

# I. ÉTUDE DE TICKETS DE CAISSE

## I.1. DECOMPOSITION DE DOCUMENTS INFORMATISES

Prenons des tickets de caisse d'une grande surface.



Dans ces tickets, quelles informations dépendent du client ?



Lesquelles dépendent de ses achats ?



Lesquelles sont communes à tous les tickets ?

| Hypermarché Eléphant            |        |              |
|---------------------------------|--------|--------------|
| ZAC Château à blé<br>69000 Lyon |        |              |
| Ticket 2132<br>19/10/2019 14:32 |        |              |
| Désignation                     | PUxQte | Montant      |
| Bsc Ptt Lycéen                  |        | 2,45         |
| N&N'S 250g                      |        | 3,49         |
| Buche citron 2x9,42             |        | 18,84        |
| Semoule Kebab                   |        | 2,94         |
| <b>Total Alimentaire</b>        |        | <b>27,72</b> |
| Dent. TpWhite 2x1,09            |        | 2,18         |
| <b>Total Hors Alimentaire</b>   |        | <b>2,18</b>  |
| <b>7 Articles Total A Payer</b> |        | <b>29,90</b> |
| € Carte bancaire                |        | 29,90        |
| Carte fidélité                  |        | 900000001    |

| Hypermarché Eléphant            |        |              |
|---------------------------------|--------|--------------|
| ZAC Château à blé<br>69000 Lyon |        |              |
| Ticket 6192<br>21/10/2019 11:15 |        |              |
| Désignation                     | PUxQte | Montant      |
| Galette rois                    |        | 7,50         |
| Baguette Rust                   |        | 0,90         |
| 1l Jus Pom. Brt 2x1,78          |        | 3,56         |
| <b>Total Alimentaire</b>        |        | <b>11,96</b> |
| Huile 5W30 3l                   |        | 15,95        |
| Lave glace H 5l                 |        | 2,50         |
| <b>Total Hors Alimentaire</b>   |        | <b>18,45</b> |
| <b>6 Articles Total A Payer</b> |        | <b>30,41</b> |
| € Chèque                        |        | 30,41        |
| Carte fidélité                  |        | 900000023    |

## I.2. IDENTIFICATION DES TABLES DONT PROVIENNENT CES INFORMATIONS



En surlignant (tickets et tables) avec une couleur par table, faites le lien entre les informations de ces tickets et les tables ci-dessous.

InfosTicket

| NumTicket | Date       | Heure  | NumCarteFidelite | ModeRéglement |
|-----------|------------|--------|------------------|---------------|
| 2132      | 19/10/2019 | 14 :32 | 900000001        | CB            |
| 2133      | 19/10/2019 | 14:40  | 900000002        | ESPECE        |
| 2134      | 19/10/2019 | 15:10  | 900000024        | CHEQUE        |
| 3143      | 20/10/2019 | 09 :22 |                  | ESPECE        |
| 3144      | 20/10/2019 | 14:40  | 900000142        | CB            |
| 6192      | 21/10/2019 | 11 :15 | 900000023        | CHEQUE        |
| 7193      | 22/10/2019 | 12:12  | 900000142        | CB            |

Client

| NumCarteFidelite | Nom      | Prénom | Adresse            | CodePostal | Ville             | DateDeNaissance |
|------------------|----------|--------|--------------------|------------|-------------------|-----------------|
| 900000001        | Ciel     | Leïa   | 1 grande rue       | 69000      | LYON              | 19/10/77        |
| 900000002        | Dupont   | Marc   | 1 rue Pasteur      | 69800      | SAINT PRIEST      | 03/07/80        |
| 900000023        | Marcheur | Luc    | 15 rue des grandes | 69800      | LYON              | 19/10/77        |
| 900000024        | DIABY    | Sahra  | 3 avenue Frères    | 69700      | GIVORS            | 07/02/82        |
| 900000142        | SOMBRE   | Hector | 8 rue de l'hopital | 01330      | VILLARS-LES-DOBES | 14/05/44        |

### Produit

| CodeProduit | NomProduit       | PrixTTC | CodeCategorie | EnStock(O/N) |
|-------------|------------------|---------|---------------|--------------|
| 31          | 1l Jus Pom. Brt  | 1,78    | 1             | O            |
| 34          | 2kg orange jus   | 3,49    | 1             | O            |
| 35          | 1,5kg orange esp | 2,25    | 1             | N            |
| 37          | Baguette Rust    | 0,9     | 1             | O            |
| 39          | Bsc Ptt Lycéen   | 2,45    | 1             | O            |
| 40          | Bsc Dino         | 289     | 1             | N            |
| 44          | Dent. TpWhite    | 1,09    | 2             | O            |
| 47          | Galette rois     | 7,5     | 1             | O            |
| 50          | Lave glace E 5l  | 2       | 1             | N            |
| 51          | Huile 5W30 3l    | 15,95   | 2             | O            |
| 54          | Lave glace H 5l  | 2,5     | 1             | O            |
| 59          | Mgrt Canard      | 7,52    | 1             | O            |
| 61          | N&N'S 250g       | 3,49    | 1             | O            |
| 70          | Pain épice miel  | 2,12    | 1             | O            |
| 71          | Semoule Kebab    | 2,94    | 1             | O            |
| 83          | Buche citron     | 9,42    | 1             | O            |

### AcheterProduit

| NumTicket | CodeProduit | Quantité |
|-----------|-------------|----------|
| 2132      | 39          | 1        |
| 2132      | 61          | 1        |
| 2132      | 83          | 2        |
| 2132      | 71          | 1        |
| 2132      | 44          | 2        |
| 2133      | 35          | 1        |
| 2133      | 47          | 1        |
| 2134      | 39          | 2        |
| 2134      | 35          | 1        |
| 3143      | 70          | 3        |
| 3143      | 37          | 1        |
| 3143      | 59          | 1        |
| 3143      | 34          | 1        |
| 3144      | 44          | 1        |
| 6192      | 47          | 1        |
| 6192      | 37          | 1        |
| 6192      | 31          | 2        |
| 6192      | 51          | 1        |
| 6192      | 54          | 1        |
| 7193      | 61          | 2        |
| 7193      | 70          | 1        |
| 7193      | 47          | 4        |

### Catégorie

| CodeCategorie | Libellé          |
|---------------|------------------|
| 1             | Alimentaire      |
| 2             | Hors Alimentaire |



Quel est l'intérêt d'avoir une table client au lieu d'écrire ces informations dans InfosTicket ?



Quels sont les produits en rupture de stocks ?



A partir des tables ci-dessus, reconstruire le ticket de caisse numéro 2134.

## I.3. IDENTIFICATION DE LA STRUCTURE DE CES TABLES

**Définition :** Une table contient des données composées construites suivant le même modèle. Chaque ligne s'appelle un enregistrement. Chaque colonne permet de récupérer une donnée simple que l'on appellera descripteur (ou propriété) et dont le type doit être précisé.



Identifier le type de données utilisé.

|                |                  |  |
|----------------|------------------|--|
| InfosTicket    | NumTicket        |  |
|                | Date             |  |
|                | Heure            |  |
|                | NumCarteFidelite |  |
|                | ModeRéglement    |  |
| AcheterProduit | NumTicket        |  |
|                | CodeProduit      |  |
|                | Quantité         |  |

**Définition :** Si une propriété est suffisante pour identifier un enregistrement dans une table alors on l'appellera clé primaire.



Quelle est la clé primaire de la table InfosTicket ?



## II. REFLEXION SUR LE TRAITEMENT DES INFORMATIONS

### II.1. SPECULATIONS

Le but premier apparent du traitement informatique des informations est d'améliorer la gestion comptable et commerciale du magasin. Cependant, la masse de données collectées et les traitements liés permettent de faire des spéculations sur les habitudes de consommation des clients et leurs vies.



*Quel client fait lui-même l'entretien de sa voiture ?*



*Lequel cuisine lui-même ? Lequel a sûrement des problèmes d'équilibre alimentaire ?*



*Est-ce que cela vous choque par rapport aux conclusions que le magasin peut en tirer ?*



Imaginez d'autres choses qu'un magasin peut déduire sur un client à partir de ses habitudes de consommation.



*Et si ces données fuient suite à un piratage, quelles peuvent être les conséquences sur les clients ?*

### II.2. PROTECTION DE LA VIE PRIVEE

L'union européenne a mis en place un règlement pour protéger les individus contre les risques liés à un usage abusif des données collectées. Il s'appelle le « règlement général sur la protection des données » (RGPD). [A l'aide de ce règlement \(sur la map\), répondre aux questions suivantes.](#)



*Quelle mesure du RGPD a pour objectif de limiter les spéculations comme celles que nous avons faites dans la partie II.1 ?*



*Laquelle donne la possibilité de se faire oublier d'une entreprise ?*



*Laquelle permet de contrôler ce qui est fait avec les données collectées ?*

### II.3. IMPORTATION ET EXPORTATION DES DONNEES STRUCTUREES

Il existe des standards pour exporter et importer des données. Le plus courant est le format CSV. [A l'aide de la définition de ce format \(sur la map\), répondre aux questions suivantes.](#)



Écrire les trois premières lignes du fichier CSV que l'on obtiendrait pour la table InfosTicket.



*Ce format permet-il de choisir la mise en page du texte (couleurs, taille de caractères,...) ?*



*Que se passe-t-il si l'on ouvre un fichier csv avec un tableur, que l'on fait des modifications de mise en page, que l'on sauvegarde puis que l'on ferme le fichier et que l'on le ré-ouvre ?*

## III. TRAITEMENT DES INFORMATIONS



### III.1. AVEC UN TABLEUR

Dans le menu "Données", la fonction AutoFiltre insère, au niveau d'une (ou de plusieurs) colonne(s), une liste déroulante permettant de sélectionner les valeurs que l'on accepte pour cette colonne : seules les lignes ayant ces valeurs seront alors affichées.



Ouvrir le fichier « SNT\_AcLyon\_DonnéesStructurées\_TableProduit.csv » avec un tableur puis faire un filtre pour n'afficher que les produits en rupture de stock



Quel est l'intérêt du tableur (imaginez que la table contienne plus de 100 produits) ?

### III.2. AVEC PYTHON (PLUS TARD)

Les lignes suivantes permettent de charger le contenu d'un fichier csv dans une variable de type liste.

```
import csv
with open('SNT_AcLyon_DonnéesStructurées_TableProduit.csv', 'r',
encoding='latin1') as f:
    dialecte_fichier_csv = csv.Sniffer().sniff(f.readline())
    TableProduit = list(csv.reader(f, dialect=diaclecte_fichier_csv))
```

L'instruction TableProduit[2] permettra alors de récupérer la troisième ligne de la table tandis que TableProduit[2][0] accède à la première colonne de cette ligne.

Les lignes suivantes permettent d'afficher le nom des produits en rupture de stock.

```
for produit in TableProduit:
    if produit[4]=='N':
        print(produit[1])
```

Supposons que le magasin veuille envoyer des bons de réductions aux clients ayant acheter un article particulier pour l'inviter à le tester un autre article du même fabricant.



Faire un programme qui affiche les informations des clients ayant acheter le produit 39 (et ayant une carte de fidélité). Vous aurez besoin des trois tables et trois boucles imbriquées.



Modifier ce programme pour qu'il demande à l'utilisateur de saisir le code de l'article recherché

Supposons qu'une personne rapporte un article (dans son emballage) avec le ticket de caisse et que le magasin veuille vérifier le ticket de caisse avant de faire le remboursement.



Faire un programme qui demande le numéro de ticket recherché puis affiche le nom des produit achetés ainsi que leur quantité



Modifier ce programme pour qu'il reconstruise un ticket à partir de son numéro