

# Chapitre 5

## Le dilemme de la commerçante d'Adjamé

### Sommaire

---

5.1	Énoncé du problème . . . . .	109
5.2	Solution . . . . .	112

---

### 5.1 Énoncé du problème

Nous sommes le soir du 31 décembre 2017, Fatou, une commerçante au marché "Forum" d'Adjamé (Côte d'Ivoire), se fixe l'objectif suivant : "Avoir la somme de 250 345 francs" dans sa caisse au soir du 31 décembre 2018 afin de s'offrir un nouvel an spécial. Elle compte sur son commerce pour atteindre cet objectif. Le tableau ci-dessous donne la liste des articles vendus par Fatou, le nombre total de chaque article, le prix auquel elle vend un article, appelé *prix de vente unitaire* (PVU), et le nombre d'articles qu'elle a déjà vendu au soir du 27 février 2018.

Article	Aubergine	Banane	Igname	Manioc	Oignon	Piment
Nombre total initial	1100	552	720	831	1513	1245
PVU (francs)	25	100	125	150	25	5
Nombre déjà vendu	50	25	31	42	13	115

La commerçante commence son activité, le 1er janvier 2018, avec une somme de 12 000 francs dans sa caisse.

Nous sommes le soir du 27 février 2018.

1. Combien d'articles a-t-elle déjà vendu à ce jour ?
2. Combien cette vente lui a-t-elle rapporté ? Et combien a-t-elle maintenant en caisse ?
3. Considérons qu'elle arrive à vendre tous ses articles au soir du 31 décembre 2018.
  - (a) Est-ce que le stock initial d'articles avec lequel elle a commencé son activité lui permet d'atteindre son objectif ?
  - (b) Si oui, aura-t-elle exactement la somme ou bien en aura-t-elle plus ? Si elle aura plus, quel sera ce surplus ?
4. Le lendemain, elle fait une vente extraordinaire. Elle vend 50 articles de chaque espèce, c'est-à-dire 50 aubergines, 50 bananes, 50 ignames, etc. Mais, en rentrant à la maison, elle a fait une rencontre malheureuse avec des voleurs qui ont pu lui prendre la somme de 15 000 francs.
  - (a) Combien avait-elle eu comme revenu de sa vente extraordinaire ?
  - (b) Avec quelle somme d'argent est-elle rentrée le soir à la maison ?
5. Puisque la maison de Fatou n'est pas bien sécurisée, elle garde sa caisse d'argent chez une de ses sœurs. Cette dernière lui réclame de l'argent pour ce service. Elle demande 75 francs par jour si l'argent qu'il y a en caisse est plus grand ou égal à 75 francs. Ça veut dire que si un jour, il n'y a que 70 francs dans la caisse de Fatou, sa sœur ne prendra rien. On considère que la caisse est gardée par sa sœur depuis le 1er janvier 2018 et qu'il y a 360 jours dans l'année.
  - (a) S'il y a douze mois dans l'année et que tous les mois contiennent le même nombre de jours, combien y a-t-il de jours par mois ?
  - (b) Combien d'argent aura la sœur de Fatou, au soir du 31 décembre 2018, si on suppose qu'il y a toujours une somme plus grande que 75 francs dans la caisse ?
6. Nous sommes maintenant le 31 décembre 2018, l'instant de vérité. Fatou a pu vendre en tout 1000 aubergines, 490 bananes, 700 ignames, 721 maniocs, 1223 oignons et 1118 piments. Elle va récupérer sa caisse chez sa sœur pour calculer combien d'argent elle a pu épargner durant toute l'année. Dès qu'elle a reçu sa caisse, elle a payé la somme qu'elle doit à sa sœur et la somme de 20 000 francs qu'elle devait au répétiteur de son fils.
  - (a) Combien Fatou a-t-elle eu comme revenu de ses ventes ?
  - (b) Combien lui reste-t-elle après avoir payé sa sœur ?
  - (c) Combien lui reste-t-elle après avoir payé le répétiteur de son fils ?

- (d) Fatou a-t-elle atteint l'objectif qu'elle s'était fixée en début d'année? Si oui, combien a-t-elle eu en plus? Si non, combien lui restait-il pour atteindre cet objectif? (*Ne pas oublier qu'elle avait perdu de l'argent suite au vol et la somme qu'elle avait déjà en caisse au début de son commerce*).

## 5.2 Solution

1. Le nombre d'articles vendus à ce jour :  $50+25+31+42+13+115 = \mathbf{276}$ .
2. Cette vente lui a rapporté :  $50 \times 25 + 25 \times 100 + 31 \times 125 + 42 \times 150 + 13 \times 25 + 115 \times 15 = \mathbf{15975}$  francs.  
Elle a maintenant en caisse :  $12000 + 15975 = \mathbf{27975}$  francs.
3. On suppose qu'elle vend tous ses articles à la fin de l'année.
  - (a) On calcule la somme qu'elle aura à la fin de l'année :  $1100 \times 25 + 552 \times 100 + 720 \times 125 + 831 \times 150 + 1513 \times 25 + 1245 \times 15 = \mathbf{353850}$  francs.  
Puisque cette somme est plus grande que la somme que Fatou veut avoir, c'est-à-dire 250345 francs, alors oui, le stock initial d'articles lui permet d'atteindre son objectif.
  - (b) Elle aura plus que prévu. Le surplus sera :  $353850 - 250345 = \mathbf{103505}$  francs.
4. Elle fait une vente extraordinaire et se fait voler.
  - (a) La somme qu'elle avait obtenue de sa vente extraordinaire est de :  $50 \times 25 + 50 \times 100 + 50 \times 125 + 50 \times 150 + 50 \times 25 + 50 \times 15 = \mathbf{22000}$  francs.
  - (b) Puisqu'elle a perdu 15000 francs, elle rentre à la maison avec la somme de :  $22000 - 15000 = \mathbf{7000}$  francs.
5. Il y a 12 mois, 360 jours dans l'année et tous les mois contiennent le même nombre de jours.
  - (a) Trouver le nombre de jours par mois revient à trouver combien de fois il y a 12 dans 360 ou bien si on veut séparer 360 jours en 12 lots de jours, combien de jours chaque lot aurait-il ? On trouve donc :  $360 \div 12 = \mathbf{30}$  jours.
  - (b) La sœur de Fatou aura :  $75 \times 360 = \mathbf{27000}$  francs.
6. Fatou vend un certain nombre d'articles par espèce et elle paye ses dettes.
  - (a) Le revenu total des ventes de Fatou s'élève à :  $1000 \times 25 + 490 \times 100 + 700 \times 125 + 721 \times 150 + 1223 \times 25 + 1118 \times 15 = \mathbf{316995}$  francs.
  - (b) Après avoir payé sa sœur, il lui reste :  $316995 - 27000 = \mathbf{289995}$  francs.
  - (c) Après avoir payé le répétiteur de son fils, il lui reste la somme de :  $289995 - 20000 = \mathbf{269995}$  francs.

- (d) Si on retranche la somme d'argent que Fatou a perdu suite au vol et si ajoute la somme initiale qu'elle avait dans sa caisse, Fatou se retrouve avec la somme de :  $269995 - 15000 + 12000 = \mathbf{266995}$  francs.

Alors oui, Fatou a atteint son objectif car 269995 francs est plus grand que son objectif de 250345 francs. Et elle a eu comme surplus la somme de :  $266995 - 250345 = \mathbf{16650}$  francs.

J'espère que vous allez bien vous amuser avec ce problème. Si vous rencontrez des difficultés, n'hésitez pas à nous adresser un mail sur [blogdescodeurs.com](http://blogdescodeurs.com) ou à associer un commentaire à l'article correspondant à ce cours. Tous les membres s'empresseront de vous venir en aide.

