

Un projet de cantine

Le thème de la «cantine» représente une activité globale d'apprentissage en calcul; c'est en outre une activité à moyen ou à long terme, selon l'orientation qu'on veut lui donner. Préparer la cantine et assurer son fonctionnement supposent une volonté commune de concrétiser un projet utile pour la plupart des personnes qui fréquentent le groupe d'alphabétisation. En plus des services qu'elle offre, la cantine peut aussi devenir une source d'autofinancement pour des activités sociales. En ce sens, les participantes et participants guidés par l'animatrice ou l'animateur devront, avant toute chose, définir quels sont les objectifs de leur projet, en plus de ceux liés aux mathématiques.

Dans le but de développer l'expérience mathématique des participantes et participants et d'approfondir les notions apprises, ce projet comporte des activités où l'on retrouve soit l'un soit plusieurs des éléments suivants:

- les opérations de base (addition, soustraction, multiplication, division);
- les nombres décimaux;
- les pourcentages;
- l'argent, la monnaie et le change;
- le prix de revient et la notion de profit;
- les transactions bancaires : livret de caisse, dépôt, chèque;
- le paiement des factures;
- la tenue de livres;
- l'achat et l'inventaire, etc.

Par ailleurs, l'autonomie et la capacité d'évaluation, d'estimation et de négociation constituent autant d'aptitudes qui sont développées tout au long du déroulement des activités. De par son caractère concret et par le sens des responsabilités que ce projet demande, les personnes participantes apprécient beaucoup le travail à réaliser.

La manipulation, on le verra, est un facteur d'apprentissage important. Toutefois, le passage aux exercices écrits et la verbalisation de ce que l'on fait (expliquer oralement sa stratégie de résolution de problème) constituent des éléments tout aussi déterminants dans le processus. Enfin, le degré de difficulté des exercices proposés varie et permet aux personnes de travailler à leur rythme, en fonction de leur niveau propre.

Les activités présentées ici ne s'enchaînent pas les unes après les autres mais se réalisent de façon simultanée. Par exemple, il faut, bien entendu, organiser la tenue de livres dès le début des opérations de la cantine et non pas uniquement à la fin.

- **Objectif général du thème de la cantine:**

Développer et enrichir son expérience mathématique en mettant sur pied une cantine au service des personnes qui fréquentent le groupe d'alphabétisation, et en assurer le fonctionnement.

Activité 1

La mise en place

Objectifs

Planifier le projet de cantine: évaluer divers scénarios possibles.

Évaluer les ressources disponibles et celles à trouver.

Estimer les meilleurs coûts et trouver les fournisseurs.

Aborder les notions de prix de revient et de profit.

Difficultés que pose l'activité

La mise en place d'une cantine demande un travail de planification important. C'est un exercice d'organisation: comment allons-nous nous y prendre, quels produits voulons-nous vendre, à quel prix, quelles sont nos ressources financières, etc.? Les personnes participantes doivent alors calculer, estimer, évaluer et considérer le projet sous différents angles.

- **Raisonnements impliqués et apprentissages attendus :**
 - Se familiariser avec le vocabulaire utilisé.
 - Comparer des prix, estimer des quantités.
 - Comprendre les taxes.
 - Voir les nombres décimaux (monnaie) et l'écriture de l'argent.

Activités préalables

- Avoir travaillé avec de l'argent.
- Avoir travaillé le sens des quatre opérations de base.
- Avoir fait des exercices pour «arrondir».

Matériel nécessaire

- Une liste de prix provenant de deux fournisseurs et un contrat pour la location/achat d'une distributrice (contact avec un représentant)
- Des calculatrices, de l'argent de papier et de la monnaie
- Un tableau des achats (voir plus loin)

Déroulement : les étapes

★ Première étape, travail en grand groupe

Définir le projet, ce que l'on veut faire.

L'animatrice ou l'animateur:

- ◇ demande aux personnes quelles sont les choses à prévoir et de quoi on a besoin pour ouvrir une cantine.

On dresse une liste des éléments qui font l'unanimité, par exemple:

- ◇ un local, une table ou un comptoir;
- ◇ un réfrigérateur;
- ◇ une caisse enregistreuse;
- ◇ des produits à vendre (expliquer les termes «approvisionnement» et «fournisseur»);
- ◇ des caissiers et caissières (un fonctionnement régulier);
- ◇ un montant d'argent de départ ou fonds de démarrage (expliquer le terme «mise de fonds»).

En ce qui concerne le choix des produits à offrir, on peut profiter de l'occasion pour discuter de la pertinence de sensibiliser les gens à une saine alimentation.

On peut décider de démarrer la cantine avec une quantité limitée de produits qui se conservent facilement : des jus, des liqueurs douces, du café, du V-8, de l'eau de source, plusieurs sortes de fruits, des barres tendres, etc.

Pour l'organisation matérielle, l'animatrice ou l'animateur aide les participantes et participants à :

- ◇ trouver et aménager un espace;
- ◇ trouver un ou deux réfrigérateurs;
- ◇ trouver une caisse enregistreuse;
- ◇ trouver un fonds de démarrage: évaluer les besoins, ce qu'il faut acheter avant de démarrer les opérations de la cantine; on peut demander au groupe d'alphabétisation de prêter la somme nécessaire, par exemple 200\$, et prévoir les modalités de remboursement;
- ◇ se donner un fonctionnement régulier et des règles:
 - prévoir un fonctionnement souple qui permet à tous de participer,
 - former des équipes de travail,
 - définir un horaire d'ouverture (pauses, repas),
 - définir quelques règlements de base concernant le crédit, la responsabilité des caissiers et caissières, la fréquence de l'inventaire, du calcul de la caisse, des dépôts à faire, etc.

* Deuxième étape, en grand groupe

L'approvisionnement (recherche des meilleurs prix)

L'animatrice ou l'animateur :

- ◇ à partir de listes provenant de fournisseurs (ou de factures), propose de comparer les prix de divers articles pour trouver les plus intéressants.

Note : on peut aussi aller visiter certaines épiceries pour recueillir et comparer les prix.

L'animatrice ou l'animateur remet à chaque personne une feuille sur laquelle sont présentés, sur deux colonnes parallèles, les prix d'achat des produits que l'on veut offrir à la cantine. Ici, on en profite pour arrondir.

LISTE DES PRIX

| <i>Produits</i> | <i>Fournisseur X</i> | <i>Fournisseur Y</i> |
|-----------------|----------------------|----------------------|
| BARRES TENDRES | 8/1,85\$ tx inc. | 8/1,69\$ tx inc. |
| POMMES | 2lb/1,39\$ | 5lb/3,98\$ |
| JUS V-8 250ml | 12/4,79\$ | 6/2,59\$ |

L'animatrice ou l'animateur :

- ◇ demande si, pour un même produit, la quantité est égale;
- ◇ demande d'identifier les articles qui sont taxés;
- ◇ demande de trouver, pour chaque produit, le prix le plus bas.

Exemple :

Une boîte de huit barres tendres coûte 1,85\$ chez Métro et 1,69\$ chez Héritage (remarquer que le produit est taxable). Quelle est la moins chère?

Les moins avancés peuvent illustrer le problème avec de l'argent et trouver combien ajouter pour obtenir le même montant :

$$1\$ + 25¢ + 25¢ + 25¢ + 10¢$$

$$1\$ + 25¢ + 25¢ + 10¢ + 5¢ + 1¢ + 1¢ + 1¢ + 1¢$$

La différence est de 16¢.

Quelle opération mathématique peut-on faire pour trouver la différence entre deux prix?
Une soustraction. Vérifier.

Nous retrouvons ici le troisième sens de la soustraction, à savoir un sens de comparaison (voir le chapitre sur la soustraction). Il faut profiter de l'occasion pour mieux définir ce sens. Dans le cas présent, on peut facilement découvrir la différence sans soustraire. Cependant, on peut faire remarquer que parfois, il est plus facile d'utiliser la soustraction. Donner des exemples avec des nombres plus grands.

Les personnes choisissent ensuite, selon les meilleurs prix, le ou les fournisseur(s) où acheter les produits.

Il est possible d'introduire ici les taxes (voir le tableau à la fin).

Une fois qu'on a choisi les fournisseurs pour une partie des articles offerts par la cantine, l'animatrice ou l'animateur soulève la question de l'approvisionnement en liqueurs douces : est-il préférable de signer un contrat avec un représentant (achat ou location d'une distributrice) ou d'avoir notre propre réseau de vente?

L'animatrice ou l'animateur :

- ◇ propose de rencontrer un représentant de distributrices à liqueurs douces pour savoir s'il est plus rentable de s'approvisionner soi-même ou de louer (ou acheter) une distributrice.

Le groupe rencontre le représentant qui explique les conditions du contrat de location ou d'achat. Une personne du groupe peut se charger d'établir le contact avec le représentant.

Le groupe discute, évalue et compare les différents scénarios :

Dans le cas d'un contrat de distributrice :

- ◇ le contrat prévoit laisser à la cantine 25¢ par liqueur, plus 5¢ par cannette vide;
- ◇ la liqueur se vend 1\$;
- ◇ le choix est limité;
- ◇ le distributeur s'occupe de tout.

Dans la situation actuelle, par exemple le cas du groupe (club social) :

- ◇ la liqueur se vend 50¢;
- ◇ le choix est plus grand;
- ◇ le club social (ou la cantine) s'occupe de tout.

Pour connaître le pourcentage de profit sur chaque liqueur, il faut connaître le prix d'une liqueur.

Nous payons 13\$ pour deux caisses de 24 liqueurs. Comment fait-on pour trouver le prix d'une bouteille? Il faut séparer. *Nous retrouvons un problème de division de partage qui est difficile à expliquer : diviser l'argent entre les 48 bouteilles.*

On laisse les gens essayer sans calculatrice.

Certaines personnes réussiront par divisions successives par 2 et 3:

une caisse de 24 pour 6,50\$, 12 pour 3,25\$, 6 pour 1,60\$ environ, 2 pour 50¢, soit 25¢ la bouteille, ce qui est proche du prix réel à 27¢.

On peut essayer par tâtonnement:

| | | |
|-------------|-----------------------|-------------------|
| 48 liqueurs | à 1\$ ça fait | 48\$ c'est trop |
| 48 liqueurs | à 50¢ c'est la moitié | 24\$ c'est trop |
| 48 liqueurs | à 25¢ c'est la moitié | 12\$ c'est proche |

Les personnes vérifient le calcul avec la calculatrice.

Cherchons le pourcentage de profit

La distributrice : 25¢ + 5¢ pour la cannette, soit 30¢ pour chaque 1\$ de vente. Ce qui veut dire 30¢ sur 100¢ ou 30%

Notre réseau : $50¢ - 27¢ = 23¢$ de profit, soit 23 sur 50 x 100
ou plus simplement: $23¢ + 23¢ = 46¢$ pour chaque \$1 de vente ou 46%

Enfin, les participantes et participants doivent décider qui ira acheter les produits. Les personnes choisies devront inscrire les achats sur un «tableau des achats» qui servira plus tard à faire l'inventaire.

Exemple de tableau des achats

| Produits | sept | sept | oct | date | date | date | date |
|---------------|------|------|-----|------|------|------|------|
| | 09 | 23 | 02 | | | | |
| Seven Up | 12 | 12 | | | | | |
| Pepsi | 24 | | | | | | |
| Jus d'orange | 24 | 12 | | | | | |
| V8 (250 ml) | 12 | 24 | | | | | |
| V8 (340 ml) | 24 | 18 | | | | | |
| Tisanes | 15 | | | | | | |
| Lait au choco | 12 | 12 | | | | | |

Durée de l'activité : cinq heures

Notes et commentaires

Il faut prendre le temps de bien montrer le sens des opérations à effectuer pour calculer le prix de *revient* (la division) et le *profit* (la soustraction), de manière à ce que les participantes et participants comprennent l'utilité de chacune.

Par ailleurs, en ce qui concerne l'écriture de l'argent, le rôle de la virgule ou du point et la place du zéro, on peut prévoir quelques exercices écrits pour pratiquer l'addition de montants d'argent. Ces activités permettent aux participantes et participants de développer leur capacité d'estimer et de comparer: ce produit est *plus cher que ...*, *moins cher que ...*

Il ne faut pas oublier de compléter le tableau des achats à chaque fois que l'on achète des produits, de manière à cumuler sur une même feuille le total des achats réalisés pendant la période de fonctionnement de la cantine. Cet instrument sera nécessaire au moment de l'inventaire.

Activité 2

Trouver le prix de revient et fixer le prix de vente des produits

Objectifs

- Lire et vérifier les factures (comprendre les taxes).
- Déterminer le prix à l'unité - prix de revient (travailler la division et la multiplication).
- Fixer les prix de vente (travailler la soustraction).
- Sensibiliser les participantes et participants à la notion de profit.
- Pratiquer l'écriture des montants d'argent.

Difficultés que pose l'activité

On va retrouver dans cette activité les quatre opérations de base. Il faut donc bien distinguer le sens de chacune pour arriver à fixer le prix de vente des produits à la cantine.

- **Raisonnement impliqués et apprentissages attendus :**
 - Lire et écrire les montants d'argent.
 - Comprendre le sens des opérations.
 - Apprendre à se servir de la calculatrice.

Activités préalables

- Avoir travaillé avec de l'argent.
- Avoir travaillé le sens des quatre opérations de base.
- Avoir acheté les produits que l'on veut offrir à la cantine.

Matériel nécessaire

- Les factures des achats réalisés pour la cantine
- Les listes des produits achetés (avec les quantités)
- Des calculatrices

Déroulement : les étapes

- * Première étape, travail en grand groupe

Calcul du prix de revient

L'animatrice ou l'animateur:

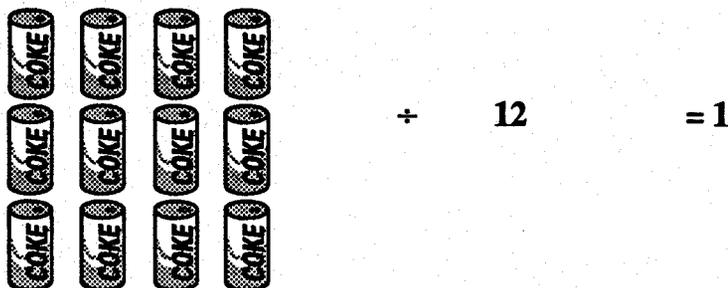
- ◇ remet aux participantes et participants une copie des factures d'achat: ensemble, on en fait la lecture;
- ◇ fait identifier les produits qui sont taxés (au besoin, reprendre le tableau des taxes);
- ◇ pour chacun des articles inscrits sur la facture, demande comment on peut en déterminer le prix à l'unité.

Exemple :

Comment calculer le prix d'une cannette de Coke si 12 cannettes coûtent 4,61\$?

L'animatrice ou l'animateur travaille avec les personnes.

On illustre l'opération:



| | | | | |
|------------|---|--------|---|----------------|
| Prix total | + | Nombre | = | Prix à l'unité |
| 4,61\$ | ÷ | 12 | = | 0,38\$ |

À retenir, pour trouver le prix à l'unité : *je dois diviser le prix total par le nombre d'objets.*

Les personnes travaillent avec la calculatrice. On fait remarquer la place du point (équivalent de la virgule) et l'écriture de la monnaie. On reprend ce travail pour chacun des produits achetés en précisant les articles qui sont taxables (les plus avancés calculent les taxes).

Les personnes écrivent le prix total et le prix à l'unité sur un tableau semblable.

| Produits (Quantité) | | Taxe | Prix | Total | Prix/unité |
|---------------------|--|------|------|-------|------------|
| 12 Coke | | | 4,61 | | 0,38 |
| 12 Orange Cruch | | | 4,90 | | |
| 36 liqueurs Zel | | | 9,32 | | |
| 3 Jus Pomme | | | 0,99 | | |
| 12 Jus V8 350ml | | | 7,20 | | |

★ Deuxième étape, en grand groupe

Prix de vente et calcul du profit

L'animatrice ou l'animateur :

- ◇ demande aux participantes et participants de fixer le prix de vente de ces mêmes articles;
- ◇ laisse discuter les personnes;
- ◇ demande comment on doit faire pour calculer le profit que la cantine va faire sur chaque produit vendu (expliquer la notion de profit).

Pour trouver le profit, on a besoin de savoir :

- ◇ le prix d'achat à l'unité et le prix de vente;
- ◇ la différence entre ces deux prix, c'est le profit.

À retenir: le profit, c'est le prix de vente moins le prix d'achat.

Pour une cannette de coke :

$$\begin{array}{r}
 \text{Vente } 75\text{¢} \\
 - \text{ Achat } 38\text{¢} \\
 \hline
 \text{Profit } 37\text{¢}
 \end{array}$$

Illustrer la soustraction avec de la monnaie.

Reprendre la liste des produits en inscrivant le prix de vente et le profit.
Par la suite, les personnes vont étiqueter le prix de vente des produits.

Liste des produits achetés : profit

| Produits (Quantité) | Prix d'achat/unité | Prix de vente/unité | Profit/unité |
|---------------------|--------------------|---------------------|--------------|
| 12 Coke | 0,38 | 0,75 | 0,37 |
| 12 Orange Cruch | 0,41 | | |
| 36 liqueurs Zel | 0,26 | | |
| 3 Jus Orange | 0,33 | | |
| 12 Jus V8 350ml | 0,60 | | |

Durée de l'activité : quatre heure

Notes et commentaires

En manipulant les emballages de trois jus, on peut apprendre la table de 3 :

1 groupe de 3 = 3; 2 groupes de 3 = 6, etc.

De même, on verra la table de 12 en calculant le profit des barres tendres :

1 barre = 1 x 12¢, 2 barres = 2 x 12¢, etc., puis par écrit :

$$\begin{array}{r}
 12 \\
 \times 2 \\
 \hline
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 12 \\
 \times 3 \\
 \hline
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 12 \\
 \times 4 \\
 \hline
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 12 \\
 \times 5 \\
 \hline
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 12 \\
 \times 6 \\
 \hline
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 12 \\
 \times 7 \\
 \hline
 \end{array}$$

Avec 24 jus pour 8,00\$, on fera la division :

12 jus pour 4,00\$

6 jus pour 2,00\$

3 jus pour 1,00\$

1 jus pour ?

On trouve la réponse par essai/erreur:

à 25¢ : 25 + 25 + 25,

ce n'est pas assez

à 50¢ : 50 + 50 + 50,

c'est trop

à 30¢ : 30 + 30 + 30,

pas encore assez

On ajuste à 33¢ : 33 + 33 + 33

Cette activité permet de travailler les quatre opérations. De façon générale, les personnes apprécient ce travail en raison de son caractère concret.

Il faut également ajuster les exercices en fonction du degré de connaissance des personnes formant les groupes. Certaines pourront travailler les taxes ou les pourcentages de profit pendant que d'autres travailleront par exemple l'addition ou l'écriture des nombres.

Activité 3

La caisse

Objectifs

Lire et écrire les montants d'argent (nombres décimaux).
Savoir calculer et rendre la monnaie (soustraction au sens d'addition de complément).
Apprendre le fonctionnement de la caisse enregistreuse.
Calculer le total de la caisse.

Difficultés que pose l'activité

L'addition, la soustraction et la multiplication sont des opérations nécessaires quand on calcule la caisse. Les participantes et participants doivent compter par 5, 10, 25 et par 2 pour calculer le total de l'argent. En rendant la monnaie, ils doivent aussi calculer mentalement. L'écriture et la lecture des montants sur la caisse enregistreuse nécessitent une compréhension des nombres décimaux.

- **Raisonnements impliqués et apprentissages attendus :**
 - Écrire correctement les montants d'argent (place de la virgule ou du point et du zéro).
 - Compter par 2, 5, 10, 25.
 - Faire des regroupements pour faciliter le calcul.

Activités préalables

- Avoir travaillé avec de l'argent.
- Avoir suivi les activités précédentes.

Matériel nécessaire

- Une caisse enregistreuse
- De l'argent de papier (billets) et de la monnaie
- Quelques produits à vendre
- Des bordereaux de dépôt
- Des calculatrices

Déroulement : les étapes

* Première étape, travail en grand groupe

Simulation de l'ouverture de la cantine

L'animatrice ou l'animateur :

- ◇ demande aux personnes de calculer l'argent déposé comme fonds de caisse dans la caisse enregistreuse (expliquer l'expression «fonds de caisse»);
- ◇ demande aux participantes et participants de se diviser en deux groupes : celui des clients et celui des vendeurs-caissiers.

Les gens apprennent à travailler sur la caisse enregistreuse. On fera une rotation des équipes pour que tout le monde puisse travailler à la caisse.

* Deuxième étape

Calcul de la caisse

L'animatrice ou l'animateur :

- ◇ remet aux personnes du groupe un bordereau de dépôt en expliquant à quoi il sert et comment le remplir;
- ◇ demande de calculer l'argent qu'il y a dans la caisse enregistreuse;
- ◇ demande de laisser le fonds de caisse;
- ◇ observe la façon de calculer.

De plus, on fera remarquer certains regroupements, par exemple :

10 fois 5¢ = 0,50\$
20 fois 5¢ = 1,00\$ (place de la virgule et zéros)
40 fois 5¢ = 2,00\$, c'est un rouleau de 5¢

5 x 10¢ = 0,50\$
10 x 10¢ = 1,00\$
50 X 10¢ = 5,00\$, c'est un rouleau de 10¢

2 x 25¢ = 0,50\$
4 x 25¢ = 1,00\$,
40 X 25¢ = 10,00\$, c'est un rouleau de 25¢

Durée de l'activité : trois heures

Notes et commentaires

Cet exercice sera repris régulièrement au cours du fonctionnement de la cantine.

Il faut bien faire remarquer l'importance de la virgule et du zéro dans l'écriture de l'argent. Cependant, il faut que l'animatrice ou l'animateur fasse preuve de souplesse si les personnes utilisent le point au lieu de la virgule dans l'écriture de l'argent.

Sur la caisse enregistreuse, on montre la différence entre 1,00 et 0,01, entre 3,50 et 0,35, etc.

Souvent aussi, les personnes ont de la difficulté à bien aligner les chiffres dans l'addition faite sur papier. Faire des exercices écrits pour pratiquer l'écriture des montants d'argent et l'alignement de chiffres.

Avec le calcul de l'argent de la caisse, certaines personnes ont pu voir très concrètement à quel point il était important de connaître les tables et elles ont appliqué des règles déjà apprises.

- La table de 5, nécessaire pour compter les 5¢.
- La table de 4, pour compter les 25¢ empilés par 4.
- La table de 10, pour le calcul de 10¢.

Cette activité est très appréciée par les participantes et participants qui font fonctionner la caisse, calculent la monnaie, etc.

La cantine de : _____

(nom du groupe)

Fiche 1 • Bordereau de dépôt

Caisse du _____

(date)

_____ X 0,01 = _____

_____ X 0,05 = _____

_____ X 0,10 = _____

_____ X 0,25 = _____

_____ X 1,00 = _____

_____ X 2,00 = _____

_____ X 5,00 = _____

_____ X 10,00 = _____

_____ X 20,00 = _____

TOTAL = _____

Activité 4

L'inventaire (régulier et final)

Objectifs

Faire l'inventaire de la cantine (régulier et final).
Approfondir le sens et la technique de la soustraction.
S'exercer à la multiplication de nombres décimaux.
Se familiariser avec la notion de vente.

Difficultés que pose l'activité

Pour faire l'inventaire, il faut calculer combien d'articles on a vendus par rapport à la quantité totale à l'achat; il faut donc savoir combien il en reste en procédant à la soustraction, avec et sans retenue.

Pour savoir ce que rapporte la vente des produits, on doit multiplier des nombres décimaux (montants d'argent) et des quantités. La lecture et l'écriture de ces nombres sont donc ici essentielles.

- **Raisonnements impliqués et apprentissages attendus :**
 - Lire et écrire les nombres décimaux.
 - Faire des regroupements.
 - Comprendre le sens et les techniques de l'addition, de la soustraction et de la multiplication.

Activités préalables

- Reconnaître le sens des opérations.
- Avoir fait les activités précédentes.
- Avoir fait fonctionner la cantine pendant un certain temps.

Matériel nécessaire

- Des calculatrices
- Des feuilles d'inventaire et de calcul des ventes
- Le tableau des achats

Déroulement : les étapes

*** Première étape, travail en grand groupe**

Compter ce qui reste, inventaire régulier

L'animatrice ou l'animateur :

- ◇ distribue les feuilles d'inventaire aux participantes et participants;
- ◇ explique le mot «inventaire»;
- ◇ demande combien la cantine a vendu d'articles de chaque produit pendant la période déterminée.

Pour chaque item, les personnes du groupe vont compter sur place quelle est la quantité restante.

Ensuite, elles vont compléter la feuille d'inventaire, en calculant la quantité vendue. Il ne faut pas hésiter à illustrer l'opération avec les articles si cela s'avère nécessaire.

Les personnes effectuent la soustraction (sens de complément) sur papier. Celles qui ont des difficultés peuvent utiliser des dessins ou la calculatrice.

Inventaire du _____
(date)

| Produits | J'avais | Il reste | Vente |
|-----------------|----------------|-----------------|--------------|
| Coke | 10 | 0 | 10 |
| Seven Up | 12 | 4 | |
| Pepsi | 24 | 9 | |

*** Deuxième étape, en grand groupe**

Calculer le montant des ventes

L'animatrice ou l'animateur:

- ◇ demande ensuite aux personnes du groupe de calculer combien a rapporté la vente (de la semaine par exemple).

On travaille d'abord avec l'argent.

On prend l'exemple des trois cannettes de coke vendues : on place 3 x 25¢ devant chaque cannette.

On compte l'argent en le regroupant de diverses façons :


0 0 0 0 1 0 0 0 0 1 0 = 2,25\$

On recommence l'opération sur la calculatrice:

3 x 0,75, ce qui permet d'apprendre à écrire et lire les montants d'argent.

On poursuit l'exercice pour chaque item, en travaillant si possible avec l'argent et le produit.

Les personnes du groupe inscrivent, au fur et à mesure de la démarche, les items sur la feuille «vente totale» que l'animatrice ou l'animateur leur a remise.

Les personnes plus avancées vont calculer sur la calculatrice ou à la main le total des ventes.

Il faut apprendre à bien disposer les chiffres dans l'addition avec des virgules ou des points.

Vente totale pour _____
(date)

| Produits | Vente | Prix | Total |
|----------|-------|--------|-------|
| V8 | 8 | 0,60\$ | |
| Jus | 35 | 0,50\$ | |
| etc. | | | |

* Troisième étape, en grand groupe

L'inventaire final ou bilan

Cet exercice se fait à la fermeture de la cantine.

La démarche se fera en équipe, en utilisant ou non la calculatrice selon les personnes.

L'animatrice ou l'animateur guide le travail.

L'animatrice ou l'animateur:

- ◇ distribue le tableau des achats (voir tableau des achats dans l'activité 1) avec lequel une première équipe va travailler, ainsi que des feuilles d'inventaire;
- ◇ demande aux personnes de faire le travail suivant :

- 1) Calculer le total des achats pour chaque produit (l'addition).
- 2) Faire l'inventaire de ce qui reste (dénombrément).
- 3) Pour chaque produit, calculer combien d'articles ont été vendus et comparer les résultats: quel produit s'est le mieux vendu? le moins vendu?, etc.
- 4) Pour les personnes plus avancées, calculer le total de ventes réalisées (multiplication avec décimales).
- 5) Calculer la valeur des cannettes vides que l'on a en main.

Durée de l'activité : inventaire régulier et calcul des ventes (première et deuxième étape) : selon le groupe, environ trois heures.

Inventaire final : variable selon la quantité des produits et les possibilités des participantes et participants.

Notes et commentaires

Le travail sur l'inventaire constitue une pratique intéressante des opérations de base. Les diverses possibilités d'exercices favorisent un apprentissage global des opérations mathématiques. L'une des difficultés qui revient souvent réside dans l'écriture des montants d'argent (place de la virgule). À cet effet, la caisse enregistreuse constitue un instrument pertinent. De plus, on rappellera les signes de chacune des opérations.

À partir de la technique de l'addition, on peut travailler la technique et le sens de la multiplication. Pour la division, les personnes moins avancées ont travaillé avec la calculatrice. Il faut revenir sur la technique du calcul à l'unité.

Activité 5

Les transactions bancaires Les pourcentages

Cette activité devrait être réalisée avec des groupes de personnes plus avancées dans leur cheminement.

Objectifs

Se familiariser avec les opérations comptables : tenue de livres.

Se familiariser avec le carnet de caisse.

Apprendre les pourcentages.

Approfondir les techniques des opérations de base.

Difficultés que pose l'activité

Pour effectuer les transactions bancaires, il faut comprendre le sens des opérations (addition et soustraction) et maîtriser l'écriture des nombres décimaux. De la même façon que pour le calcul des pourcentages, cet exercice fait appel à la capacité d'abstraction des participantes et participants. De plus, ces derniers doivent lire les factures et écrire les entrées sur les feuilles comptables.

- **Raisonnements impliqués et apprentissages attendus :**
 - Comprendre le vocabulaire utilisé (revenus, dépenses, solde).
 - Comprendre le sens des nombres négatifs.
 - Connaître les notions de profit et de perte.
 - Lire les factures.
 - Maîtriser l'addition, la soustraction, la lecture et l'écriture des nombres.

Activités préalables

Avoir suivi les activités précédentes.

Matériel nécessaire

- Des feuilles de revenus et dépenses (feuilles comptables)
- Les factures d'achat
- Les bordereaux de dépôt
- Des feuilles de bilan
- Des calculatrices
- Des photocopies de pages du carnet de caisse de la cantine dont la dernière montrant la charte des codes employés

Déroulement : les étapes

★ Première étape, en équipe

La tenue de livres

L'animatrice ou l'animateur:

- ◇ présente la feuille comptable des revenus et dépenses et explique comment la remplir;
- ◇ explique les termes : revenus, dépenses et solde;
- ◇ demande aux personnes du groupe d'inscrire les revenus, les dépenses et le solde, en précisant les dates.

Exemple :

| Date | Détails | Revenus | Dépenses | Solde |
|----------|---------------|---------|----------|-------|
| | | | | |
| 12-02-94 | dépôt | 54,50 | | 54,50 |
| 17-02-94 | achats fruits | | 34,25 | 20,25 |
| | | | | |

Les équipes de travail font les entrées sur la feuille comptable et effectuent les opérations. L'animatrice ou l'animateur rencontre les équipes et les aide. L'écriture sur les feuilles comptables doit se faire régulièrement, selon un rythme défini au départ.

Remarque : Dans le cas où le groupe a emprunté une mise de fonds, il faudra en faire la première entrée sur la feuille comptable. L'animatrice ou l'animateur doit expliquer l'importance de cet élément.

★ Deuxième étape, en grand groupe

Lecture du carnet de caisse

L'animatrice ou l'animateur :

- ◇ présente aux participantes et participants les copies de quelques pages du carnet de caisse;
- ◇ engage une discussion: qu'est-ce qui est écrit, que signifient les codes employés?, etc.

Ensemble, on fait l'analyse du carnet de manière à décoder ce qui est inscrit. Il faut prendre le temps de répondre aux questions posées par les participantes et participants.

* **Troisième étape, en grand groupe**

Faire le bilan de l'année

L'animatrice ou l'animateur :

◇ présente la feuille de bilan et explique les termes non connus: bilan, comptes à recevoir, actif, passif.

À partir des données recueillies au cours du fonctionnement de la cantine, on complète la feuille et on explique les résultats. Après l'analyse de la situation financière, les gens proposent des suggestions pour améliorer le fonctionnement de la cantine pour l'an prochain.

***Durée de l'activité : transactions bancaires (première et deuxième étapes): trois heures.
Bilan : trois heures.***

Notes et commentaires

A un moment donné, quelqu'un avait suggéré l'idée d'installer une distributrice parce que la vente des liqueurs était déficitaire. La personne qui s'occupait de comptabiliser les entrées avait signalé le fait. Durant l'atelier, nous avons d'abord étudié les livres et la cause du déficit (contrôle insuffisant et liqueurs gratuites non comptabilisées). À partir des chiffres, nous avons pu expliquer pourquoi et comment inscrire les entrées et les sorties d'argent. Par la suite, nous avons continué l'analyse des livres comptables du club social et du carnet de caisse. Du fait du caractère concret de ce travail et du sens des responsabilités qu'il demandait, les participantes et participants étaient bien préparés à entreprendre la comptabilité de la cantine.

Même s'il n'y avait qu'un groupe responsable, ce sont toutes les participantes et participants qui ont profité de l'expérience, en ce sens que plusieurs notions ont été introduites à partir de situations rattachées à la cantine. Enfin, on peut dire que l'inventaire de fermeture a servi de test pour évaluer les habiletés que les gens avaient développées durant l'année.

Fiche 2 • Bilan de la cantine

Les revenus

Les dépenses

Les profits

État de la situation

Actif

L'argent en main

Les comptes à recevoir

L'inventaire

Cannettes

Total

Remboursement de la dette

Passif

Mise de fonds

Solde

* Quatrième étape

Les pourcentages

Il s'agit ici d'une activité d'approfondissement que l'on peut faire à un moment ou à un autre pendant le déroulement du projet de cantine.

• La cantine et le pourcentage

1) J'ai acheté des jus de fruits pour la cantine. Si j'avais acheté 100 jus de fruits, j'aurais les pourcentages indiqués dans le tableau.

Je n'ai pas acheté 100 jus, mais les proportions sont les mêmes.

◇ Peux-tu trouver combien de jus de chaque sorte j'ai achetés?

| 8% sont des jus d'ananas | 32% sont des jus d'orange | 40% sont des jus pomme | 20% sont des jus autres |
|--------------------------------|---------------------------------|------------------------------|-------------------------------|
| $\frac{?}{50 \text{ jus}}$ | $\frac{?}{50 \text{ jus}}$ | $\frac{?}{50 \text{ jus}}$ | $\frac{?}{50 \text{ jus}}$ |
| $\frac{?}{25 \text{ jus}}$ | $\frac{?}{25 \text{ jus}}$ | $\frac{?}{25 \text{ jus}}$ | $\frac{?}{25 \text{ jus}}$ |
| $\frac{?}{60 \text{ jus}}$ | $\frac{?}{60 \text{ jus}}$ | $\frac{?}{60 \text{ jus}}$ | $\frac{?}{60 \text{ jus}}$ |
| $\frac{?}{80 \text{ jus}}$ | $\frac{?}{80 \text{ jus}}$ | $\frac{?}{80 \text{ jus}}$ | $\frac{?}{80 \text{ jus}}$ |

Note : Cet exercice fait appel à la compréhension de la notion de pourcentage et à la règle de trois. Les premiers cas sont plus faciles alors que les derniers exigent une application de la règle :

$$\frac{8 \text{ jus}}{100} \quad \frac{?}{60}$$

De plus, comme il est impossible d'acheter une fraction de jus, il faut compléter ou non selon la fraction.

2) Les achats du 25/04/94

Hier, j'ai acheté 75 fruits de différentes sortes indiquées dans le tableau.

- ◇ Transforme ces quantités en pourcentage.
- ◇ Ensuite, cherche le prix à l'unité.

| | | | |
|---------------------|----------------------|---------------------|--------------------|
| 6 <i>bananes</i> | 25 <i>oranges</i> | 28 <i>pommes</i> | 16 <i>kiwis</i> |
| $\frac{6}{75}$ | $\frac{25}{75}$ | $\frac{28}{75}$ | $\frac{16}{75}$ |
| $\frac{8}{100}$ | $\frac{33}{100}$ | $\frac{37}{100}$ | $\frac{21}{100}$ |
| 96 ¢ | 3,96\$ | 3,58\$ | 4,76\$ |
| /pièce | /pièce | /pièce | /pièce |

Les fruits sont vendus 25¢/pièce.

Nous avons dû jeter trois fruits.

- ◇ Quel est le pourcentage de profit sur l'ensemble des fruits?

★ Exercices complémentaires (travail individuel)

• La cantine et les 4 opérations

Les + , les - , les x , les ÷ :

Sépare la caisse de 12 liqueurs

Le travail se fait d'abord avec les caisses de liqueurs, puis on l'exprime en nombres sur une feuille.

Sépare en 2, 3, 4, 6.



Les personnes séparent chaque caisse et font l'opération mathématique (division). Dans chaque cas, on peut procéder de deux façons. Par exemple, en séparant en deux: faire deux groupes de six ou six groupes de deux; ou en séparant en trois ou faire des groupes de trois; faire trois groupes de quatre ou quatre groupes de trois, etc.

Cherche le prix à l'unité



Trois jus pour 0,99\$



Un jus pour :



Trois oranges pour 0,75\$



Une orange pour :



Six V8 pour 3,60\$



Un V8 pour :

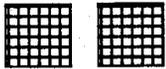


Sept barres T pour 1,89\$



Une barre pour :

Calcule le prix de



Deux sacs de noix à 70¢



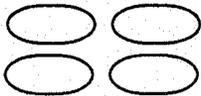
Une tisane à 25¢ et deux barres T à 35¢



Deux V8 à 60¢ et Un Coke à 75¢



Deux maïs en grains à 59¢ et un savon à 37¢



Quatre savons à 37¢

Rends la monnaie sur 1,00\$



4 clémentines à 2 pour 25¢



2 pommes à 25¢ et 1 barre T à 35¢

Rends la monnaie sur 2,00\$



1 barre T à 35¢ et 2 jus à 50¢



1 Coke à 75¢ et 3 pommes à 20¢

Fais les soustractions

| | <i>Seven up</i> | <i>Coke</i> | <i>Jus</i> | <i>Barres T</i> |
|-------|-----------------|-------------|------------|-----------------|
| achat | 36 | 60 | 183 | 218 |
| vente | <u>25</u> | <u>47</u> | <u>137</u> | <u>161</u> |
| achat | 48 | 80 | 163 | 249 |
| vente | <u>35</u> | <u>56</u> | <u>49</u> | <u>165</u> |
| achat | 84 | 90 | 156 | 182 |
| vente | <u>70</u> | <u>74</u> | <u>27</u> | <u>136</u> |

Complète le tableau

Les taxes

TVQ = 6,5%
TPS = 7 %

| <i>pour</i> | <i>je dois en taxes</i> |
|-------------|-------------------------|
| 100\$ | 14,02 \$ |
| 50 \$ | <input type="text"/> \$ |
| 25 \$ | <input type="text"/> \$ |
| 10 \$ | <input type="text"/> \$ |
| 5 \$ | <input type="text"/> \$ |
| 1 \$ | <input type="text"/> \$ |
| 0,50 \$ | <input type="text"/> \$ |
| 0,25 \$ | <input type="text"/> \$ |

L'animatrice ou l'animateur explique le tableau.

Ensemble, on le complète en estimant d'abord, puis en vérifiant avec la calculatrice.