

# Mathématiques 30231BC

## Bloc 2

### Sens des nombres et des opérations

- 1 – Démontrer une compréhension du concept du nombre et l'utiliser pour décrire des quantités du monde réel.
- 2 – Effectuer des opérations avec différentes représentations numériques afin de résoudre des problèmes du monde réel.

#### RÉSULTATS D'APPRENTISSAGE SPÉCIFIQUES

1.1 Démontrer une compréhension des nombres réels et de ses sous-ensembles, des différentes façons de les représenter et des interrelations dans le but de les utiliser dans divers contextes.

- Les formes de représentation d'un sous-ensemble de  $\mathbb{R}$ 
  - Extension
  - Compréhension
  - Intervalle
  - Droite numérique

\*\* Les élèves ont besoin de bien connaître les différentes représentations pour travailler le RAS 3.1

Écrire un ensemble en **extension** :

En général, la définition d'un ensemble en extension donne la liste de tous les éléments de l'ensemble. Lorsque l'ensemble n'est pas fini mais comporte une liste prévisible d'éléments, alors, on place quelques points de suspension pour indiquer que la liste se poursuit.

$$E = \{2, 4, 6, 8, 10\dots\}$$

Écrire un ensemble en **intervalle**. (S'applique seulement aux nombres réels)

Un ensemble est exprimé en intervalle lorsqu'il est défini par les nombres entre lesquels l'ensemble est compris. Ces nombres sont appelés les bornes de l'intervalle.

$$T = x \in \mathbb{R} [1, 10[$$

Écrire un ensemble en **compréhension** :

Description d'un ensemble à partir de sa propriété et de son référentiel.

$$M = \{x \in \mathbb{N} \mid x \div 2\}$$

$$A = \{x \in \mathbb{N} \mid 2 \leq x < 7\}$$

## Mathématiques 30231BC

- La notation de valeur absolue

\*présenter en lien avec le RAS 3.4

La valeur absolue d'un nombre réel est notée  $|x| = \begin{cases} x & \text{si } x \geq 0 \\ -x & \text{si } x < 0 \end{cases}$

La valeur absolue d'un nombre permet de considérer ce nombre sans tenir compte de son signe, celle-ci représente la distance entre 0 et ce nombre. On exprime la valeur absolue d'un nombre en plaçant entre deux traits verticaux.

Ex : a)  $|3| = 3$

b)  $|-8| = 8$

c)  $-|92,1| = -92,1$

Les propriétés des valeurs absolues permettent d'effectuer des opérations qui font intervenir des valeurs absolues.

Propriété	Exemple
$ a  \geq 0$	$ -2,5  \geq 0, \text{ car } 2,5 \geq 0$
$ a  =  -a $	$ 6  =  -6  = 6$
$ a \times b  =  a  \times  b $	$ 6 \times -4  =  6  \times  -4  = 6 \times 4 = 24$
$\left \frac{a}{b}\right  = \frac{ a }{ b }, \text{ où } b \neq 0$	$\left \frac{-16}{4}\right  = \frac{ -16 }{ 4 } = \frac{16}{4} = 4$

Exercice :

Détermine la valeur de

1.  $|3 - 5|$

2

2.  $|2| - |5|$

$2 - 5 = -3$

3.  $|-12| + |-6|$

$12 + 6 = 18$

4.  $|4 - (-3)|$

7

## Mathématiques 30231BC

### 1.2 Modéliser et résoudre des problèmes financiers liés à des situations de la vie courante.

- Fiscalité
  - Revenu brut

\* Faire un lien avec les fonctions affines

**Revenu brut** d'une personne est le montant d'argent qu'elle gagne grâce à un emploi, sans rien d'enlevé sur sa paie. Il y a différentes méthodes pour calculer le revenu brut d'un employé. Certains sont payés selon un salaire annuel, d'autres par taux horaires (payé un certain montant par heure, par jour, par semaine...), d'autres par commission...

Omnimath 11 p. 528

*Exemple : Taux horaire – Bianca, une préposée au soin, gagne 15\$/h pour une semaine de 35 heures. Lorsqu'elle fait des heures supplémentaires, son taux horaire est augmenté de 50%. Si Bianca a travaillé 42h cette semaine, calcule son revenu brut.*

$$\begin{aligned} \text{Nb. d'heures régulières} &= 35h & \text{revenu brut} &= 35 \times 15 + 7 \times 1,5 \times 15 \\ \text{Nb. d'heures sup.} &= 42 - 35 = 7h & &= 525 + 157,50 \\ & & &= 682,50\$ \end{aligned}$$

*Donc, Bianca a un revenu brut de 682,50\$*

Dans la restauration, un grand nombre d'employés reçoivent un salaire horaire plus des pourboires. Souvent les employés qui font le service aux tables doivent remettre une partie de leurs pourboires aux employés qui ne reçoivent pas de pourboires.

*Exemple (pourboire) : Joshua a le choix entre deux emplois. Au restaurant Platon, il recevra 11\$/h plus des pourboires d'environ 25\$ par jour. Au restaurant Donald, il recevra 10,50\$/h plus des pourboires d'environ 40\$ par jour, mais il devra remettre 25% de ses pourboires aux employés de la cuisine. Si Joshua travaille 35 heures par semaine, réparties sur 5 jours, combien peut-il s'attendre à gagner à chaque restaurant ?*

$$\begin{aligned} & \text{Platon} & & \text{Donald} \\ \text{Salaire} &= 11 \frac{\$}{h} \times 35h + 25 \frac{\$}{j} \times 5j & \text{Salaire} &= 10,50 \frac{\$}{h} \times 35h + 40 \frac{\$}{j} \times 5j \times 0,75 \\ &= 385 + 125 = 510\$ & &= 367,50 + 150 = 517,50\$ \end{aligned}$$

## Mathématiques 30231BC

Dans le domaine de la vente, il est fréquent qu'on accorde une **commission** aux représentants pour les inciter à réaliser le plus de ventes possible. Certains représentants reçoivent une commission sans salaire, c'est -à-dire qu'il reçoivent un pourcentage de la valeur totale de leurs ventes, mais aucun salaire. D'autres représentants reçoivent un salaire plus commission. D'autres encore touchent une commission seulement lorsque leurs ventes excèdent un quota de vente prédéterminé. Pour encourager davantage leurs représentants, certaines entreprises donnent une commission progressive, dont le taux augmente en fonction du chiffre de ventes.

Exemple (commissions): Jeremy, Jordan et Jolaine sont tous les trois représentants, mais ils ne sont pas rémunérés de la même façon. Jeremy reçoit une commission sans salaire correspondant à 5% de ses ventes totales. Jordan reçoit salaire de base de 250\$ par semaine, plus une commission de 2% sur la portion de ses ventes qui excède un quota de vente de 5 000\$. Jolaine reçoit une commission progressive de 2,5% sur ses ventes jusqu'à 3000\$, puis une commission de 6% sur la portion de ses ventes qui excède 3 000\$. Si les ventes de chaque personne s'élèvent à 12 000\$ pour la semaine, quel est le revenu brut de chacune ?

Jeremy	Jordan	Jolaine
$\text{Salaire} = 5\%(12000)$	$\text{Salaire} = 250 + 2\%(12000 - 5000)$	$\text{Salaire} = 2,5\%(3000) + 6\%(12000 - 3000)$
$= 600\$$	$= 390\$$	$= 615\$$

Dans certains emplois, les employés sont payés par chaque article produit ou pour chaque service offert. Ce type de rémunération est appelé **salaire à la pièce**.

Exemple (salaire à la pièce): Zoé Clara travaille dans une station-service. Elle gagne 22\$ par voiture lavée, et lave en moyenne 6 voitures par jour. Si elle travaille 5 jours par semaine, quel est son revenu brut moyen pour une semaine ?

**Zoé Clara**

$$\text{salaire} = 22 \frac{\$}{\text{voiture}} \times 6 \frac{\text{voitures}}{\text{jour}} \times 5 \text{ jours} = 660\$$$

# Mathématiques 30231BC

Exercices – Omnimath 11 p. 530

1. Pour calculer le temps supplémentaire, majore le taux horaire de 50%. Combien d'heures régulières sont l'équivalent du nombre d'heures supplémentaires indiqué ?

a) 10

b) 15

c) 3,5

$$10 \times 1,5 = 15h$$

$$15 \times 1,5 = 22,5h$$

$$3,5 \times 1,5 = 5,25h$$

2. Le revenu annuel brut de Sébastien est de 43 680\$

a) Quel est son revenu mensuel brut ?  $43680 \text{ \$/an} \div 12 \text{ mois/an} = 3640 \text{ \$/mois}$

b) Quel est son revenu hebdomadaire brut ?  $43680 \text{ \$/an} \div 52 \text{ sem/an} = 840 \text{ \$/sem}$

c) Quel est son taux horaire de salaire, si elle travaille 35 heures par semaine ?

$$840 \text{ \$/sem} \div 35 \text{ h/sem} = 24 \text{ \$/h}$$

3. Andy-Paul gagne 12\$/h, plus un taux horaire majoré de 50% pour les heures qui excèdent 40 heures de travail. S'il a travaillé pendant 50 heures la semaine dernière, quel a été son revenu brut pour la semaine ?

$$\text{Revenu brut} = 12 \times 40 + 12 \times 1,5 \times 10 = 660\$$$

4. Janica travaille 40 heures par semaine à 11,25\$/h. Elle reçoit en moyenne 200\$ de pourboires par semaine. Calcule son revenu hebdomadaire.

$$\text{Revenu brut} = 11,25 \times 40 + 200 = 650\$$$

5. Chaque semaine, Kaya travaille six quarts de travail de 5 heures chacun. Elle gagne 10,50\$/h et reçoit environ 20\$ de pourboires par quart de travail. Calcule son revenu hebdomadaire.

$$\text{Revenu brut} = 6 \times 5 \times 10,50 + 20 \times 6 = 435\$$$

6. Vanessa travaille 7,5 heures par jour, 5 jours par semaine. Elle gagne 10,65\$/h et reçoit en moyenne 30\$ de pourboire par jour. Calcule son revenu hebdomadaire.

$$\text{Revenu brut} = 7,5 \times 5 \times 10,65 + 30 \times 5 = 549,38\$$$

7. Trouve le revenu mensuel brut pour chaque total de ventes mensuelles, selon le taux de commission indiqué.

	Taux de commission	Total des ventes mensuelles	Revenu mensuel
a)	17%	4 789\$	$17\% \times 4789 = 814,13\$$
b)	2,5%	222 800\$	$2,5\% \times 222800 = 5570\$$
c)	34%	5 765\$	$34\% \times 5765 = 1960,10\$$

## Mathématiques 30231BC

8. Pour un poste d'opérateur, Jean-Luc a le choix entre recevoir un salaire hebdomadaire de 675\$ ou travailler 40 heures par semaine à 16,90\$/h.

a) Quelle option produit le revenu hebdomadaire brut le plus élevé ?

$$40 \times 16,90 = 676\$ \text{ le } 2^{\text{e}}.$$

b) Combien d'argent cette option lui ferait-elle gagner de plus en une année ?

$$\text{La } 2^{\text{e}} \text{ de } 52\$$$

9. Au cours d'une période de 2 semaines, Marie-Pier a travaillé 64 heures à son taux horaire régulier et 3 heures à un taux horaire majoré de 50%. Au cours de la fin de semaine, elle a travaillé 16 heures à un taux horaire double. Si le taux horaire régulier de Marie-Pier est de 22\$/h, quel est son revenu brut pour cette période de deux semaines ?

$$\text{Revenu brut} = 64 \times 22 + 3 \times 22 \times 1,5 + 16 \times 22 \times 2 = 2211\$$$

10. Jenna vend de l'équipement de photographie. Elle reçoit un salaire plus commission. Elle gagne 14,85\$/h, plus 15% de commission sur ses ventes totales. La semaine dernière, elle a travaillé 35 heures et vendu pour 4 800\$ d'équipement. Calcule le revenu brut de Jenna pour cette semaine-là.

$$\text{Revenu brut} = 14,85 \times 35 + 15\% \times 4800 = 1239,75\$$$

11. Pierre-Luc est assuré de travailler 40 heures chaque semaine. Son taux horaire est de 17,50\$. S'il reçoit une augmentation de salaire de 3% après un an de service, de combien son salaire brut augmentera-t-il pour une période de 2 semaines ?

$$40 \times 17,50 \times 2 = 1400\$ \qquad 40 \times 17,50 \times 1,03 \times 2 = 1442\$$$

12. Caitlin est serveuse. Elle gagne 11,25\$/h pour une semaine de 35 heures et touche 15% des pourboires reçus par tout le personnel. La semaine dernière, ces pourboires s'élevaient à 1569\$. Quel a été le revenu brut de Caitlin pour cette semaine-là ?

$$\text{Revenu brut} = 11,25 \times 35 + 15\% \times 1569 = 629,10\$$$

13. Mathieu tisse du tissu d'ameublement à son domicile. Chaque semaine, il gagne 250\$ pour tisser 50 m de tissu. Cette semaine, Louis a produit 73 m de tissu. Quel sera son revenu brut ?

$$\text{Revenu brut} = 250 \div 50 \times 73 = 365\$$$

14. Maxime vend de l'équipement informatique. Il reçoit un salaire de base de 500\$ plus 4% sur la portion de ses ventes qu'il excède un quota de vente de 5 000\$. S'il vend pour 7 200\$ d'équipement cette semaine, quel sera son revenu brut ?

$$\text{Revenu brut} = 500 + 4\% (7200 - 5000) = 588\$$$

## Mathématiques 30231BC

15. Cassandra travaille comme représentante dans une entreprise de services de planification financière. Elle reçoit 12% sur les premiers 3 000\$ de ventes qu'elle réalise, 15% sur les 2000 \$ de ventes suivants et 19% sur le reste de ses ventes. En décembre, elle a vendu pour 15 850 \$ de produits et services. Quel a été son revenu mensuel brut si, en plus de la commission régulière, son patron a inclus une prime de 2% sur les ventes totales ?

$$\text{Revenu brut} = 12\% \times 3000 + 15\% \times 2000 + 19\% (15850 - 5000) + 2\% \times 15850 = 3038,50\$$$

16. Summer livre des pizzas. Elle travaille 3 jours par semaine et gagne 2\$ pour chaque livraison.

a) Comment décrirais-tu sa rémunération : comme un salaire, un taux horaire, une commission ou un salaire à la pièce ?

*à la pièce*

b) Si Summer livre 235 pizzas en une semaine, quel sera son revenu brut cette semaine-là ?

$$\text{Revenu brut} = 2 \times 235 = 470\$$$

17. Marissa a vendu pour 243\$ d'abonnement et a reçu 36,45\$ en commission sans salaire. Quel est son taux de commission ?

$$243 \times x = 36,45$$

$$x = 15\%$$

18. L'entrepreneur Zinger Publicité a trois façons de payer ses représentants de commerce chaque mois.

Plan A : 750\$, plus une commission de 15% sur toutes les ventes.

Plan B : 20% sur les premiers 5 000\$ de ventes, 25% sur les ventes de 5 000\$ à 10 000\$, et 30% sur les ventes de 10 000\$ et plus.

Plan C : 25% de commission sans salaire sur toutes les ventes.

Pour chaque plan, calcule le revenu mensuel brut sur des ventes de 12 500\$.

$$A - \text{Revenu brut} = 750 + 15\% \times 12500 = 2250\$$$

$$B - \text{Revenu brut} = 20\% \times 5000 + 25\% \times 5000 + 35\% \times 2500 = 2950\$$$

$$C - \text{Revenu brut} = 25\% \times 12500 = 3125\$$$

## Mathématiques 30231BC

### 1.2 Modéliser et résoudre des problèmes financiers liés à des situations de la vie courante.

- Fiscalité
  - Revenu net

Nous avons trois retenues de bases, tout le monde qui reçoit un revenu doit payer de l'impôt sur le revenu, une cotisation au régime de pension du Canada (RPC) et les cotisations au Régime d'assurance-emploi (RAE). Certaines personnes ont d'autres déductions sur leur paie. Quand tous ces montants sont enlevés, on a le revenu net.

**Le RPC (régime de pensions du Canada)** est un fonds auquel les employés et les employeurs contribuent. Il permet de verser les pensions de retraites mensuelles. Plus un travailleur ou une travailleuse gagne d'argent, plus sa contribution au RPC sera élevée et plus sa pension sera élevée. Si vous avez 18 ans ou plus, mais moins de 65 ans, vous occupez un emploi ouvrant droit à pension, et vous ne recevez **pas** de pension de retraite ou d'invalidité du RPC, votre employeur retiendra les cotisations au RPC de votre paie.

(RPC) - Dans nos calculs, on va se servir du taux de 4,95% du revenu brut situé entre 3500,01\$ et 55900\$, donc une personne ne peut payer plus de 2 593,80\$ (2018) dans une année.

Exemple : Le revenu brut de Jean-Marc est de 550\$ par semaine. Calcul la contribution au Régime de pensions du Canada qu'il doit contribuer à chaque semaine.

$$\text{Revenu annuel brut} = 550\$/\text{semaine} \times 52 \text{ semaines} = 28600\$$$

$$(\text{RPC}) = (28600\$ - 3500\$) \times 4,95\% = 1242,45\$ \text{ (ceci est pour l'année)}$$

$$\text{Pour une paie} = 1242,45\$ \div 52 \text{ semaines} = 23,89\$/\text{semaine}$$

**L'AE (assurance emploi)** est une autre retenue de base du gouvernement. C'est un régime auquel les employés et les employeurs sont tenus de souscrire. Si une personne perd son emploi pour une raison hors de son contrôle (par exemple à la suite d'un manque de travail, parce qu'elles occupaient un travail saisonnier ou en raison d'une mise à pied massive et qui sont disponibles pour travailler et qui sont prêtes à le faire, mais qui ne peuvent pas **trouver de travail**. ) et qu'elle a travaillé de 420 à 700 heures (2018), l'A-E lui versera des prestations mensuelles pendant une période déterminée, qui dépend du nombre d'heures travaillé. Plus la personne a travaillé d'heures, plus longtemps elle recevra des prestations. Plus la personne a de salaire, plus ses déductions seront élevées et plus ses prestations, s'il y a lieu seront élevées.

(AE) - Dans nos calculs, on va se servir du taux de 2,7% du revenu brut, jusqu'à un maximum de 858,22\$ (salaire max de 31785,93\$)(2018)

Exemple : le revenu brut de Jean-Marc est de 550\$ par semaine. Calcul la contribution au Régime de pensions du Canada qu'il doit contribuer à chaque semaine.

$$\text{Revenu annuel brut} = 550\$/\text{semaine} \times 52 \text{ semaines} = 28600\$$$

$$(\text{RAE}) = 28600\$ \times 2,7\% = 775,06\$ \text{ (ceci est pour l'année)}$$

$$\text{Pour une paie} = 775,06\$ \div 52 \text{ semaines} = 14,91\$/\text{semaine}$$



## Mathématiques 30231BC

\*\*\* Omnimath 11 p. 536 # 1 à 16 17, 19, 21, 22, 27, 28, 29, 31

Combien de périodes de paie y a-t-il si on verse la paie à la fréquence indiquée ?

- |                 |              |                   |                |
|-----------------|--------------|-------------------|----------------|
| 1. Hebdomadaire | 2. Mensuelle | 3. À la quinzaine | 4. Bimensuelle |
| 52              | 12           | 26                | 24             |

Aux questions 5 à 11, détermine la cotisation au RPC requise par période de paie.

5. Corine gagne 1 305\$ par quinzaine.

$$\begin{aligned} \text{Salaire annuel} &= 1305 \times 26 = 33930 \text{ \$/an} \\ \text{RPC} &= \frac{(33930 - 3500) \times 4,95\%}{26} = \frac{1506,29}{26} = 57,93 \text{ \$/paie} \end{aligned}$$

6. Kostas gagne 586\$ par semaine.

$$\begin{aligned} \text{Salaire annuel} &= 586 \times 52 = 30472 \text{ \$/an} \\ \text{RPC} &= \frac{(30472 - 3500) \times 4,95\%}{52} = \frac{1335,11}{52} = 25,68 \text{ \$/paie} \end{aligned}$$

7. Atholl gagne 2 267\$ par mois.

$$\begin{aligned} \text{Salaire annuel} &= 2267 \times 12 = 27204 \text{ \$/an} \\ \text{RPC} &= \frac{(27204 - 3500) \times 4,95\%}{12} = \frac{1173,35}{12} = 97,78 \text{ \$/paie} \end{aligned}$$

8. Grégoire reçoit 1 856\$ toutes les deux semaines.

$$\begin{aligned} \text{Salaire annuel} &= 1856 \times 26 = 48256 \text{ \$/an} \\ \text{RPC} &= \frac{(48256 - 3500) \times 4,95\%}{26} = \frac{2215,42}{26} = 85,21 \text{ \$/paie} \end{aligned}$$

9. Paul gagne 11,25\$/h et travaille 38 heures par semaine. Il est payé à la semaine.

$$\begin{aligned} \text{Salaire annuel} &= 11,25 \times 38 \times 52 = 22230 \text{ \$/an} \\ \text{RPC} &= \frac{(22230 - 3500) \times 4,95\%}{52} = \frac{927,14}{52} = 17,83 \text{ \$/paie} \end{aligned}$$

10. Le revenu annuel de Mara est de 34 000\$. Elle a un salaire bimensuel.

$$\begin{aligned} \text{Salaire annuel} &= 34000 \text{ \$/an} \\ \text{RPC} &= \frac{(34000 - 3500) \times 4,95\%}{24} = \frac{1509,75}{24} = 62,91 \text{ \$/paie} \end{aligned}$$

## Mathématiques 30231BC

Aux questions 11 à 16, calcule la cotisation à verser au Régime d'assurance-emploi pour chaque période de paie.

11. Théo gagne 408\$ par semaine.

$$\text{Salaire annuel} = 408 \times 52 = 21216 \text{ \$/an}$$

$$\text{RPC} = \frac{21216 \times 2,7\%}{52} = \frac{572,83}{52} = 11,02 \text{ \$/paie}$$

12. Shai gagne 28 650\$ par année. Il est payé aux deux semaines.

$$\text{Salaire annuel} = 28650 \text{ \$/an}$$

$$\text{RPC} = \frac{28650 \times 2,7\%}{26} = \frac{773,58}{26} = 29,75 \text{ \$/paie}$$

13. Barbara gagne 2 175\$ par mois.

$$\text{Salaire annuel} = 2175 \times 12 = 26100 \text{ \$/an}$$

$$\text{RPC} = \frac{26100 \times 2,7\%}{12} = \frac{704,70}{12} = 58,73 \text{ \$/paie}$$

14. Helga gagne un salaire de 39 000\$ et est payée aux deux semaines.

$$\text{Salaire annuel} = 408 \times 52 = 21216 \text{ \$/an}$$

$$\text{RPC} = \frac{21216 \times 2,7\%}{52} = \frac{572,83}{52} = 11,02 \text{ \$/paie}$$

15. Raj gagne 18\$/h et travaille 38 heures par semaine. Il ne fait pas d'heures supplémentaires. Il est payé à la semaine.

$$\text{Salaire annuel} = 18 \times 38 \times 52 = 35568 \text{ \$/an (Max : 31785,93\$)}$$

$$\text{RPC} = \frac{858,22}{52} = 16,50 \text{ \$/paie}$$

16. Daniel gagne 18,70\$/h et travaille 37,5 heures par semaine. Il en fait pas d'heures supplémentaires. Il est payé aux deux semaines.

$$\text{Salaire annuel} = 18,70 \times 37,5 = 36465 \text{ \$/an (max)}$$

$$\text{RPC} = \frac{858,22}{26} = 33,01 \text{ \$/paie}$$

## Mathématiques 30231BC

L'impôt sur le revenu est une partie du salaire prélevée par les gouvernements fédéral et provinciaux pour payer les services qu'ils assurent. Plus la personne gagne de l'argent, plus la retenue est élevée. On doit payer deux sortes d'impôt, l'impôt fédéral et l'impôt provincial. Voici les taux pour l'année 2018. En tant qu'employeur ou payeur, vous avez la responsabilité de retenir l'impôt sur le revenu de la rémunération ou autre revenu que vous payez.

Il n'y a pas de limite d'âge pour retenir l'impôt sur le revenu et aucune cotisation d'employeur n'est nécessaire pour l'impôt sur le revenu.

### Impôt fédéral (2018)

Remplissez la colonne appropriée selon le montant inscrit à la ligne 36.	La ligne 36 ne dépasse pas 43 055\$	La ligne 36 dépasse 43 055\$ mais pas 86 105\$	La ligne 36 dépasse 86 105\$ mais pas 104 765\$	La ligne 36 dépasse 104 765\$	
Inscrivez le montant de la ligne 36.					37
Ligne 37 moins ligne 38 (ne peut pas être négatif)	0,00	43 055,00	86 105,00	104 765,00	38
Multipliez la ligne 39 par la ligne 40.	15%	20%	24%	25,75%	39
					40
	0,00	6 458,00	15 068,00	19 546,00	41
					42
Additionnez les lignes 41 et 42.					43

### Impôt provincial (Nouveau-Brunswick)

Remplissez la colonne appropriée selon le montant inscrit à la ligne 29.	La ligne 29 ne dépasse pas 41 675\$	La ligne 29 dépasse 41 675\$ mais pas 93 834\$	La ligne 29 dépasse 93 834\$ mais pas 112 706\$	La ligne 29 dépasse 112 706\$	
Inscrivez le montant de la ligne 29.					30
Ligne 30 moins ligne 31 (ne peut pas être négatif)	0,00	41 675,00	93 834,00	112 706,00	31
					32
Ligne 32 multipliée par ligne 33	9,68%	14,82%	17,84%	20,3%	33
					34
Ligne 34 plus ligne 35	0,00	4 034,00	11 764,00	15 131,00	35
<b>Impôt du N.-B. sur le revenu imposable</b>					<b>36</b>

Impôt fédéral		
Revenu imposable annuel		Taux d'imposition
Plus de	Moins de	
0\$	43 055\$	15%
43 055\$	86 105\$	20%
86 105\$	104 765\$	24%
104 765\$	+	25,75%

Impôt provincial (Nouveau-Brunswick)		
Revenu imposable annuel		Taux d'imposition provincial*
Plus de	Moins de	
0\$	41 675\$	9,68%
41 675\$	93 834\$	14,82%
93 834\$	112 706\$	17,84
112 706\$	+	20,3%

## Mathématiques 30231BC

Le *revenu imposable* est le revenu brut moins toutes les déductions non imposables (cotisations syndicales ou professionnels, cotisations à un régime de pension agréé, contributions à un régime enregistré d'épargne retraite, REÉR, et les frais de garde d'enfants).

Les *crédits personnels de base* sont les déductions accordées pour chaque personne à charge.

Pour calculer l'impôt fédéral et provincial, on calcule :

Étape 1 : les crédits d'impôt = crédit personnel de base + RPC + RAE

Étape 2 : le revenu imposable annuel = revenu annuel brut - déduction non imposables

Étape 3 : l'impôt fédéral de base = impôt fédéral sur le revenu imposable - 17% des crédits d'impôt

Étape 4 : l'impôt provincial = Taux d'imposition x Impôt fédéral de base

Ex : Michael travaille en Alberta. Il a un salaire annuel de 63456\$. Son crédit personnel de base est de 9856\$. Chaque semaine, il paie 8\$ de cotisations professionnelles et 50\$ dans une épargne retraite. Détermine son revenu annuel net.

Étape 1 :  $RPC = (63456 - 3500) \times 4,95\% = 2967,82\$$  mais le maximum est de 2593,80\$

$RAE = 63456 \times 2,7\% = 1713,31\$$  mais le maximum est de 858,22\$

$Crédits\ d'impôt = 9856 + 2593,80 + 858,52 = 13308,32\$$

Étape 2 :  $Revenu\ imposable\ annuel = 63456 - 52(8 + 50) = 60440\$$

Étape 3 :  $l'impôt\ fédéral = (60440 - 43055) \times 20\% + 43055 \times 15\%$

$= 3477 + 6458,25 = 9935,25\$$

$L'impôt\ fédéral\ de\ base = 9935,25 - 15\% \times 13308,32 = 7939\$$

Étape 4 :  $l'impôt\ provincial = (60440 - 41675) \times 14,82\% + 41675 \times 9,68\%$

$= 2780,97 + 4034 = 6814,97\$$

$L'impôt\ provincial\ de\ base = 6814,97 - 14,82\% \times 13308,32 = 4842,68\$$

$Revenu\ annuel\ net = revenu\ annuel\ brut - RPC - RAE - déductions - impôt\ fédéral - impôt\ provincial$

$= 63456 - 2593,80 - 858,22 - 52(8 + 50) - 7939 - 4842,68$

$= 44\ 206,30\$$

Calcul l'impôt fédéral et l'impôt provincial versés dans chaque cas

17. Yanick a un revenu imposable annuel de 26 800\$.

$$\text{l'impôt fédéral} = 26800 \times 15\% = 4020\$$$

$$\text{l'impôt provincial} = 26800 \times 9,68\% = 2594,24\$$$

19. Cassandra a un revenu imposable annuel de 32 138\$.

$$\text{l'impôt fédéral} = 32138 \times 15\% = 4820,70\$$$

$$\text{l'impôt provincial} = 32138 \times 9,68\% = 3110,96\$$$

21. Le revenu imposable annuel de Laurence est 65 160\$.

$$\text{l'impôt fédéral} = (65160 - 43055) \times 20\% + 43055 \times 15\% = 10879,25\$$$

$$\text{l'impôt provincial} = (65160 - 41675) \times 14,82\% + 41675 \times 9,68\% = 8588,72\$$$

Calcul le revenu net dans chaque cas.

27. Janica gagne un revenu mensuel de 5 438\$. Elle paie des cotisations syndicales mensuelles de 25,50\$ et verse chaque mois une cotisation de 200\$ à un REER. Son crédit personnel de base est de 9856\$.

$$\text{Étape 1 : Revenu annuel brut} = 5438 \times 12 = 65256\$/\text{an}$$

$$\text{RPC} = (65256 - 3500) \times 4,95\% = 3056,92\$ \text{ mais le maximum est de } 2593,80\$$$

$$\text{RAE} = 65256 \times 2,7\% = 1761,91\$ \text{ mais le maximum est de } 858,22\$$$

$$\text{Crédits d'impôt} = 9856 + 2593,80 + 858,52 = 13308,32\$$$

$$\text{Étape 2 : Revenu imposable annuel} = 65256 - 12(25,50 + 200) = 62550\$$$

$$\text{Étape 3 : l'impôt fédéral} = (62550 - 43055) \times 20\% + 43055 \times 15\%$$

$$= 3899 + 6458,25 = 10357,25\$$$

$$\text{L'impôt fédéral de base} = 10357,25 - 15\% \times 13308,32 = 8361\$$$

$$\text{Étape 4 : l'impôt provincial} = (62550 - 41675) \times 14,82\% + 41675 \times 9,68\%$$

$$= 3093,68 + 4034 = 7127,68\$$$

$$\text{L'impôt provincial de base} = 7127,68 - 14,82\% \times 13308,32 = 5155,38\$$$

$$\text{Revenu annuel net} = \text{revenu annuel brut} - \text{RPC} - \text{RAE} - \text{déductions} - \text{impôt fédéral} - \text{impôt provincial}$$

$$= 65256 - 2593,80 - 858,22 - 12(25,50 + 200) - 8361 - 5155,38$$

$$= 45581,60\$$$

## Mathématiques 30231BC

### 1.2 Modéliser et résoudre des problèmes financiers liés à des situations de la vie courante.

- Achats à tempérament

Quand tu achètes un produit et que tu acceptes de le payer à une date ultérieure, tu utilises le crédit de la consommation. Ce produit te coûtera probablement plus cher à la fin.

Lorsque tu achètes un article à tempérament, le coût total de l'article est le prix de détail plus les taxes plus les frais de crédit. Si tu donnes un acompte au moment de l'achat, les frais de crédit représente les intérêts calculés uniquement sur le solde impayé.

Exemple : Chloé achète un ordinateur dont le prix de détail est de 978\$, taxes incluses. Elle donne un acompte de 25% et paiera le solde par versements. Elle accepte de verser au détaillant 64,50\$ chaque mois pendant 12 mois.

- a) Quel montant lui reste-t-il à payer?

$$\text{acompte} = 978 \times 25\% = 244,50\$$$

$$\text{solde} = 978 - 244,50 = 733,50\$$$

- b) À combien d'élèvent les frais de crédits?

$$\text{paiements} = 64,50\$ \times 12 = 774\$$$

$$\text{frais de crédit} = 774 - 733,50 = 40,50\$$$

- c) Combien coûtera l'ordinateur?

$$\text{total} = 978 + 40,50 = 1018,50\$$$

### \*\*\* 9.5 Crédit à la consommation

1. Détermine :

- Quel montant sera payé à crédit?
- Quels sont les frais de crédit?
- Quel est le coût total?

- a) Nicholas achète une bicyclette qui coûte 329\$, taxes incluses. Il accepte de la payer en 12 versements mensuels de 31,26\$.

$$\text{i) mon tant à crédit} = 329\$$$

$$\text{ii) frais de crédits} = 375,12 - 329 = 46,12\$$$

$$\text{iii) coût total} = 375,12\$$$

## Mathématiques 30231BC

- b) Marissa voudrait acheter une guitare qui coûte 2 200\$, taxes incluses. Elle donne un acompte de 500\$ et le détaillant accepte qu'elle paie le solde en 24 versements mensuels de 80\$.

i)  $\text{montant à crédit} = 2200 - 500 = 1700\$$

ii)  $\text{total en paiements} = 24 \times 80 = 1920$

$\text{frais de crédits} = 1920 - 1700 = 220\$$

iii)  $\text{coût total} = 1920 + 500 = 2420\$$

- c) Maxime achète un ordinateur au prix de 1200\$, **plus taxes**. Il verse un acompte de 15% et paie le reste en versements mensuels de 40\$ sur une période de 3 ans.

i)  $\text{Total avec taxes} = 1200 \times 1,15 = 1380\$$

$\text{acompte} = 1380 \times 15\% = 207\$$

$\text{montant à crédit} = 1380 - 207 = 1173\$$

ii)  $\text{total en paiements} = 40 \times 12 \times 3 = 1440\$$

$\text{frais de crédits} = 1440 - 1173 = 267\$$

iii)  $\text{coût total} = 1380 + 267 = 1647\$$

- d) Un appareil d'exercices coûte 289\$, plus taxes. Le magasin offre un plan de six versements mensuels de 50\$ plus un acompte de 48\$.

i)  $\text{Total avec taxes} = 289 \times 1,15 = 332,35\$$

$\text{acompte} = 48\$$

$\text{montant à crédit} = 332,35 - 48 = 284,35\$$

ii)  $\text{total en paiements} = 50 \times 6 = 300\$$

$\text{frais de crédits} = 300 - 284,35 = 15,65\$$

iii)  $\text{coût total} = 332,25 + 15,65 = 347,90\$$

2. Quelle méthode d'achat à tempérament coûtera le moins cher?

A : un petit acompte, plus des versements égaux répartis sur une période de 6 mois.

B : un gros acompte, plus des versements égaux répartis sur une période de 12 mois.

*Normalement ce serait le A car il y a moins de paiements, mais tout dépend du montant.*