

Math10 : Finances

Quelques rappels sur les pourcentages :

Un pourcentage représente une proportion d'une quantité.

- Ecrire un pourcentage sous forme decimale :

$$12\% = 0,12 \qquad 5\% = 0,05 \qquad 3,2\% = 0,032 \qquad 21,4\% = 0,214$$

- Calculer un pourcentage d'une quantite donnee :

$$15\% \text{ de } \$10000 = 0,15 \times 10000 = 1500$$

$$3,5\% \text{ de } \$15000 = 0,035 \times 15000 = 525$$

- Augmenter ou diminuer une quantite d'un pourcentage donne :

$$\text{augmenter } 150 \text{ de } 20\% : 1,2 \times 150 = 180$$

$$\text{augmenter } 200 \text{ de } 3\% : 1,03 \times 200 = 206$$

$$\text{diminuer } 150 \text{ de } 10\% : 0,9 \times 150 = 135$$

$$\text{diminuer } 200 \text{ de } 5\% : 0,95 \times 200 = 190$$

augmentation : $1 + \%$

diminution : $1 - \%$

Revenu Brut et Revenu Net:

Lorsqu'on a un revenu (salaire), on doit payer des impots ou taxes pour contribuer aux depenses du gouvernement pour la societe. On differencie donc le salaire brut du salaire net.

Revenu brut : le revenu de quelqu'un reçoit avant déductions (taxes).

Ceci inclut :

- Salaire de base : quand l'employe recoit un meme montant a chaque periode de paye
- Salaire par heure : ceci inclut les heures supplementaires.
- Commissions : quand l'employe gagne un pourcentage des ventes
- Bonus
- Des remboursements pour le déplacement, l'accomodation et les repas.
- Paye de vacances et de maladie
- Des pourboires

Le salaire peut être (liste non exhaustive) :

- Mensuel = verse 1 fois par mois (12 fois par an)
- Bimensuel = verse 2 fois par mois (24 fois par an)
- Chaque 2 semaines (26 fois par an)
- Hebdomadaire = verse chaque semaine (52 fois par an)

Exemples :

- a) Bob gagne 526\$ par semaine. Si il travaille 50 semaines par an, quel est son revenu brut ?

$$526 \times 50 = 26300 \quad \text{Le revenu brut de Bob est de } 26300 \$ \text{ par an}$$

- b) Morris est maçon. Il gagne 34,25\$ par heure. Quel est son revenu brut s'il travaille 40 heures par semaine, 50 semaines par an ?

$$34,25 \times 40 \times 50 = 68500 \quad \text{Revenu brut : } 68500 \$ \text{ par an}$$

Les heures supplémentaires (après 40 heures par semaine) de Morris sont payées une fois et demi. Quel est son revenu brut s'il travaille 43 heures par semaine ?

$$\begin{array}{l} \text{Heures régulières : } 34,25 \times 40 \times 50 = 68500 \\ \text{Heures supp : } 34,25 \times 1,5 \times 3 \times 50 = 7706,25 \\ \hline \text{TOTAL } 76206,25 \end{array} \quad \begin{array}{l} \text{Revenu Brut :} \\ 76206,25 \$ \text{ par an} \end{array}$$

- c) Jill travaille dans un magasin et gagne 8% des ventes. Si les ventes s'élevaient à \$565000 cette année, quel est son revenu brut ?

$$0,08 \times 565000 = 45200$$

$$\text{Revenu Brut : } 45200 \$$$

- d) Terry travaille dans un restaurant et gagne 10,45\$ de l'heure et reçoit 35\$ de pourboire en moyenne par jour. Si il travaille 8 heures par jour, 3 jours par semaine, quel est son revenu brut par semaine ?

$$\underbrace{10,45 \times 8 \times 3}_{\text{salaire fixe}} + \underbrace{3 \times 35}_{\text{pourboires}} = 355,8$$

$$\text{Revenu Brut par semaine : } 355,8 \$$$

- e) Troy hésite entre 2 offres d'emploi dans des magasins. Le magasin A lui propose un salaire de 10,45\$ par heure. Le magasin B lui propose 1100\$ par mois plus 4% de commission sur les ventes. Les deux magasins veulent que Troy travaille 160 heures par mois. Combien de ventes est-ce que Troy doit faire pour que l'offre d'emploi B soit plus avantageuse ?

$$\text{magasin A : } 10,45 \times 160 = 1672 \text{ \$ par mois}$$

$$\text{magasin B : } 1100 + 0,04x \quad (\text{avec } x : \text{montant des ventes par mois})$$

$$1100 + 0,04x = 1672$$

$$0,04x = 572$$

$$x = \frac{572}{0,04} = 14300$$

Troy doit faire plus de 14300\$ de ventes pour que l'offre du magasin B soit plus avantageuse.

Revenu Net : Le revenu qu'il reste après avoir enlevé toutes les déductions.

Les déductions incluent :

- Impôts sur le revenu (taxes)
- Assurance-Emploi (AE)
- Pension du Canada (RPC)
- Frais d'union
- Assurances médicales
- Autres déductions.

$$\boxed{\text{Revenu Net} = \text{Revenu brut} - \text{Déductions}}$$

Ex : Jasmine est une personne célibataire qui fait 60000\$ par année en C.B. Ses taxes provinciales et fédérales sont de 10 491\$, Pension 2544\$, AE 955\$, Assurance médicale 900\$. Quel est son salaire par 2 semaines.

$$60000 - 10491 - 2544 - 955 - 900 = 45110 \text{ \$ par an net}$$

$$45110 \div 26 = 1735$$

Son revenu net est de 1735\$ chaque deux semaines.

Devoir : worksheet + p. 286 #1-7 (Theory and Problem 10- Mickelson)

Les déductions

Toutes les déductions comme AE ou RPC mais pas les impôts sur le revenu provinciaux et fédéraux (taxes) sont calculées à partir du revenu brut (souvent un pourcentage).

Dans cette leçon, sauf mention contraire, on utilisera les taux de 2019.

Taux de cotisations au RPC, les maximums et les exemptions

Année	Plafond des gains annuels ouvrant droit à pension	Exemption de base	Gains maximums cotisables	Taux (%) de cotisation des employés et des employeurs	Cotisation maximale pour les employés et les employeurs	Cotisation maximale pour les travailleurs indépendants
2019	57 400 \$	3 500 \$	53 900 \$	5,10	2 748,90 \$	5 497,80 \$

Taux de cotisation à l' AE et maximums - Fédéral

Année	Rémunération assurable annuelle maximale	Taux (%)	Cotisation annuelle maximale de l'employé	Cotisation annuelle maximale de l'employeur
2019	53 100 \$	1,62	860,22 \$	1 204,31 \$

Exemples :

- a) Angie a un ^{revenu brut} chaque 2 semaines de 1160\$. Calcule ses déductions AE et RPC par feuille de paye en 2019.

$$\text{Revenu Brut annuel} : 1160 \times 26 = 30160 \$$$

$$\text{Exemption} \Rightarrow 30160 - 3500 = 26660 \$$$

$$\text{RPC : Cotisation} \Rightarrow 0,051 \times 26660 = 1359,66 \$ \leftarrow \text{inférieur à } 2748,90 \$ \text{ donc OK!}$$

$$\therefore 1359,66 \div 26 \approx 52,29 \$ \text{ chaque 2 semaines}$$

$$\text{AE : Cotisation} \Rightarrow 0,0162 \times 30160 \approx 488,59 \$ \leftarrow \text{inférieur à } 860,22 \$ \text{ donc OK}$$

- b) Lucie a un ^{revenu brut} chaque 2 semaines de 2500\$. Calcule ses déductions AE et RPC par feuille de paye en 2019.

$$\text{Revenu Brut annuel} : 2500 \times 26 = 65000 \$ \text{ (supérieur à } 57400 \$)$$

$$\text{Donc sa contribution RPC sera } 2748,90 \$ \text{ i.e. } 105,73 \$ \text{ chaque 2 semaines}$$

$$\div 26$$

$$65000 \$ > 53100 \$ \text{ Donc sa contribution AE sera } 860,22 \$ \text{ par an}$$

$$\text{i.e. } 33,09 \$ \text{ chaque 2 semaines}$$

Pour calculer les impôts sur le revenu, on doit d'abord calculer le revenu imposable, c'est-à-dire la partie des revenus sur laquelle on va payer l'impôt. Pour cela, il faut soustraire du revenu brut les deductions exemptées d'impôts comme par exemple les frais d'union, les contributions à la pension autres que RPC ou certaines dépenses liées à la famille. C'est sur cette somme (revenu imposable) qu'on va déterminer les impôts sur le revenu.

Exemple : Alina gagne \$1020 brut par semaine, mais elle paye 6,50\$ de frais d'union et paye 85\$ de contribution pour un plan de pension (RRSP). Quel est son revenu brut imposable ?

Revenu brut imposable par semaine : $1020 - 6,50 - 85 = 928,50\$$

Revenu brut imposable à l'année : $928,50 \times 52 = 48282\$$

Le système canadien d'impôts sur le revenu est un système progressif.

On divise le revenu imposable en plusieurs tranches et le taux d'imposition sur chaque tranche est différent, mais tout le monde paye le même pourcentage de taxes sur chaque tranche d'imposition.

ex : impôt fédéral

2019 Federal tax rates and income thresholds

Annual taxable income (A) More than – Not more than (\$)	Rate (R)	Constant (\$) (K)
0 – 47,630	0.150	0
47,630 – 95,259	0.205	2,620
95,259 – 147,667	0.260	7,859
147,667 – 210,371	0.290	12,289
210,371 – and over	0.330	20,704

ex : impôt territorial ou provincial

Yukon

6.4% on the first \$47,630 of taxable income, +
9% on the next \$47,629, +
10.9% on the next \$52,408, +
12.8% on the next \$352,333, +
15% on the amount over \$500,000

British Columbia

5.06% on the first \$40,707 of taxable income, +
 7.7% on the next \$40,709, +
 10.5% on the next \$12,060, +
 12.29% on the next \$20,030, +
 14.7% on the next \$40,394, +
 16.8% on the amount over \$153,900

En resume, plus on gagne d'argent, plus on paye de taxes et plus les taxes grandissent...

Exemples :

a) Détermine l'impôt sur le revenu territorial et fédéral pour un revenu imposable de 70 000 \$ en CB.

$$\begin{array}{l} \text{Federal : } 47630 \times 0,15 = 7144,50 \\ \quad \quad \quad \underbrace{22370}_{70000 - 47630} \times 0,205 = 4585,85 \end{array} \quad \left. \vphantom{\begin{array}{l} 47630 \\ 22370 \end{array}} \right\} \boxed{11730,35\$}$$

$$\begin{array}{l} \text{Provincial : } 40707 \times 0,0506 = 2059,77 \\ \quad \quad \quad \underbrace{29293}_{70000 - 40707} \times 0,077 = 2255,56 \end{array} \quad \left. \vphantom{\begin{array}{l} 40707 \\ 29293 \end{array}} \right\} \boxed{4315,33\$}$$

b) Détermine l'impôt sur le revenu territorial et fédéral pour un revenu imposable de 70 000 \$ au Yukon.

$$\text{Federal : mêmes calculs : } \boxed{11730,35\$}$$

$$\begin{array}{l} \text{Territorial : } 47630 \times 0,064 = 3048,32 \\ \quad \quad \quad \underbrace{22370}_{70000 - 47630} \times 0,09 = 2013,30 \end{array} \quad \left. \vphantom{\begin{array}{l} 47630 \\ 22370 \end{array}} \right\} \boxed{5061,62\$}$$

Les crédits d'impôts :

Les impôts sur le revenu sont diminués par des crédits d'impôts.

Les crédits d'impôts fédéraux correspondent entre autre a **15%** des montants suivants :

- les crédits de base personnels fédéraux (dans cette leçon on utilisera 11635\$)
- paiements de AE et RPC

Les crédits d'impôts provinciaux ou territoriaux correspondent entre autre a 6.4% crédit de base personnel provincial/territorial (dans cette leçon on utilisera 10207\$)

Il y a beaucoup d'autres exceptions et détails que l'on ignorera dans cette leçon...

Exemple : Severine vit et travaille a Whitehorse. Son salaire annuel est de 95000\$ brut.
 Determine son credit d'impot en 2019.

- Cotisation AE : 860,22\$ (car 95000 > 53100)
- Cotisation RPC : 2748,90\$ (car 95000 > 57400)

⇒ CREDIT D'IMPOT FEDERAL :

$$0,15 (11635 + 860,22 + 2748,90) \approx \boxed{2286,62 \$}$$

⇒ CREDIT D'IMPOT TERRITORIAL :

$$0,064 \times 10207 \approx \boxed{653,25 \$}$$

Devoir : worksheet + p. 291 #1-3 (Theory and Problem 10- Mickelson)

Calculer le Revenu Net :

Ceci est une version simplifiée parce qu'il y a une multitude d'exceptions et de situations particulières...

Pour calculer le Revenu Net il faut calculer toutes les déductions.

1. Régime Pension du Canada (RPC)
2. Assurance-Emploi (AE)
3. Déductions avant impôts pour obtenir le revenu imposable
4. Impôt sur le revenu fédéral
5. Impôt sur le revenu provincial
6. Crédits d'impôts
7. Autres déductions après impôt (on les ignorera dans cette leçon)

$$\text{Revenu Net} = \text{Revenu brut} - \text{AE} - \text{RPC} - \text{impôts (fed \& prov)} + \text{crédits} - \text{autres déductions}$$

Exemples :

a) Matisse gagne 27,80 de l'heure et travaille 37,5 heures par semaine. La compagnie garde un 5% pour son plan de pension et elle doit payer 960\$ de frais d'union. Détermine son revenu net si elle travaille 50 semaines dans l'année.

- Revenu Brut : $27,80 \times 37,5 \times 50 = 52\,125 \$$
- Cotisation RPC : $(52\,125 - 3\,500) \times 0,051 \approx 2\,479,88 \$$
- Cotisation AE : $52\,125 \times 0,0162 \approx 844,43 \$$
- Revenu Imposable : $52\,125 - \underbrace{0,05 \times 52\,125}_{= 2\,606,25} - 960 = 48\,558,75 \$$
- Impôts Fédéraux : $47\,630 \times 0,15 + \underbrace{928,75}_{48\,558,75 - 47\,630} \times 0,205 \approx 7\,334,89 \$$
- Impôts Provinciaux : $40\,707 \times 0,0506 + \underbrace{7851,75}_{48\,558,75 - 40\,707} \times 0,077 \approx 2\,664,36 \$$
- Crédits d'impôts : Fed : $0,15 (11\,635 + 2\,479,88 + 844,43) \approx 2\,243,90 \$$
Prov : $0,604 \times 10\,207 \approx 6\,165,03 \$$

$$\Rightarrow \boxed{\text{REVENU NET ANNUEL}} : 52\,125 - 2\,479,88 - 844,43 - 960 - 2\,606,25 - 7\,334,89 - 2\,664,36 + 2\,243,90 + 6\,165,03 = \boxed{43\,644,12 \$}$$

b) Nellie gagne un salaire mensuel de 3425\$ brut. Chaque mois en plus des deductions obligatoires AE et RPC, elle contribue aux frais d'union (45\$) et a un plan de pension (225\$).
 Determine ses revenus nets mensuels.

- Revenu Brut : $3425 \times 12 = 41100 \$$
 - Cotisation RPC : $(41100 - 3500) \times 0,051 = 1917,60 \$$
 - Cotisation AE : $41100 \times 0,0162 = 665,82 \$$
 - Revenu imposable : $41100 - 12 \times 45 - 12 \times 225 = 37860 \$$
 - Impôts Fédéraux : $37860 \times 0,15 = 5679 \$$
 - Impôts territoriaux : $37860 \times 0,0506 \approx 1915,72 \$$
 - Crédit d'impôts : Fed : $0,15 (11635 + 1917,60 + 665,82) \approx 2132,76 \$$
 Terr : $0,604 \times 10207 \approx 6165,03 \$$
- Revenu net annuel : $41100 - 1917,60 - 665,82 - 12 \times 45 - 12 \times 225$
 $- 5679 - 1915,72 + 2132,76 + 6165,03$
 $= 35979,65 \$$
- REVENU NET MENSUEL : $35979,65 \div 12 \approx \boxed{2998,30 \$}$

Note : Comme les deductions sont prelevees a la source, il n'est pas toujours possible de determiner tous les credits d'impots auxquels on a droit. La declaration d'impot sert a verifier qu'on n'a pas paye trop d'impot (ou pas assez) et de rembourser la difference le cas echeant...

Devoir : worksheet + p. 296 #1-7 (Theory and Problem 10- Mickelson)

Révision : p.299 # 1-12