**

c) M. DEVOS a remarqué qu'il est parfois impossible de retrouver le fournisseur d'un produit lors d'une réclamation d'un client. (3 pts)

- Quelle est la cause de ce problème ?

**La présence de l'association « CIM » fournir entre produit et fournisseur est à l'origine du problème (1 pt) ou la cardinalité 1,N entre PRODUIT et FOURNIR implique qu'un produit peut être livré par un ou plusieurs fournisseurs**

- Si l'entité PRODUIT était une entité faible (ou dépendante ou relative), le problème existerait-il toujours?

**L'entité PRODUIT comme entité dépendante (ou entité faible) de FOURNISSEUR permettrait d'identifier pour chaque produit le fournisseur. (clé primaire composé d'un CODE PRODUIT+ un CODE FOURNISSEUR) (2 pts)**

**II- Extension schéma de données** figurant en **annexe A (à rendre avec votre copie)**, afin de prendre en compte les contraintes liées à cette nouvelle activité. (10 pts)

