

## 3.3 Cas pratique : camping

### Résolution du cas

À la lecture de l'énoncé, nous devons déterminer et séparer les informations mémorisables des informations décrivant le contexte.

Les prénoms des propriétaires du camping sont-ils des informations stockables ou des informations d'ordre général ? Si nous analysons la demande d'informatisation ces données ne font pas partie du système d'information.

Il en est de même pour les dates d'ouverture, de fermeture, le nombre d'emplacements ou la superficie du camping.

Il paraît évident que nous devons nous intéresser à l'élément de base, c'est-à-dire la fiche bristol. C'est elle qui contient les informations indispensables à l'élaboration de la facture finale.

Nous pouvons y trouver le nom de la famille, son adresse, la liste des articles achetés, leur prix unitaire, la quantité, le total. Il va être nécessaire de rajouter deux informations non présentes : le numéro du client et le code de l'article.

## 1. Dictionnaire des données

Voici un dictionnaire des données qui pourrait être élaboré suite à la lecture de l'énoncé :

| Nom          | Format         | Longueur | Type |   | Règle de calcul      | Règle de gestion | Document |
|--------------|----------------|----------|------|---|----------------------|------------------|----------|
|              |                |          | E    | C |                      |                  |          |
| NumCli       | Numérique      |          | X    |   |                      |                  | Bristol  |
| Nom          | Alphabétique   | 30       | X    |   |                      |                  | //       |
| Prénom       | Alphabétique   | 30       | X    |   |                      |                  | //       |
| Adresse      | Alphabétique   | 50       | X    |   |                      |                  | //       |
| Code Postal  | Alphanumérique | 10       | X    |   |                      |                  | //       |
| Ville        | Alphabétique   | 50       | X    |   |                      |                  | //       |
| CodeArticle  | Alphanumérique | 15       | X    |   |                      |                  | //       |
| Désignation  | Alphabétique   | 50       | X    |   |                      |                  | //       |
| PrixUnitaire | Numérique      |          | X    |   |                      |                  | //       |
| Qté          | Numérique      |          | X    |   |                      |                  | //       |
| Date         | Date           |          | X    |   |                      |                  | //       |
| TotalLigne   | Numérique      |          |      | X | PrixUnitaire x Qté   |                  | //       |
| TotalFacture | Numérique      |          |      | X | Somme des TotalLigne |                  | //       |

Le dictionnaire des données recense l'ensemble des informations. Comme nous pouvons le

constater certaines informations seront déduites (ou calculées) en fonction d'informations élémentaires. C'est le cas du TotalLigne qui est le résultat de la multiplication du prix unitaire du produit et de sa quantité et du TotalFacture qui est la somme des TotalLigne. Ces deux informations sont utiles pour le développeur de l'application qui mettra en œuvre les procédures de calculs a posteriori. Dans le cycle de modélisation Merise ces deux informations sont des données déduites et non stockables, elles n'apparaîtront donc pas dans la suite du processus.

## 2. Détermination des dépendances fonctionnelles ou DF

À la lecture du dictionnaire nous pouvons déduire deux groupes d'informations distinctes. Un groupe caractérise les clients, l'autre les produits.

### Dépendances fonctionnelles pour les clients

Posons-nous la question :

« Quand je connais le numéro du client, est-ce que je connais de façon sûre et unique le nom du client ? ». Si la réponse est « oui » alors voici la transcription de la **DF** :

Numcli → Nom

Voici maintenant l'ensemble des DF élémentaires :

Numcli → Prénom

Numcli → Adresse

Numcli → Code Postal


Numcli → Ville

Dépendances fonctionnelles pour les articles :

CodeArticle → Désignation

CodeArticle → PrixUnitaire

---

 Les DF auraient pu s'écrire de la façon suivante : Numcli → (Nom, Prénom, Adresse, Code Postal, Ville), CodeArticle → (Désignation, PrixUnitaire).

---

Intéressons-nous à la donnée Qté : est-ce que la connaissance du code de l'article nous permet de connaître de façon sûre et unique une quantité ?

Autrement dit :

Connaissant « 567Nut » nous pouvons connaître de façon sûre et unique la quantité « 4 » ?

Nous nous rendons compte que cette donnée Qté fait partie d'une dépendance fonctionnelle composée.

Voici une proposition :

(Numcli, CodeArticle, Date) → Qté

Et maintenant si nous nous posons la question :

« Connaissant le code du client, le code de l'article et la date d'achat puis-je connaître de façon sûre et unique la quantité achetée ? ».

Il est évident que la réponse est oui !

Voilà, nous venons de définir l'ensemble des dépendances fonctionnelles concernant notre cas.

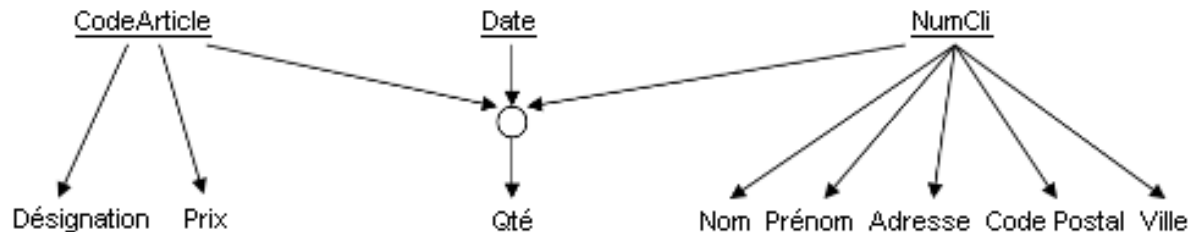
### **Rappel**

Les dépendances fonctionnelles ne concernent que les données non déduites. C'est pour cela que n'apparaissent pas les données concernant le total par ligne et le total global de la facture qui sont des informations déduites par calcul.

## **3. Graphe des dépendances fonctionnelles**

Le graphe des dépendances fonctionnelles est une étape intéressante car il épure le dictionnaire en ne retenant que les données non déduites et élémentaires et il permet une représentation spatiale de ce que sera le futur modèle conceptuel des données.

Voici le graphe des dépendances fonctionnelles concernant le camping :



## Matrice des dépendances fonctionnelles

Une autre façon de représenter les dépendances fonctionnelles est de créer une matrice. Cependant, cette représentation ne présente pas le même intérêt que le graphe, qui lui permet une vision plus graphique du futur modèle conceptuel des données.

Elle se présente sous forme d'un tableau ayant pour entrées l'ensemble des données du dictionnaire.

Les en-têtes de lignes sont les données sources des dépendances fonctionnelles

Les en-têtes de colonnes sont les données buts des dépendances fonctionnelles

Le tableau est parcouru colonne par colonne, et pour chaque colonne ligne par ligne.

À chaque étape la question suivante doit être posée : la donnée source est-elle en dépendance fonctionnelle avec la donnée but ? En cas de réponse positive, nous inscrivons un « 1 » dans la case d'intersection.

Exemple :



|     |                           | Sources |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|-----|---------------------------|---------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|
| But |                           | 1       | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| 1   | Numcli                    |         |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 2   | Nom                       | 1       |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 3   | Prénom                    | 1       |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 4   | Adresse                   | 1       |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 5   | Code Postal               | 1       |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 6   | Ville                     | 1       |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 7   | CodeArticle               |         |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 8   | Désignation               |         |   |   |   |   |   | 1 |   |   |    |    |    |
| 9   | Prix                      |         |   |   |   |   |   | 1 |   |   |    |    |    |
| 10  | Date                      |         |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 11  | Qté                       |         |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    | 1  |
| 12  | Numcli, CodeArticle, Date |         |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |

Une version simplifiée consiste à ne laisser que les colonnes sources ayant un « 1 » d'inscrit.

Exemple :

|     |                           | Sources |   |    |
|-----|---------------------------|---------|---|----|
| But |                           | 1       | 7 | 12 |
| 1   | Numcli                    |         |   |    |
| 2   | Nom                       | 1       |   |    |
| 3   | Prénom                    | 1       |   |    |
| 4   | Adresse                   | 1       |   |    |
| 5   | Code Postal               | 1       |   |    |
| 6   | Ville                     | 1       |   |    |
| 7   | CodeArticle               |         |   |    |
| 8   | Désignation               |         | 1 |    |
| 9   | Prix                      |         | 1 |    |
| 10  | Date                      |         |   |    |
| 11  | Qté                       |         |   | 1  |
| 12  | Numcli, CodeArticle, Date |         |   |    |