

## REMARQUES DU FORMATEUR

Bon de commande de porte

Bâtisseurs de compétences : Formulaire, Dessins techniques

### Pendant l'activité, les personnes apprenantes vont devoir :

- Interpréter et faire des dessins techniques
- Trouver de l'information dans des formulaires complexes

### Pratique des compétences

- **Compétence clé** : Calcul (mesures et calculs)
- **Compétence de soutien** : Utilisation de documents

### Documents

- Questions et document (2 pages)

### Points de discussion

- La paperasse – papier ou numérique – fait partie du travail de la plupart des gens de métier.
- Les entrepreneurs, les estimateurs, les constructeurs et les gens de métier s'appuient tous sur des dessins techniques pour trouver les informations dont ils ont besoin pour faire leur travail.
- Les erreurs mathématiques de base peuvent entraîner des erreurs matérielles coûteuses et faire perdre beaucoup de temps
- Vous avez besoin d'aide? Utilisez les Bâtisseurs de compétences qui se trouvent dans le document.

Distribuez le document.

**RÉPONSES** : Bon de commande de porte  
Bâtisseurs de compétences : Formulaires, Dessins techniques

1. Quels sont les deux objectifs du formulaire? **Faire une soumission ou passer une commande.**
2. Quel système de mesures est utilisé dans le formulaire? **Système impérial (pouces).**
3. Combien de gabarits en métal sont disponibles en tout temps? Lesquels? **18 et 16 sont toujours disponibles. (14 pourrait ne pas être disponible)**
4. Que signifient les abréviations BC et QUAN? **BC = bon de commande, QUAN = quantité**
5. En plus des charnières, des loquets, des joints de bordures et des plaques, quels sont les trois autres éléments d'une porte que l'on doit sélectionner pour compléter la commande? **Gabarit en métal, matériau en métal et centre.**
6. Mesurez toutes les portes de la pièce dans laquelle vous vous trouvez. Entrez ces informations dans le formulaire dans les colonnes QUAN, LARGEUR NETTE, LONGUEUR NETTE et ÉPAISSEUR. **Les chiffres vont varier.**
7. Dessinez une porte et annotez-la en utilisant les dimensions de l'une des portes que vous venez de mesurer. N'oubliez pas les mesures de hauteur, de largeur et de profondeur. Indiquez l'emplacement des charnières, de la poignée de porte et de toutes les ouvertures. Utilisez la page quadrillée fournie ainsi que l'échelle 1 carré = 3 pouces. **Les dessins vont varier.**

**DOCUMENT** : Lettre de commande de porte (2 pages)  
Bâtisseurs de compétences : Formulaires, Dessins techniques

**AU TRAVAIL** : Les entrepreneurs, les estimateurs, les constructeurs et les gens de métier doivent être capables d'interpréter de manière très précise divers documents, dont des dessins techniques et des formulaires de commande.

Utilisez le **Bon de commande de porte** à la page suivante pour trouver les réponses aux questions suivantes.

1. Quels sont les deux objectifs du formulaire?

---

2. Quel système de mesures est utilisé dans le formulaire?

---

3. Combien de gabarits en métal sont disponibles en tout temps? Lesquels?

---

4. Que signifient les abréviations BC et QUAN?

---

5. En plus des charnières, des loquets, des joints de bordures et des plaques, quels sont les trois autres éléments d'une porte que l'on doit sélectionner pour compléter la commande?

---

6. Mesurez toutes les portes de la pièce dans laquelle vous vous trouvez. Entrez ces informations dans le formulaire dans les colonnes QUAN, LARGEUR NETTE, LONGUEUR NETTE et ÉPAISSEUR.

---

7. Dessinez une porte et annotez-la en utilisant les dimensions de l'une des portes que vous venez de mesurer. N'oubliez pas les mesures de hauteur, de largeur et de profondeur. Indiquez l'emplacement des charnières, de la poignée de porte et de toutes les ouvertures. Utilisez la page quadrillée fournie ainsi que l'échelle 1 carré = 3 pouces.

# BON DE COMMANDE DE PORTE – ACTIVITÉ

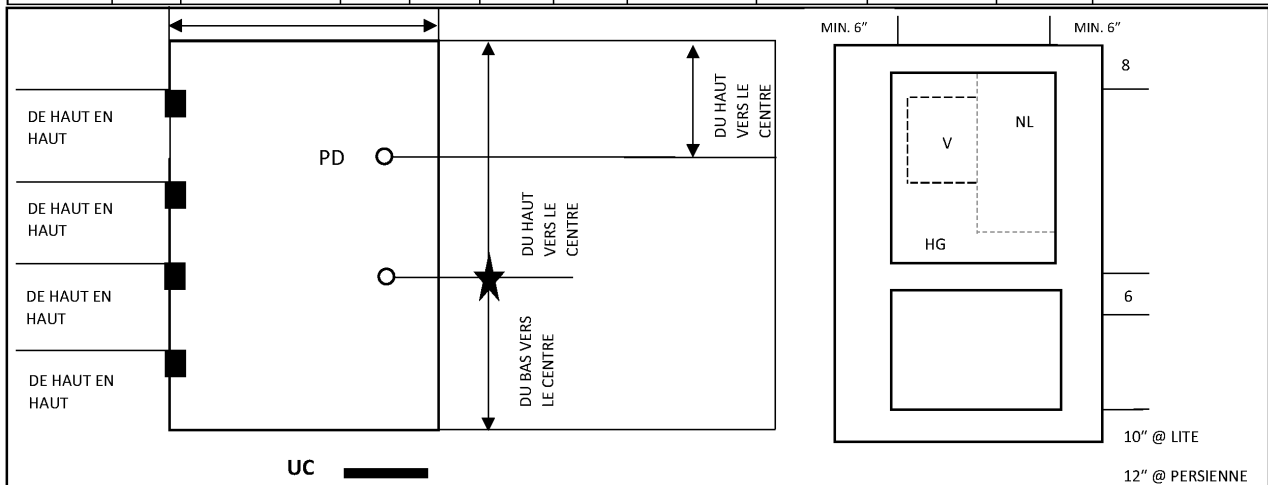
<b>CADRES EN MÉTAL BV</b>		<b>BON DE COMMANDE PORTE</b>		<input type="checkbox"/> SOUMISSION	<input type="checkbox"/> COMMANDE
TÉLÉPHONE 403 455-9161		TÉLÉCOPIE 403 455-9152		PAGE _____ SUR _____	
CLIENT :	EXPÉDITION : <input type="checkbox"/> STANDARD <input type="checkbox"/> RAPIDE		<input type="checkbox"/> AUTRE		
COMMANDÉ PAR :	DATE D'EXPÉDITION REQUISE :				
DATE DE LA COMMANDE :	ADRESSE D'EXPÉDITION :				
NUMÉRO DE BC					
NUMÉRO DE SOUMISSION					
NUMÉRO DE TÉLÉPHONE DU CLIENT					
TOUTES LES DIMENSIONS SONT EN POUCES ET SONT EXACTES	NOM ET NUMÉRO DE TÉLÉPHONE				
REMARQUE : STANDARD CORRESPOND À 18 GA A-40					

MÉTAL :	GABARIT : <input type="checkbox"/> 18 <input type="checkbox"/> 16 <input type="checkbox"/> 14 (APPELER POUR DISPONIBILITÉ)	MATÉRIAU : <input type="checkbox"/> A-40 <input type="checkbox"/> A-60 <input type="checkbox"/> G-90
---------	--	--

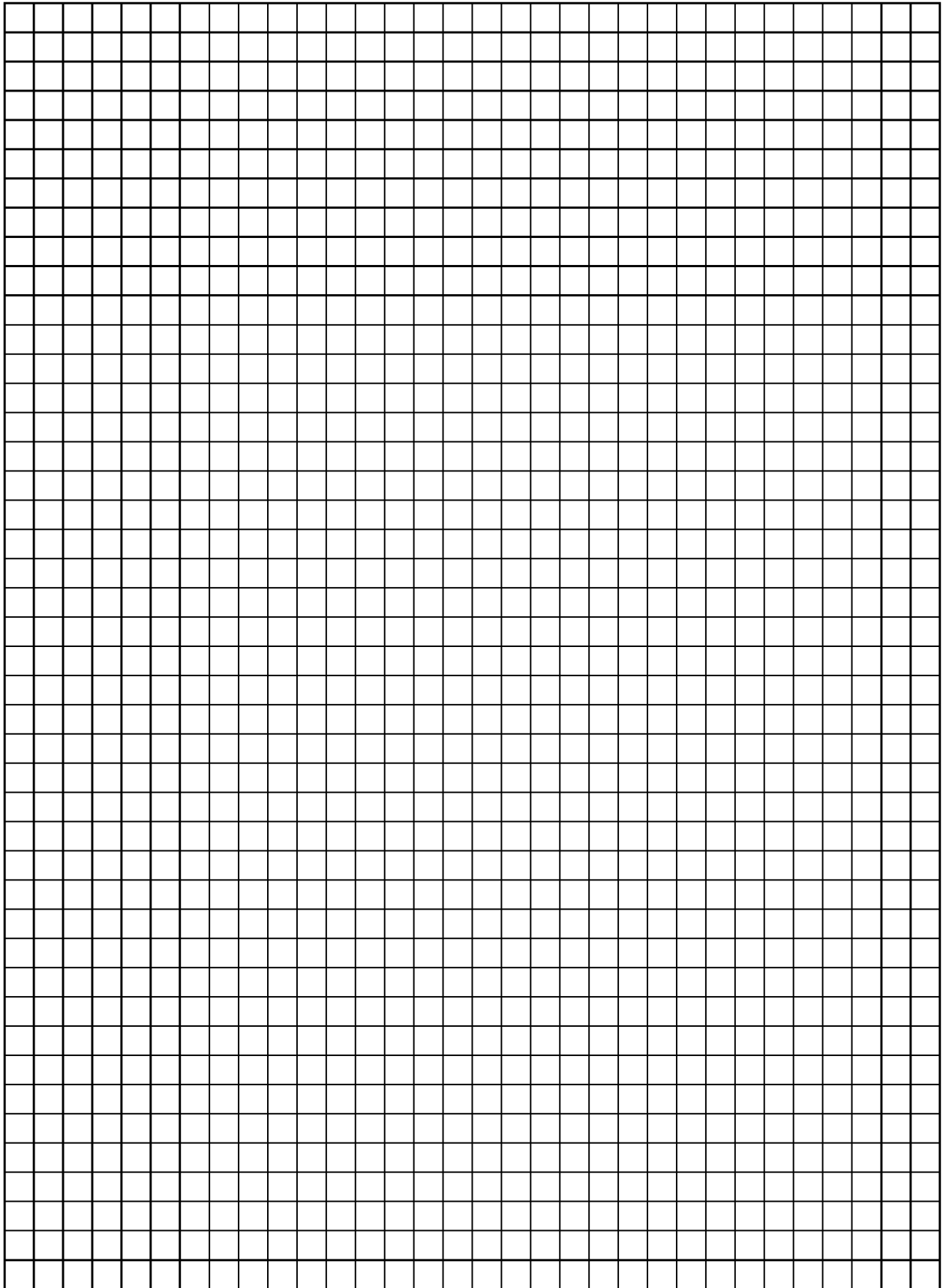
CENTRE :	<input type="checkbox"/> ALV. <input type="checkbox"/> POLY. <input type="checkbox"/> AS <input type="checkbox"/> AR <input type="checkbox"/> T-650 <input type="checkbox"/> DOUBLÉ PLOMB	PLAQUE :	<input type="checkbox"/> OUI <input type="checkbox"/> NON
CHARNIÈRES :	<input type="checkbox"/> 4 ½" <input type="checkbox"/> 4 ½" LOURD <input type="checkbox"/> 5" <input type="checkbox"/> 5" LOURD <input type="checkbox"/> AUTRE	DISTANCE :	
LOQUET :	<input type="checkbox"/> 161 <input type="checkbox"/> 161 BOUTON POUCIER <input type="checkbox"/> 86 CÔTÉ <input type="checkbox"/> MORTAISE <input type="checkbox"/> BLANC <input type="checkbox"/> PD	DISTANCE :	
	<input type="checkbox"/> BOUT PLAT <input type="checkbox"/> DSTV RENF. <input type="checkbox"/> TV DISS. <input type="checkbox"/> ASA <input type="checkbox"/> AUTRE		
JOINT DE BORDURE :	<input type="checkbox"/> JOINT VISIBLE <input type="checkbox"/> SANS JOINT <input type="checkbox"/> CAPUCHON HAUT <input type="checkbox"/> CAPUCHON BAS		

REMARQUES :	TOUS LES MODÈLES DOIVENT ÊTRE INCLUS MODÈLES :
-------------	---

QUAN	ENC.	TOL.	LARGEUR NETTE		LONGUEUR NETTE		ÉPAISSEUR	POIGNÉE	ÉTIQUETTE	RENF. RAPPR.	AUTRE
			PI	PO	PI	PO					



Réf. : Bow Valley College (2020). *Bon de commande de cadre de porte en métal*. [Formulaire]. Calgary, Canada : Auteur.



## REMARQUES DU FORMATEUR

Systèmes de chauffage

Bâtisseurs de compétences : Mots et expressions clés, Diagrammes et graphiques, Tableaux et listes

### Pendant l'activité, les personnes apprenantes vont devoir :

- Comparer les caractéristiques clés des différents systèmes
- Entrer des informations dans des graphiques et des tableaux
- Trouver des informations dans des formulaires complexes

### Pratique des compétences

- **Compétence clé** : Calcul (mesures et calculs)
- **Compétence de soutien** : Utilisation de documents

### Documents

- Questions et document (3 pages)

### Points de discussion

- Les entrepreneurs et les gens de métier doivent souvent conseiller leurs clients sur les différents systèmes de chauffage qui existent afin de les aider à faire un choix éclairé.
- Les calculs liés aux coûts peuvent être un facteur important dans la prise de décisions, et de petites erreurs peuvent entraîner des pertes financières importantes.
- L'utilisation de graphiques et de tableaux à la place d'un texte permet de consulter des informations détaillées d'un simple coup d'œil.
- Vous avez besoin d'aide? Utilisez les Bâtisseurs de compétences qui se trouvent dans le document.

Distribuez le document.

## RÉPONSES : Systèmes de chauffage

Bâtisseurs de compétences : Mots et expressions clés, Diagrammes et graphiques, Tableaux et listes

1. Quel est le principal objectif de cet article? **Comparer les couts des différents systèmes de chauffage.**
2. Quels sont les systèmes qui sont comparés? **Les fournaises au gaz, les thermopompes, les poêles à bois et les panneaux solaires.**
3. Quelles sont les caractéristiques qui sont comparées? **Les couts d'installation et d'exploitation annuelle, ainsi que les éventuels rabais.**
4. Calculez le cout total de chaque système de chauffage en fonction de chacun des éléments suivants.

**Calcul = installation - rabais + [couts d'exploitation annuels x nombre d'années]**

a.

	<b>1 an</b>
Thermopompe	<b>6100 \$</b>
Fornaise au gaz	<b>6000 \$</b>
Poêle à bois	<b>4800 \$</b>
Panneaux solaires	<b>10 200 \$</b>

b.

	<b>10 ans</b>
Thermopompe	<b>9700 \$</b>
Fornaise au gaz	<b>22 200 \$</b>
Poêle à bois	<b>16 500 \$</b>
Panneaux solaires	<b>12 000 \$</b>

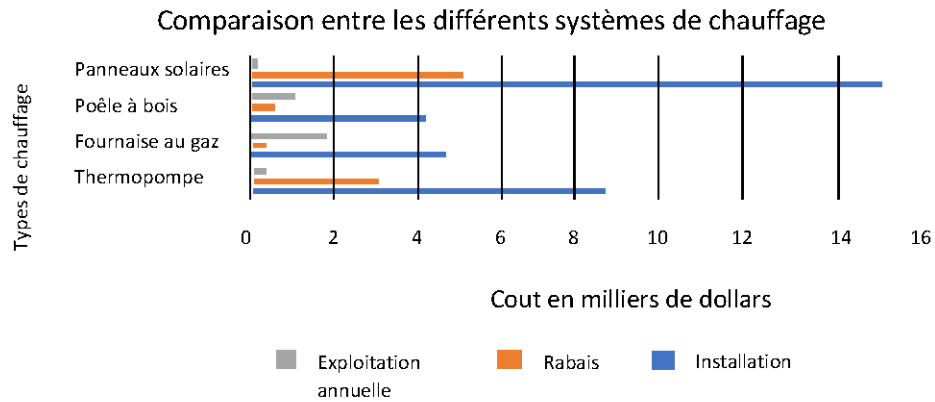
c.

	<b>20 ans</b>
Thermopompe	<b>13 700 \$</b>
Fornaise au gaz	<b>40 200 \$</b>
Poêle à bois	<b>29 500 \$</b>
Panneaux solaires	<b>14 000 \$</b>

5. Organisez les informations contenues dans l'article sous forme de tableau. **Les présentations vont varier.**

	Installation	Rabais	Exploitation annuelle
Thermopompe	8500 \$	2800 \$	400 \$
Fornaise au gaz	4700 \$	500 \$	1800 \$
Poêle à bois	4200 \$	700 \$	1300 \$
Panneaux solaires	15 000 \$	5000 \$	200 \$

6. Organisez les informations contenues dans l'article sous forme de graphique à barres. **La présentation peut varier.**



7. Quelle présentation est la plus facile à comprendre, selon vous? Pourquoi? **Les réponses vont varier.**



**DOCUMENT** : Systèmes de chauffage (3 pages)

Bâtisseurs de compétences : Mots et expressions clés, Diagrammes et graphiques, Tableaux et listes

**AU TRAVAIL** : Les couts réels des différents systèmes de chauffage doivent prendre en compte non seulement l'installation, mais aussi l'exploitation et le remplacement des installations au fil du temps. Il est essentiel de comprendre ces couts complexes pour garantir l'exactitude des couts globaux du projet.

Lisez l'article **Systèmes de chauffage** pour trouver les réponses aux questions suivantes.

1. Quel est le principal objectif de cet article?

---

2. Quels sont les systèmes qui sont comparés?

---

3. Quelles sont les caractéristiques qui sont comparées?

---

4. Calculez le cout total de chaque système de chauffage en fonction de chacun des éléments suivants :

- a. 1 an

- b. 10 ans

- c. 20 ans

5. Organisez les informations contenues dans l'article sous forme de tableau.

6. Organisez les informations contenues dans l'article sous forme de graphique à barres.

7. Quelle présentation est la plus facile à comprendre, selon vous? Pourquoi?

---

### Systèmes de chauffage : Lequel est le meilleur?

Lorsque l'on choisit un système de chauffage pour sa maison, il y a de nombreuses choses à prendre en compte. Vous trouverez dans ce document des informations sur certaines des options les plus populaires sur le marché aujourd'hui.

Les appareils de chauffage au gaz naturel sont encore ce que l'on retrouve le plus souvent, surtout dans les maisons anciennes. L'installation d'une nouvelle fournaise coûte environ 4700 \$, avec éventuellement un petit rabais de 500 \$ sur les modèles écoénergétiques. Le coût d'exploitation annuel s'élève à environ 1800 \$.

Les thermopompes permettent de chauffer la maison en hiver, mais également de la rafraîchir en été. Le coût d'exploitation annuel s'élève à moins de 400 \$. On peut souvent obtenir des rabais autour de 2800 \$, et il vous en coûtera dans les 8500 \$ à l'installation.

Les puristes préféreront sans doute le traditionnel poêle à bois. On n'en vend plus beaucoup, donc le rabais tourne autour de 700 \$. Un poêle de qualité coûte environ 4200 \$ et les coûts d'exploitation avoisinent les 1300 \$ en supposant que vous puissiez vous procurer du bois gratuitement.

Enfin, les panneaux solaires coûtent cher, environ 15 000 \$ pour une petite maison, et les remises représentent généralement un tiers de ce prix. Le coût d'exploitation annuel est d'environ 200 \$, principalement de l'entretien.

Remarque : les chiffres indiqués ici sont des estimations.



Réf. : Bow Valley College (2020). *Système de chauffage : Lequel est le meilleur?* Calgary, Canada : Auteur.

## REMARQUES DU FORMATEUR

Mesure de façade de maison

Bâtisseurs de compétences : Calcul des aires, Arrondir les nombres entiers et décimaux, Dessins techniques

### Pendant l'activité, les personnes apprenantes vont devoir :

- Calculer l'aire d'une grande structure
- Interpréter des dessins techniques

### Pratique des compétences

- **Compétence clé** : Calcul (mesures et calculs)
- **Compétence de soutien** : Utilisation de documents

### Documents

- Questions et document (1 page)

### Points de discussion

- Calculer des aires dans un cadre professionnel, c'est souvent plus compliqué que de mesurer une petite forme simple.
- Les erreurs mathématiques de base peuvent entraîner des erreurs coûteuses au moment de passer une commande (commander trop ou pas assez de matériaux, par exemple).
- Bien que les appareils électroniques permettent de nous aider à effectuer la plupart des calculs, il est important de savoir reconnaître quand une réponse ne semble pas être correcte (souvent quand les informations ont été mal entrées à la base).
- Vous avez besoin d'aide? Utilisez les Bâtisseurs de compétences qui se trouvent dans le document.
- Vous pouvez également utiliser votre téléphone ou une calculatrice si vous le souhaitez.

Distribuez le document.

## RÉPONSES : Mesure de façade de maison

Bâtisseurs de compétences : Calcul des aires, Arrondir les nombres entiers et décimaux, Dessins techniques

1. L'aire de la partie de la façade recouverte de bardeaux de bois fait  $48,7845 \text{ m}^2$ . Arrondi au nombre entier le plus proche, cela donne  **$49 \text{ m}^2$** .

Voici un exemple d'étapes qui pourront vous permettre de trouver la réponse :

- A. Vous devez commencer par trouver l'aire de la façade de la maison, qui est composée d'un rectangle et d'un triangle.
  - a) Rectangle principal ( $B \times C$ ) ou  $7,6 \times 8,8 = 66,88 \text{ m}^2$ .
  - b) Hauteur du triangle ( $A - B$ ) ou  $9,7 - 7,6 = 2,1 \text{ m}$ .
  - c) Aire du triangle  $[(2,1 \times C) \div 2]$  ou  $[(2,1 \times 8,8 = 18,48) \div 2]$ .  $18,48 \div 2 = 9,24 \text{ m}^2$ .
  - d) La superficie totale de la façade de la maison correspond donc à la somme des aires du rectangle et du triangle :  $66,88 + 9,24 = 76,12 \text{ m}^2$ .
- B. Ensuite, vous devez calculer l'aire de la porte, des marches et des fenêtres, afin de pouvoir les soustraire de la superficie totale trouvée ci-dessus.
  - a. Aire de la porte et des marches : ( $D \times E$ ) ou  $4,5 \times 2,3 = 10,35 \text{ m}^2$ .
  - b. Aire d'une fenêtre rectangulaire : ( $G \times F$ ) ou  $1,2 \times 2,7 = 3,24 \text{ m}^2$ .
  - c. Il y a 5 fenêtres rectangulaires identiques. Multipliez l'aire d'une fenêtre par 5.  
 $3,24 \times 5 = 16,2 \text{ m}^2$ .
  - d. La fenêtre ronde fait 1 m de diamètre et son rayon est donc de 0,5 m.
  - e. En utilisant  $\pi r^2$ , trouvez l'aire de la fenêtre ronde. Utilisez 3,142 pour  $\pi$ .  
 $3,142 \times 0,5 \times 0,5 = 0,7855 \text{ m}^2$ .
- C. Puis, additionnez les aires des différentes fenêtres et de la porte.  
(aire de la porte)  $10,35 +$  (aire des fenêtres rectangulaires)  $16,2 +$  (aire de la fenêtre ronde)  $0,7855$   
 $= 27,3355 \text{ m}^2$
- D. Enfin, soustrayez la surface des portes et fenêtres à la surface totale de la façade.  $76,12 - 27,3355 = 48,7845 \text{ m}^2$
- E. Arrondissez votre réponse au nombre entier le plus proche.  
 $48,7845 \text{ m}^2 = 49 \text{ m}^2$

**DOCUMENT** : Mesure de façade de maison (1 page)

Bâtisseurs de compétences : Calcul des aires, Arrondir les nombres entiers et décimaux, Dessins techniques

**AU TRAVAIL** : On calcule souvent des aires pour trouver la quantité de matériaux nécessaires pour couvrir une surface, peu importe sa forme (p. ex., peinture ou revêtement). Des calculs précis permettent de minimiser les déchets et de gagner du temps et de l'argent.

- Utilisez les mesures et les informations ci-dessous pour **calculer l'aire totale** de la partie de la façade recouverte de bardeaux de bois, à l'exclusion de la porte et des fenêtres. Arrondissez votre réponse au nombre entier le plus proche.

A : 9,7 m	B : 7,6 m	C : 8,8 m	D : 4,5 m
E : 2,3 m	F : 2,7 m	G : 1,2 m	H : 1,0 m

- Toutes les mesures sont approximatives.
- Partez du principe que toutes les fenêtres rectangulaires font la même taille.
- La mesure relative à la fenêtre ronde fait référence à son diamètre.
- La mesure de la porte inclut les marches en avant.
- Utilisez 3,142 pour  $\pi$  si vous n'avez pas de téléphone ou de calculatrice scientifique.



Voici la maison de Ruben M. Benjamin à Bloomington, dans l'Illinois, inscrite au Registre national des Lieux historiques (Numéro de registre : 376599).

Réf. : Adapté par skillsyouneed.com. De : A. McMurray (photographe). (16 mars 2007). Maison de Ruben M. Benjamin [photographie]. [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Bloomington\\_IL\\_Benjamin\\_House2.JPG](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Bloomington_IL_Benjamin_House2.JPG) (CC By-SA 3).

**REMARQUES DU FORMATEUR**

## Facture 1

Bâtisseurs de compétences : Formulaires, Tableaux et listes

**Pendant l'activité, les personnes apprenantes vont devoir :**

- Passer en revue les éléments les plus utilisés dans des factures
- Calculer des couts et des taxes

**Pratique des compétences**

- **Compétence clé** : Calcul (compter de l'argent, mesures et calculs)
- **Compétence de soutien** : Utilisation de documents

**Documents**

- Questions et document (2 pages)

**Points de discussion**

- La paperasse – papier ou numérique – fait partie du travail de la plupart des gens de métier.
- Les erreurs dans les bons de commande, les factures et les journaux de bord peuvent entraîner de coûteuses erreurs.
- Bien que les appareils électroniques permettent de nous aider à effectuer la plupart des calculs, il est important de savoir reconnaître quand une réponse ne semble pas être correcte (souvent quand les informations ont été mal entrées à la base).
- Vous avez besoin d'aide? Utilisez les Bâtisseurs de compétences qui se trouvent dans le document.
- Vous pouvez également utiliser votre téléphone ou une calculatrice si vous le souhaitez.

Distribuez le document.

## RÉPONSES : Facture 1

Bâtisseurs de compétences : Formulaires, Tableaux et listes

Questions 1 et 2. Voir les entrées dans la facture ci-dessous.

**LES OUTILS COURONNE**

Un traitement royal!

FACTURE

À :

Alicia Wu  
 LANDER CORP.  
 1234, rue Principale  
 Anytown (AB) T1T 1T1  
 403 888-8888

Vendeur	Numéro de facture	Modalités de paiement	Échéance
R. Johnson	0019-23	Paiement dû à la réception	27 octobre 2019

Qté	Description	Prix à l'unité	Total
5	Trousse à outils de luxe (121 pièces)	79,00	395,00
1	Échelle industrielle légère	156,00	156,00
3	Extincteur 6080N	99,99	299,97
1	Aspirateur industriel sec/humide	139,00	139,00
3,5	Visites site	127,00	444,50
Taxes :			
	Main d'œuvre @ 5 % =	22,23	22,23
	Articles et matériaux @ 11 % =	108,90	108,90
Sous-total			1434,47
Taxes de vente			131,13
Total			1565,60 \$

**Merci pour votre achat!**

Les outils Couronne, Entrepôt CC., 23e rue Est, Anytown (AB)



3. Les outils Couronne offrent un rabais de 15 % sur les articles et les matériaux (pas la main d'œuvre) à leurs clients les plus fidèles. Le calcul est effectué avant l'ajout des taxes. Recalculez le montant total de la facture avec ce rabais. Quel est le nouveau total? **1400,76 \$**

Voici une manière de calculer la réponse :

- a. Calculez le total des articles et des matériaux (pas la main d'œuvre) : 989,97
- b. Multipliez par 0,85 : 841,47
- c. Calculez les taxes sur le nouveau montant :  $841,47 \times 0,11 = 92,56$
- d. Ajoutez les articles et matériaux ainsi que les taxes :  $841,47 + 92,56 = 934,03$
- e. Ajoutez la main d'œuvre et les taxes :  $934,03 + 444,50 + 22,23 = 1400,76$
- f. Nouveau total : 1400,76 \$

**DOCUMENT** : Facture 1 (2 pages)  
Bâtisseurs de compétences : Formulaires, Tableaux et listes

**AU TRAVAIL** : Faire des calculs précis dans des formulaires complexes, comme des factures et les bons de commande, est une tâche courante dans tous les métiers. Les erreurs de facturation, d'heures travaillées et de coûts des matériaux peuvent entraîner des pertes importantes pour l'entreprise en temps et en heures travaillées.

Utilisez la **facture des outils Couronne** pour effectuer les tâches suivantes.

1. Entrez les informations ci-dessous pour compléter la facture des articles et services suivants.
  - a. Trousse à outils de luxe (121 pièces) à 79 \$ x 5 unités
  - b. Échelle industrielle légère à 156 \$
  - c. Extincteur 6080N à 99,99 \$ x 3 unités
  - d. Aspirateur industriel sec/humide à 139 \$
  - e. Visites site : main d'œuvre 3,5 heures à 127 \$
  
2. Calculez le sous-total, les taxes et le total final et entrez ces informations dans la facture. Utilisez 5 % de TPS pour la main d'œuvre et 11 % pour les articles et les matériaux.

- 
3. Les outils Couronne offrent un rabais de 15 % sur les articles et les matériaux (pas la main d'œuvre) à leurs clients les plus fidèles. Le calcul est effectué avant l'ajout des taxes. Recalculez le montant total de la facture avec ce rabais. Quel est le nouveau total?
-



## LES OUTILS COURONNE

Un traitement royal!

FACTURE

À :

Alicia Wu  
LANDER CORP.  
1234, rue Principale  
Anytown (AB) T1T 1T1  
403 888-8888

Vendeur	Numéro de facture	Modalités de paiement	Échéance
R. Johnson	0019-23	Paieement dû à la réception	27 octobre 2019

Qté	Description	Prix à l'unité	Total
	Taxes :		
	Main d'œuvre @ 5 % =		
	Articles et matériaux @ 11 % =		
	Sous-total		
	Taxes de vente		
	Total		

*Merci pour votre achat!*

Les outils Couronne, Entrepôt CC., 23e rue Est, Anytown (AB)

**REMARQUES DU FORMATEUR**

## Facture 2

Bâtisseurs de compétences : Conversions, Formulaire, Tableaux et listes

**Pendant l'activité, les personnes apprenantes vont devoir :**

- Passer en revue les éléments les plus utilisés dans des factures
- Faire des conversions entre le système métrique et le système impérial et inversement
- Calculer des couts et des taxes

**Pratique des compétences**

- **Compétence clé** : Calcul (compter de l'argent, mesures et calculs)
- **Compétence de soutien** : Utilisation de documents

**Documents**

- Questions et document (2 pages)

**Points de discussion**

- La paperasse – papier ou numérique – fait partie du travail de la plupart des gens de métier.
- Les erreurs dans les bons de commande, les factures et les journaux de bord peuvent entraîner de coûteuses erreurs.
- Bien que les appareils électroniques permettent de nous aider à effectuer la plupart des calculs, il est important de savoir reconnaître quand une réponse ne semble pas être correcte (souvent quand les informations ont été mal entrées à la base).
- Vous avez besoin d'aide? Utilisez les Bâtisseurs de compétences qui se trouvent dans le document.
- Vous pouvez également utiliser votre téléphone ou une calculatrice si vous le souhaitez.

Distribuez le document.

**RÉPONSES** : Facture 2

Bâtisseurs de compétences : Conversions, Formulaires, Tableaux et listes

Questions 1 et 2. Voir les entrées dans la facture ci-dessous.

**Fournitures ABC Pro****FACTURE**

Qté	Description	Prix à l'unité	Prix total
5	Trousse à outils pour apprenti (11 pièces; Klein)	314,00	1570,00
3	Gants de caoutchouc 27,94 cm	66,50	199,50
3	Extincteur 6080N	99,99	299,97
1	Lot de 4 outils de traction	38,95	38,95
2	Boite de 2,27 kg de tiges en fonte, diamètre de 6,35 mm (0,635 cm) et longueur de 609,6 mm (60,96 cm)	37,00	74,00
1	Outil de ramassage mécanique 81,28 cm	39,54	39,54
		Sous-total	2221,96 \$
		Taxes	244,42 \$
		Total	2466,38 \$

3. Fournitures ABC Pro offre un rabais de 7 % sur les articles et les matériaux à ses clients les plus fidèles. Le calcul est effectué avant l'ajout des taxes. Recalculez le montant total de la facture avec ce rabais. Quel est le nouveau total?

**Nouveau sous-total :  $2221,96 \$ \times 0,93 = 2066,42 \$$**

**Nouvelles taxes :  $2066,42 \$ \times 0,11 = 227,31 \$$**

**Nouveau total :  $2066,42 \$ + 227,31 \$ = 2293,73 \$$**

**DOCUMENT** : Facture 2 (2 pages)

Bâtisseurs de compétences : Conversions, Formulaires, Tableaux et listes

**AU TRAVAIL** : Faire des calculs précis dans des formulaires complexes, comme des factures et les bons de commande, est une tâche courante dans tous les métiers. Les erreurs de facturation, d'heures travaillées et de coûts des matériaux peuvent entraîner des pertes importantes pour l'entreprise en temps et en heures travaillées.

Utilisez la **facture de Fournitures ABC Pro** pour effectuer les tâches suivantes.

1. Entrez les informations ci-dessous pour compléter la facture des articles et services suivants. Effectuez les conversions en système métrique avant.
    - a. Trousse à outils pour apprentis (11 pièces : Klein) à 314 \$ x 5 unités
    - b. Gants de caoutchouc 11 pouces à 66,50 \$ x 3 unités
    - c. Extincteur 6080N à 99,99 \$ x 3 unités
    - d. Lot de 4 outils de traction à 38,95 \$
    - e. Boîte de 5 lb de tiges en fonte, diamètre  $\frac{1}{4}$  po et longueur 24 po à 37 \$ x 2 unités
    - f. Outil de ramassage mécanique 32 pouces à 39,54 \$
  
  2. Calculez le sous-total, les taxes (à 11 %) et le montant total et entrez ces informations dans la facture.
  
  3. Fournitures ABC Pro offre un rabais de 7 % sur les articles et les matériaux à ses clients les plus fidèles. Le calcul est effectué avant l'ajout des taxes. Recalculez le montant total de la facture avec ce rabais. Quel est le nouveau total?
-



**Fournitures ABC Pro**

**FACTURE**

Qté	Description	Prix à l'unité	Prix total
		Sous-total	
		Taxes	
		Total	

Réf. : Bow Valley College (2020). Facture Fournitures ABC Pro [Formulaire] Calgary, Canada : Auteur.

## REMARQUES DU FORMATEUR

Estimation de lecture de carte

Bâtisseurs de compétences : Mots et expressions clés, Arrondir les nombres entiers et décimaux, Dessins techniques

**Pendant l'activité, les personnes apprenantes vont devoir :**

- Comparer des distances estimées et calculées

**Pratique des compétences**

- **Compétence clé** : Calcul (estimations et calculs)
- **Compétence de soutien** : Utilisation de documents

**Documents**

- Questions et document (3 pages)

**Points de discussion**

- Que l'on se déplace entre plusieurs chantiers, que l'on effectue des livraisons ou que l'on doive parcourir de longues distances, savoir lire une carte est une compétence importante dans quasiment tous les métiers.
- Les GPS, même s'ils sont généralement précis, ont leurs limites. Ils peuvent ne pas fonctionner correctement, ne pas afficher les dernières routes créées et ne pas fournir de détails sur des terrains privés ou en cours d'aménagement qui ne figurent pas encore sur la carte.
- Vous avez besoin d'aide? Utilisez les Bâtisseurs de compétences qui se trouvent dans le document.

Distribuez le document.



**RÉPONSES** : Estimation de lecture de carte

Bâtisseurs de compétences : Mots et expressions clés, Arrondir les nombres entiers et décimaux, Dessins techniques

1. D'après les informations qui se trouvent dans la légende, quelle est la principale différence entre le lac Michigan et les autres Grands Lacs?

**L'intégralité du lac Michigan se trouve aux États-Unis. La frontière entre le Canada et les États-Unis traverse tous les autres lacs.**

2. Qu'est-ce qui sépare le Québec de l'Ontario au sud? **La rivière des Outaouais.**

3. Si l'échelle de la carte mesure 4 cm de long, combien de centimètres représentent 200 km?  
**200 km = 2 cm.**

4. En utilisant l'échelle comme référence, remplissez le tableau ci-dessous. Estimez les distances en supposant que le conducteur roule à une moyenne de 80 km/h. Arrondissez vos réponses aux 30 minutes près. **Les réponses peuvent varier, mais devraient tourner autour des chiffres indiqués ci-dessous. Remarque : la durée devrait être arrondie à l'heure ou à la demi-heure supérieure.**

Voyage depuis	Vers	Nombre de kilomètres	Durée
Ottawa	North Bay	360 km	4,5 heures
Toronto	Ottawa	450 km	6 heures
Sault Ste. Marie	Pembroke	650 km	8,5 heures

5. Il y a deux routes différentes qui relient North Bay à Thunder Bay : une au nord et une au sud. Estimez la distance qui sépare les deux villes en fonction de la route, ainsi que la durée que prendrait le voyage, en supposant que le conducteur roule à 80 km/h. **Les réponses peuvent varier.**

**Route qui passe au nord : 1110 km à 80 km/h : 13 heures et 53 minutes.**

**Route qui passe au sud : 1140 km à 80 km/h : 14 heures et 15 minutes.**

6. Vous allez de Toronto à Kenora.

- a) Utilisez l'échelle pour estimer quelle serait la distance totale. **Environ 1900 km.** L'estimation doit suivre les options d'itinéraire de conduite disponibles et ne doit pas être vue comme un itinéraire en ligne droite d'un point à un autre.

- b) Vous voulez rouler environ le même nombre d'heures chaque jour, à une moyenne de 100 km/h. Remplissez le tableau suivant pour montrer où vous vous arrêteriez chaque soir. **Les réponses sont des approximations.**

Jours	Voyage depuis	Vers	Nombre de kilomètres	Durée
1	Toronto	Elliot Lake	633	6 h 20
2	Elliot Lake	Marathon	633	6 h 20
3	Marathon	Kenora	633	6 h 20

**DOCUMENT** : Estimation de lecture de carte (3 pages)

Bâtisseurs de compétences : Mots et expressions clés, Arrondir les nombres entiers et décimaux, Dessins techniques

**AU TRAVAIL** : Savoir lire une carte est une compétence clé, que ce soit pour aller au travail et en revenir ou se rendre quelque part dans le cadre de son travail. Les cartes comportent généralement une échelle (en kilomètres ou en miles) et une grille, ainsi qu'une légende contenant des symboles.

Consultez la **carte de l'Ontario** pour effectuer les tâches ci-dessous. Notez vos réponses dans les espaces prévus à cet effet ou **mettez-les en surbrillance** sur la carte.

1. D'après les informations qui se trouvent dans la légende, quelle est la principale différence entre le lac Michigan et les autres Grands Lacs?

---

2. Qu'est-ce qui sépare le Québec de l'Ontario au sud?

---

3. Si l'échelle de la carte mesure 4 cm de long, combien de centimètres représentent 200 km?

---

4. En utilisant l'échelle comme référence, remplissez le tableau ci-dessous. Estimez les distances en supposant que le conducteur roule à une moyenne de 80 km/h. Arrondissez vos réponses aux 30 minutes près.

Jours	Voyage depuis	Vers	Nombre de kilomètres
Ottawa	North Bay		
Toronto	Ottawa		
Sault Ste. Marie	Pembroke		

5. Il y a deux routes différentes qui relient North Bay à Thunder Bay : une au nord et une au sud. Estimez la distance qui sépare les deux villes en fonction de la route, ainsi que la durée que prendrait le voyage, en supposant que le conducteur roule à 80 km/h.

6. Vous allez de Toronto à Kenora.

- a) Utilisez l'échelle pour estimer quelle serait la distance totale. \_\_\_\_\_
- b) Vous voulez rouler environ le même nombre d'heures chaque jour, à une moyenne de 100 km/h. Remplissez le tableau suivant pour montrer où vous vous arrêteriez chaque soir. Vérifiez vos calculs avec votre téléphone ou votre GPS.

Jours	Voyage depuis	Vers	Nombre de kilomètres	Durée
1	Toronto			
2				
3		Kenora		

Carte de l'Ontario  
(Sud de Moosonee)



© 2002. Her Majesty the Queen in Right of Canada, Natural Resources Canada.  
Sa Majesté la Reine du chef du Canada, Ressources naturelles Canada.

Réf. : Ressources naturelles Canada (2002). Carte de l'Ontario. [carte]. Ottawa, Canada : Queens Printer

## REMARQUES DU FORMATEUR

Mesure de température

Bâtisseur de compétences : Conversion

### Pendant l'activité, les personnes apprenantes vont devoir :

- Interpréter ce qu'indique un thermomètre
- Faire des conversions entre les degrés Celsius et Fahrenheit

### Pratique des compétences

- **Compétence clé** : Calcul (mesures et calculs)
- **Compétence de soutien** : Utilisation de documents

### Documents

- Questions et document (2 pages)

### Points de discussion

- Prendre et interpréter avec précision des mesures de température est une compétence fondamentale dans tous les métiers.
- La mesure et le maintien de températures précises sont généralement nécessaires dans le domaine de l'automobile, de la climatisation, de la restauration, ainsi que dans l'industrie manufacturière et le traitement des ressources naturelles.
- Des erreurs d'interprétation et de mesures peuvent entraîner des pertes importantes (produits perdus, équipement endommagé).
- Les thermomètres industriels peuvent fonctionner sur le même modèle que les thermomètres traditionnels qu'on a à la maison (avec une jauge qui monte) ou être numériques.
- Bien que la plupart des thermomètres fonctionnent de manière automatique, il est important de pouvoir détecter une éventuelle erreur et donc un dysfonctionnement de l'appareil.
- Vous avez besoin d'aide? Utilisez le Bâtisseur de compétences qui se trouve dans le document.

Distribuez le document.

**RÉPONSES** : Mesure de température  
Bâtisseur de compétences : Conversion

1. Comparez les mesures A et B. Lequel de ces deux mélanges est le plus chaud? **B**
2. Quelle est la température en degrés Celsius du mélange C? **20 °C**
3. Calculez la température en degrés Fahrenheit du mélange E. Arrondissez votre réponse au degré entier le plus proche. **162 °F** ( $161,6\text{ °F} = 72\text{ °C}$ )
4. Quel est le mélange le plus froid? **A**
5. Les mesures ont été prises dans l'ordre, au même endroit, pendant la même journée. Tout changement soudain de température doit être signalé. Quelle(s) mesure(s) indiquent un changement soudain? **C à D**
6. Regardez toutes les températures et trouvez la tendance de la journée. **Les réponses peuvent varier. Suggestion de réponse : Les températures étaient constantes lors des trois premières lectures. À la 4<sup>e</sup>, la température a augmenté, puis a baissé tranquillement le reste de la journée.**
7. Pour bien mesurer la température et les autres propriétés du mélange, les travailleurs doivent porter un ÉPI approprié. Il est recommandé de porter des gants résistants à la chaleur quand la température dépasse 110 degrés F. Pour quelle(s) mesure(s) faut-il porter des gants résistants à la chaleur? ( $110\text{ °F} = 43,3\text{ °C}$ ) **Il faut donc porter des gants pour les mesures de D à H.**

**DOCUMENT** : Mesure de température (2 pages)  
 Bâtisseur de compétences : Conversion

**AU TRAVAIL** : Prendre et interpréter avec précision des mesures de température est une compétence fondamentale dans tous les métiers. Des erreurs d'interprétation et de mesures peuvent entraîner des pertes importantes (produits perdus, équipement endommagé). Dans l'industrie pétrolière et gazière, les mélanges de boue doivent être maintenus à des températures constantes entre 15 et 20 degrés Celsius OU entre 70 et 80 degrés Celsius.

Consultez la page avec les **thermomètres** à la page suivante et répondez aux questions qui suivent.

1. Comparez les mesures A et B. Lequel de ces deux mélanges est le plus chaud?  
 \_\_\_\_\_
  
2. Quelle est la température en degrés Celsius du mélange C?  
 \_\_\_\_\_
  
3. Calculez la température en degrés Fahrenheit du mélange E. Arrondissez votre réponse au degré entier le plus proche.  
 \_\_\_\_\_
  
4. Quel est le mélange le plus froid?  
 \_\_\_\_\_
  
5. Les mesures ont été prises dans l'ordre, au même endroit, pendant la même journée. Tout changement soudain de température doit être signalé. Quelle(s) mesure(s) indiquent un changement soudain?  
 \_\_\_\_\_
  
6. Regardez toutes les températures et trouvez la tendance de la journée.  
 \_\_\_\_\_
  
7. Pour bien mesurer la température et les autres propriétés du mélange, les travailleurs doivent porter un ÉPI approprié. Il est recommandé de porter des gants résistants à la chaleur quand la température dépasse 110 degrés F. Pour quelle(s) mesure(s) faut-il porter des gants résistants à la chaleur?  
 \_\_\_\_\_



Thermomètres



Thermomètre A



Thermomètre B



Thermomètre C



Thermomètre D



Thermomètre E



Thermomètre F



Thermomètre G



Thermomètre H

Réf. : Bow Valley College (2020). Thermomètres. Calgary, Canada : Auteur.



**REMARQUES DU FORMATEUR**

Mélange de ciment

Bâtisseurs de compétences : Conversion, Pourcentages

**Pendant l'activité, les personnes apprenantes vont devoir :**

- Calculer des ratios
- Faire des conversions entre le système impérial et le système métrique

**Pratique des compétences**

- **Compétence clé** : Calcul (mesures et calculs)
- **Compétence de soutien** : Utilisation de documents

**Documents**

- Questions et document (2 pages)

**Points de discussion**

- Les gens de métier font des calculs de base tous les jours à l'aide d'outils numériques, mais aussi de tête.
- Au Canada, les matériaux de construction suivent le système impérial et le système métrique.
- Les erreurs de calcul et de mesure coutent cher aux entreprises (temps perdu, gaspillage de matériaux).
- Vous avez besoin d'aide? Utilisez les Bâtisseurs de compétences qui se trouvent dans le document.

Distribuez le document.

**RÉPONSES** : Mélange de ciment

Bâtisseurs de compétences : Conversion, Pourcentages

1. Convertissez la taille du paquet en grammes.

$$2,1 \times 28,35 = 59,54 \text{ g}$$

2. Convertissez 50-70 livres en kilos.

Facteur de conversion :  $1 \text{ kg} = 2,2 \text{ lb}$ 

$$50 \text{ lb} = 22,73 \text{ kg}$$

$$70 \text{ lb} = 31,82 \text{ kg}$$

$$22,73 - 31,82 \text{ kg}$$

3. Quel est le ratio recommandé (nombre de paquets par kilos)?

$$4 \text{ paquets pour } 22,73 \text{ kg} - 31,82 \text{ kg}$$

OU

$$1 \text{ paquet pour } 5,68 \text{ kg} - 7,96 \text{ kg}$$

4. Vous avez 160 kg de ciment. De combien de paquets de QuickSET avez-vous besoin? **20 – 28.**

Étant donné que vous ne pouvez pas dépasser 4 paquets de QuickSET par sac de 50-70 lb (22,73-31,82 kg) de ciment, vous devez arrondir au nombre entier inférieur le plus proche (c'est-à-dire que vous ne pouvez pas ajouter plus de paquets de QuickSET que mentionné).

5. La bétonnière a une capacité de 3,5 pieds cubes et peut contenir deux sacs de 90 livres de mélange avec de l'eau. Au nombre entier le plus proche, combien de chargements devez-vous mélanger pour utiliser les 160 kg de ciment?

**2 chargements**

**DOCUMENT** : Mélange de ciment (2 pages)  
Bâtisseurs de compétences : Conversion, Pourcentages

**AU TRAVAIL** : Les erreurs de conversion peuvent coûter cher à une entreprise (temps perdu, gaspillage de matériaux). Savoir prendre, interpréter et convertir des mesures est une compétence fondamentale dans le monde professionnel.

Lisez l'**étiquette** à la page suivante pour effectuer ces tâches et répondre aux questions suivantes. Indiquez vos calculs.

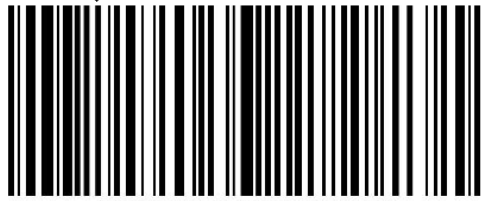
1. Convertissez la taille du paquet en grammes.
2. Convertissez 50-70 livres en kilos.
3. Quel est le ratio recommandé (nombre de paquets par kilos)?
4. Vous avez 160 kg de ciment. De combien de paquets de QuickSET avez-vous besoin?
5. La bétonnière a une capacité de 3,5 pieds cubes et peut contenir deux sacs de 90 livres de mélange avec de l'eau. Au nombre entier le plus proche, combien de chargements devez-vous mélanger pour utiliser les 160 kg de ciment?

**QuickSET**

ADDITIF RÉDUCTEUR D'EAU

[www.QuickSET.ca](http://www.QuickSET.ca)

Fabriqué au Canada



(00)123456789101112133

Instructions : Versez la quantité d'eau désirée dans le récipient servant au mélange. Ajoutez la moitié du ciment et mélangez avec un mélangeur mécanique. Ajoutez la poudre **QuickSET** sans cesser de mélanger, puis ajoutez le ciment restant. NE dépassez PAS quatre paquets par sac de ciment de 50 à 70 lb. Trop d'eau dans le mélange peut entraîner une séparation des agrégats et rendre le produit moins solide. Un paquet contient 2,1 onces.

Réf. : Bow Valley College (2020). Étiquette de produit QuickSET. Calgary, Canada : Auteur.

**REMARQUES DU FORMATEUR**

Niveaux sonores

Bâtisseurs de compétences : Diagrammes et graphiques, Arrondir les nombres entiers et décimaux, Tableaux et listes

**Pendant l'activité, les personnes apprenantes vont devoir :**

- Discuter des risques de perte d'audition due au bruit
- Passer en revue les éléments communs des diagrammes et des graphiques

**Pratique des compétences**

- **Compétence clé** : Calcul (mesures et calculs)
- **Compétences de soutien** : Utilisation de documents, Lecture

**Documents**

- Questions et document (3 pages)

**Points de discussion**

- Travailler de manière sécuritaire est la responsabilité de tous au travail.
- Lorsqu'il s'avère impossible de réduire le niveau sonore de certains bruits jugés comme dangereux, il est important de s'équiper d'une protection auditive appropriée (comme des bouchons d'oreille ou un casque antibruit) pour limiter les dommages à long terme.
- L'utilisation de graphiques et de tableaux à la place d'un texte permet de consulter des informations détaillées d'un simple coup d'œil.
- Vous avez besoin d'aide? Utilisez les Bâtisseurs de compétences qui se trouvent dans le document.

Distribuez le document.

## RÉPONSES : Niveaux sonores

Bâtisseurs de compétences : Diagrammes et graphiques, Arrondir les nombres entiers et décimaux, Tableaux et listes

- Si les informations du tableau numéro 1 étaient affichées sous forme de graphique, quel serait son titre et comment appellerait-on les colonnes des axes x et y? **Suggestions de réponses.**  
**Titre : Niveaux sonores. Axe des x (horizontal) : sources sonores. Axe des y (vertical) : niveaux de dB(A)**
- Créez un tableau résumant le texte suivant et donnez-lui un titre afin de décrire les informations qu'il contient. Nommez chacune des colonnes. Incluez tous les points de données entre 85 et 115 dB(A). Arrondissez les durées à 0,5 minute près.

Un bruit très fort peut avoir de graves conséquences sur l'ouïe d'une personne. À 85 dB(A), l'exposition maximale recommandée est de 8 heures. À 88, on passe à 4 heures. Selon le « coefficient d'équivalence de dB(A) » admissible, pour chaque 3 dB(A) au-dessus de 85, l'exposition admissible est réduite de moitié.

### Exemple de réponse.

**Titre : Niveaux sonores en fonction de la durée quotidienne maximale admissible**

Niveau sonore dB(A)	Durée quotidienne maximale admissible
85	8 heures
88	4 heures
91	2 heures
94	1 heure
97	30 minutes
100	15 minutes
103	7,5 minutes
106	4 minutes (3,75 minutes)
109	2 minutes (1,875 minute)
112	1 minute (0,9375 minute)
115	0,5 minute (0,46845 minute)

3. Remplissez le tableau suivant pour chacun des outils de la colonne 3 du tableau numéro 1 à la page suivante. Affichez le dB(A) de chaque outil et, à l'aide des données du tableau que vous avez créé, le nombre de minutes d'exposition considéré comme admissible. Arrondissez le dB(A) de chacun des outils pour vous assurer que l'exposition est sécuritaire. Le premier vous est donné en exemple.

OUTIL	dB(A)	Minutes
Machine de soudage à l'arc	90	240 minutes (4 heures) *arrondi à 88 dB(A)
<b>Ponceuse à courroie</b>	<b>95</b>	<b>60 minutes (1 heure)</b>
<b>Perceuse manuelle</b>	<b>100</b>	<b>15 minutes</b>
<b>Scie circulaire</b>	<b>105</b>	<b>7,5 minutes</b>
<b>Marteau piqueur</b>	<b>110</b>	<b>2 minutes</b>
<b>Riveteuse</b>	<b>115</b>	<b>0,5 minute</b>
<b>Chalumeau</b>	<b>120</b>	<b>Aucune exposition acceptable</b>

**Documents :** Niveaux sonores (3 pages)

**Bâtisseurs de compétences :** Diagrammes et graphiques, Arrondir les nombres entiers et décimaux, Tableaux et listes

**AU TRAVAIL :** Dans de nombreux environnements industriels, il est essentiel que les travailleurs disposent de protections auditives pour assurer leur santé et leur sécurité. Les travailleurs exposés à des niveaux sonores élevés devraient limiter le temps qu'ils passent dans cet environnement afin que l'exposition moyenne globale au bruit, sur une journée de huit heures, ne dépasse pas 85 décibels (dB(A)).

Consultez le **Tableau numéro 1** pour trouver les réponses aux questions suivantes.

1. Si les informations du tableau numéro 1 étaient affichées sous forme de graphique, quel serait son titre et comment appellerait-on les colonnes des axes x et y?
  
2. Créez un tableau résumant le texte suivant et donnez-lui un titre afin de décrire les informations qu'il contient. Nommez chacune des colonnes. Incluez tous les points de données entre 85 et 115 dB(A). Arrondissez les durées à 0,5 minute près.

Un bruit très fort peut avoir de graves conséquences sur l'ouïe d'une personne. À 85 dB(A), l'exposition maximale recommandée est de 8 heures. À 88, on passe à 4 heures. Selon le « coefficient d'équivalence de dB(A) » admissible, pour chaque 3 dB(A) au-dessus de 85, l'exposition admissible est réduite de moitié.



3. Remplissez le tableau suivant pour chacun des outils de la colonne 3 du tableau numéro 1 à la page suivante. Affichez le dB(A) de chaque outil et, à l'aide des données du tableau que vous avez créé, le nombre de minutes d'exposition considéré comme admissible. Arrondissez le dB(A) de chacun des outils pour vous assurer que l'exposition est sécuritaire. Le premier vous est donné en exemple.

OUTIL	dB(A)	Minutes
Machine de soudage à l'arc	90	240 minutes (4 heures) *arrondi à 88 dB(A)

Tableau numéro 1

dB(A)	Exemple	Appareils pour la maison et le jardin	Atelier et construction
0	limite d'audition saine		
10	épingle qui tombe sur le sol		
20	bruissement de feuilles		
30	chuchotement		
40	ruisseau	ordinateur	
50	circulation calme	réfrigérateur	
60	conversation normale	air climatisé	
70	douche	lave-vaisselle	
75	chasse d'eau	aspirateur	
80	réveil	broyeur de cuisine	
85	camion diesel	souffleuse à neige	
90	jouet à presser	tondeuse à gazon	machine de soudage à l'arc
95	méto	robot culinaire	ponceuse à courroie
100	moto		perceuse manuelle
105	évènement sportif		scie circulaire
110	groupe de rock		marteau piqueur
115	sirène de véhicule d'urgence		riveteuse
120	tonnerre		chalumeau
125	ballon qui éclate		
130	hurlements de foule dans un stade		
135	sirène de raid aérien		
140	moteur d'avion au décollage		

Réf. : Bow Valley College (2020). Niveaux sonores. [Tableau]. Calgary, Canada : Auteur.

## REMARQUES DU FORMATEUR

Calculs sur le lieu de travail

Bâtisseurs de compétences : Conversions, Arrondir les nombres entiers et décimaux, Pourcentages, décimales et fractions

### Pendant l'activité, les personnes apprenantes vont devoir :

- Faire des conversions entre le système métrique et le système impérial et arrondir des nombres

### Pratique des compétences

- **Compétence clé** : Calcul (mesures et calculs)

### Documents

- Questions (2 pages)

### Points de discussion

- Les gens de métier effectuent des calculs mathématiques de base tous les jours, de mémoire ou en se servant d'outils.
- Au Canada, dans l'industrie, on utilise aussi bien le système impérial que le système métrique.
- Des erreurs de calculs et de mesures peuvent entraîner des pertes importantes (temps perdu, gaspillage de matériel).
- Dans certaines circonstances, arrondir un nombre peut être approprié, mais parfois, lorsqu'il est important d'être précis, cela peut entraîner de coûteuses erreurs.
- Par exemple, en 1999, la NASA a utilisé des données métriques alors que leur sous-traitant a utilisé des données impériales sur le même projet. Cela a entraîné une erreur de calcul non détectée qui a causé la perte d'un satellite de 125 millions de dollars qui s'est retrouvé trop proche de la planète Mars.
- Vous avez besoin d'aide? Utilisez les Bâtisseurs de compétences qui se trouvent dans le document.

Distribuez le document.

**RÉPONSES** : Calculs sur le lieu de travail

Bâtisseurs de compétences : Conversions, Arrondir les nombres entiers et décimaux, Pourcentages, décimales et fractions

1. Le substrat doit faire 30,5 x 38 centimètres. Combien de pouces carrés cela représente-t-il?

**Étape 1 : Convertissez 30,5 cm en pouces**

(1 po = 2,54 cm)

$$\frac{? \text{ po}}{30,5 \text{ cm}} = \frac{1 \text{ po}}{2,54 \text{ cm}} \quad \gg \quad ? \text{ po} = \frac{30,5 \text{ po}}{2,54} \quad \gg \quad ? \text{ po} = 12,01 \text{ po}$$

$$30,5 \text{ cm} = 12,01 \text{ po}$$

**Étape 2 : Convertissez 38 cm en pouces**

$$\frac{? \text{ po}}{38 \text{ cm}} = \frac{1 \text{ po}}{2,54 \text{ cm}} \quad \gg \quad ? \text{ po} = \frac{38 \text{ po}}{2,54} \quad \gg \quad ? \text{ po} = 14,96 \text{ po}$$

$$38 \text{ cm} = 14,96 \text{ po}$$

**Étape 3 : Calculez les pouces carrés**

$$12,01 \text{ po} \times 14,96 \text{ po} = 179,67 \text{ po}^2$$

2. À combien de centimètres carrés correspond un morceau de verre de 4 po<sup>2</sup>?

**Étape 1 : Convertissez du système impérial au système métrique**

(1 po<sup>2</sup> = 6,45 cm<sup>2</sup>)

$$\frac{? \text{ cm}^2}{4 \text{ po}^2} = \frac{6,45 \text{ cm}^2}{1 \text{ po}^2} \quad \gg \quad ? \text{ cm}^2 = \frac{6,45 \text{ cm}^2 \times 4 \text{ po}^2}{1 \text{ po}^2} \quad \gg \quad ? \text{ cm}^2 = 25,80 \text{ cm}^2$$

$$4 \text{ po}^2 = 25,80 \text{ cm}^2$$

3. Lorsque vous découpez le verre, l'outil de découpe doit se trouver à 0,06 pouce du bord de la plaque de verre. Combien de millimètres est-ce que cela représente?

**Étape 1 : Convertissez du système impérial au système métrique**

(1 po = 25,4 mm)

$$\frac{? \text{ mm}}{0,06 \text{ po}} = \frac{25,4 \text{ mm}}{1 \text{ po}} \quad \gg \quad ? \text{ mm} = \frac{25,4 \text{ mm} \times 0,06 \text{ po}}{1 \text{ po}} \quad \gg \quad ? \text{ mm} = 1,52 \text{ mm}$$

$$0,06 \text{ po} = 1,52 \text{ mm}$$

4. Calculez l'aire, en centimètres carrés, d'un morceau de verre mesurant 6 pieds sur 3 pouces.

**Étape 1 : Convertissez les pieds en pouces**

(1 pi = 12 po) >> 6 x 12 po = 72 po

**Étape 2 : Calculez les pouces carrés**

$$72 \text{ po} \times 3 \text{ po} = 216 \text{ po}^2$$

**Étape 3 : Convertissez du système impérial au système métrique**

(1 po<sup>2</sup> = 6,45 cm<sup>2</sup>)

$$\frac{? \text{ cm}^2}{216 \text{ po}^2} = \frac{6,45 \text{ cm}^2}{1 \text{ po}^2} \quad \gg \quad ? \text{ cm}^2 = \frac{6,45 \text{ cm}^2 \times 216 \text{ po}^2}{1 \text{ po}^2} \quad \gg \quad ? \text{ cm}^2 = 1393,20 \text{ cm}^2$$

$$216 \text{ po}^2 = 1393,20 \text{ cm}^2$$

5. Un projet nécessite 3,5 mètres de fil-électrode. Calculez la longueur en millimètres, en centimètres et en pouces.

$$(1 \text{ m} = 1000 \text{ mm}) > 3,5 \text{ m} = 3500 \text{ mm}$$

$$(1 \text{ m} = 100 \text{ cm}) > 3,5 \text{ m} = 350 \text{ cm}$$

Convertissez du système métrique au système impérial

$$(1 \text{ m} = 39,37 \text{ po})$$

$$\frac{? \text{ po}}{3,5 \text{ m}} = \frac{39,37 \text{ po}}{1 \text{ m}} \quad \gg \quad ? \text{ po} = \frac{39,37 \text{ po} \times 3,5 \text{ m}}{1 \text{ m}} \quad \gg \quad ? \text{ po} = 137,80 \text{ po}$$

$$3,5 \text{ m} = 137,80 \text{ po}$$

6. Un fil-électrode dépasse de  $\frac{3}{8}$  de pouces. Calculez ce que cela représente en millimètres et en centimètres.

Étape 1 : Passez la fraction  $\frac{3}{8}$  en décimale.

$$\frac{3}{8} \text{ po} = 0,375 \text{ po}$$

Étape 2 : Convertissez du système impérial au système métrique pour trouver ce que cela donne en millimètres.

$$(1 \text{ po} = 25,4 \text{ mm})$$

$$\frac{? \text{ mm}}{0,375 \text{ po}} = \frac{25,4 \text{ mm}}{1 \text{ po}} \quad \gg \quad ? \text{ mm} = \frac{25,4 \text{ mm} \times 0,375 \text{ po}}{1 \text{ po}} \quad \gg \quad ? \text{ mm} = 9,525 \text{ mm}$$

$$0,375 \text{ po} = 9,525 \text{ mm} = 9,53 \text{ mm}$$

Étape 3 : Convertissez du système impérial au système métrique pour trouver ce que cela donne en centimètres.

$$(1 \text{ po} = 2,54 \text{ cm})$$

$$\frac{? \text{ cm}}{0,375 \text{ po}} = \frac{2,54 \text{ cm}}{1 \text{ po}} \quad \gg \quad ? \text{ cm} = \frac{2,54 \text{ cm} \times 0,375 \text{ po}}{1 \text{ po}} \quad \gg \quad ? \text{ cm} = 0,9525 \text{ cm}$$

$$0,375 \text{ po} = 0,9525 \text{ cm} = 0,95 \text{ cm}$$

7. Convertissez les quantités suivantes dans l'unité du système métrique indiquée.

a) 2 lb de flux	<b>0,91 kg</b> (1 kg = 2,2 lb)
b) 4 quarts US d'une solution	<b>3,77 l</b> (1 l = 1,06 quart US)
c) Tuyau de $\frac{3}{4}$ po	<b>1,19 cm</b> (1 po = 2,54 cm)
d) 100 lb de briques à feu	<b>45,45 kg</b> (1 kg = 2,2 lb)
e) Baguette de soudage de 18 po	<b>45,72 cm</b> (1 po = 2,54 cm)

**DOCUMENT** : Calculs sur le lieu de travail (2 pages)

Bâtisseurs de compétences : Conversions, Arrondir les nombres entiers et décimaux, Pourcentages, décimales et fractions

**AU TRAVAIL** : Les erreurs de conversion peuvent entraîner des coûts importants pour une entreprise (temps perdu et gaspillage de matériaux). Savoir prendre des mesures, les interpréter et les convertir avec précision est une compétence essentielle dans tous les corps de métiers. Les soudeurs jonglent d'ailleurs très souvent entre les deux systèmes.

Calculez les réponses aux questions suivantes. Arrondissez toutes vos réponses à deux décimales.

1. Le substrat doit faire  $30,5 \times 38$  centimètres. Combien de pouces carrés cela représente-t-il?
2. À combien de centimètres carrés correspond un morceau de verre de  $4 \text{ po}^2$ ?
3. Lorsque vous découpez le verre, l'outil de découpe doit se trouver à  $0,06$  pouce du bord de la plaque de verre. Combien de millimètres est-ce que cela représente?
4. Calculez l'aire, en centimètres carrés, d'un morceau de verre mesurant 6 pieds sur 3 pouces.

5. Un projet nécessite 3,5 mètres de fil-électrode. Calculez la longueur en millimètres, en centimètres et en pouces.
  
6. Un fil-électrode dépasse de  $\frac{3}{8}$  de pouces. Calculez ce que cela représente en millimètres et en centimètres.
  
7. Convertissez les quantités suivantes dans l'unité du système métrique indiquée.

a) 2 lb de flux	kg
b) 4 quarts US d'une solution	l
c) Tuyau de $\frac{3}{4}$ po	cm
d) 100 lb de briques à feu	kg
e) Baguette de soudage de 18 po	cm

**REMARQUES DU FORMATEUR**

Disposition de patio

Bâtisseurs de compétences : Théorème de Pythagore, Volume, Calcul des aires, Arrondir les nombres entiers et décimaux

**Pendant l'activité, les personnes apprenantes vont devoir :**

- Faire des calculs pour compléter un dessin technique
- Passer en revue les formules de base

**Pratique des compétences**

- **Compétence clé** : Calcul (mesures et calculs)
- **Compétence de soutien** : Utilisation de documents

**Documents**

- Questions et document (2 pages)

**Points de discussion**

- Calculer des aires ou des volumes dans un cadre professionnel, c'est souvent plus compliqué que de mesurer une petite forme simple.
- Souvent, une seule tâche peut nécessiter le recours à de nombreuses formules.
- Les erreurs mathématiques de base peuvent entraîner des erreurs coûteuses au moment de passer une commande (commander trop ou pas assez de matériaux, par exemple).
- Bien que les appareils électroniques permettent de nous aider à effectuer la plupart des calculs, il est important de savoir reconnaître quand une réponse ne semble pas être correcte (souvent quand les informations ont été mal entrées à la base).
- Vous avez besoin d'aide? Utilisez les Bâtisseurs de compétences qui se trouvent dans le document.
- Vous pouvez également utiliser votre téléphone ou une calculatrice si vous le souhaitez.

Distribuez le document.



**RÉPONSES** : Disposition de patio

Bâtisseurs de compétences : Théorème de Pythagore, Volume, Calcul des aires, Arrondir les nombres entiers et décimaux

1. Une cliente souhaite créer un jardin dans un coin de son nouveau patio. Le coin est à angle droit. L'un des côtés le long du bord du jardin doit mesurer 2 m et l'autre côté doit mesurer 1,5 m. Quelle sera la longueur du troisième côté du jardin?

$$(a^2 + b^2 = c^2)$$

$$1,5^2 + 2^2 = c^2$$

$$c^2 = 6,25$$

$$c = \sqrt{6,25}$$

$$c = 2,5 \text{ m}$$

2. La cliente veut que le coin jardin soit entouré de bois. Quelle longueur de bois faut-il acheter?

$$\text{Côtés } 1,5 + 2 + 2,5 = 6 \text{ m}$$

$$\text{Longueur totale} = 6 \text{ m}$$

3. Le bois se vend par morceaux de 8 pieds. Combien de morceaux devra-t-on acheter pour pouvoir faire le tour du coin jardin?

**Convertissez les mètres en pieds.**

**Utiliser le rapport de conversion (1 m = 3,28 pi)**

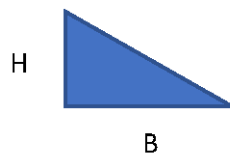
$$\frac{? \text{ pi}}{6 \text{ m}} = \frac{3,28 \text{ pi}}{1 \text{ m}} \quad \gg \quad ? \text{ pi} = \frac{3,28 \text{ pi} \times 6 \text{ m}}{1 \text{ m}} \quad \gg \quad ? \text{ pi} = 19,68 \text{ pi}$$

$$6 \text{ m} = 19,68 \text{ pi}$$

**Il faut acheter trois (3) morceaux de bois de 8 pieds.**

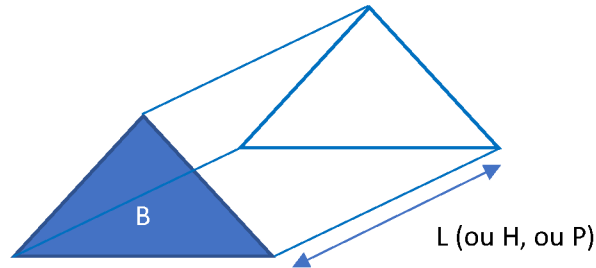
4. Il faut maintenant commander de la terre pour remplir le coin jardin du niveau du sol au sommet des morceaux de bois. La terre se vend au mètre cube. Supposons que les morceaux de bois fassent 4 x 4 pouces et que la terre doit être de niveau avec le haut de ces morceaux de bois. Combien de mètres cubes faut-il commander? *Arrondissez au centième le plus près. Souvenez-vous des concepts d'aire, de volume et du rapport de conversion fourni (1 m = 39,37 po).*

Rappel : Aire d'un triangle = B (base) x H (hauteur) ÷ 2



Rappel : Volume d'un prisme triangulaire = B (base) x L (longueur)

- où B = surface triangulaire formant la base d'un prisme triangulaire ;
- où L = la longueur totale (ou hauteur [H] ou profondeur [P]) de la troisième dimension du prisme triangulaire.



Calculez la quantité de terre nécessaire.

**Étape 1 : Convertissez 4 x 4 po en mètres.**

(1 m = 39,37 po)

$$\frac{? m}{4 po} = \frac{1 m}{39,37 po} \quad \gg \quad ? m = \frac{1 m \times 4 po}{39,37 po} \quad \gg \quad ? m = 0,1016002 m$$

**Étape 2 : Calculez le volume du jardin triangulaire.**

$$V = B \times P$$

$$V = [B = \text{Aire du triangle}] \times [P = \text{Profondeur des morceaux de bois}]$$

$$V = [B = \text{Aire triangle} = \text{base} \times \text{hauteur} \div 2] \times [\text{Profondeur des morceaux bois} = 4 po = 0,1016002 m]$$

$$V = [1,5 m \times 2 m \div 2] \times [0,1016002 m]$$

$$V = 0,1524003 m^3$$

**Étape 3 : Arrondissez au centième le plus près.**

$$V = 0,1524003 m^3$$

$$V = 0,15 m^3$$

5. Partons du principe que le patio est rectangulaire et que le côté le plus court du jardin fait  $\frac{1}{6}$  de la largeur du patio. Le côté le plus long du patio mesure 1,5 fois la longueur du côté le plus court. À l'aide du quadrillage qui se trouve à la page suivante, dessinez le patio et notez les dimensions, incluant le nouveau jardin. Inscrivez les informations que vous avez utilisées dans la légende.

**Côté le plus court du jardin = 1,5 m**

Largeur du patio  $\div 6 =$  côté le plus court du jardin

Largeur du patio = côté le plus court du jardin  $\times 6$

Largeur du patio = 1,5 m  $\times 6 = 9$  m

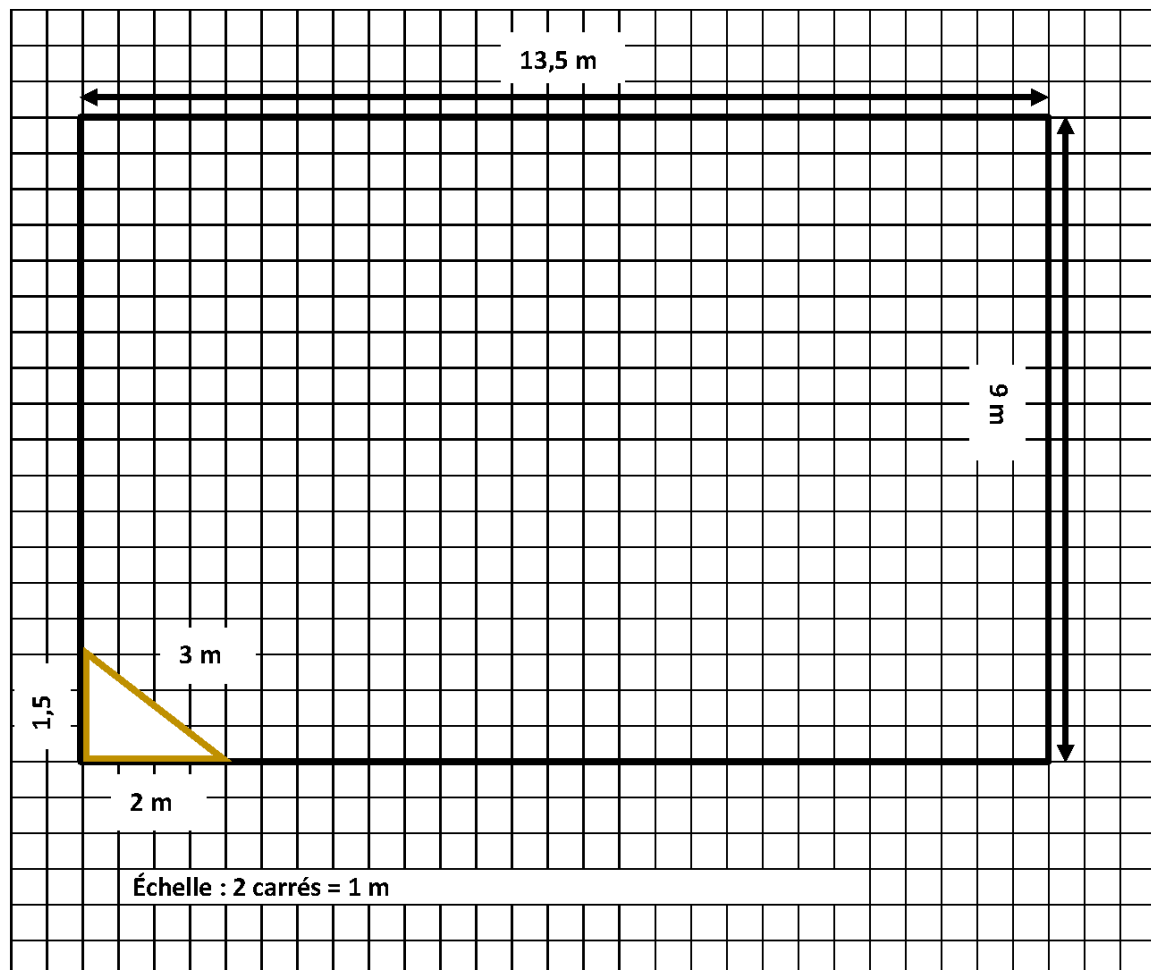
**Largeur du patio = 9 m**

Longueur du patio = 1,5  $\times$  côté le plus court du patio (largeur du patio)

Longueur du patio = 1,5  $\times 9$  m

**Longueur du patio = 13,5 m**

**Dimensions du patio (L X l) = 9 m x 13,5 m**



**DOCUMENT** : Disposition de patio (2 pages)

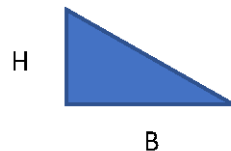
Bâtisseurs de compétences : Théorème de Pythagore, Volume, Calcul des aires, Arrondir les nombres entiers et décimaux

**AU TRAVAIL** : On utilise des formules pour trouver la quantité de matériau nécessaire pour recouvrir des surfaces de formes variées (peinture, bois), ou pour des besoins de remplissage (fondations, tuyaux). Des calculs précis permettent de limiter le gaspillage et de gagner du temps tout en économisant de l'argent.

1. Une cliente souhaite créer un jardin dans un coin de son nouveau patio. Le coin est à angle droit. L'un des côtés le long du bord du jardin doit mesurer 2 m et l'autre côté doit mesurer 1,5 m. Quelle sera la longueur du troisième côté du jardin?
  
2. La cliente veut que le coin jardin soit entouré de bois. Quelle longueur de bois faut-il acheter?
  
  
  
  
  
  
  
  
  
3. Le bois se vend par morceaux de 8 pieds. Combien de morceaux devra-t-on acheter pour pouvoir faire le tour du coin jardin?

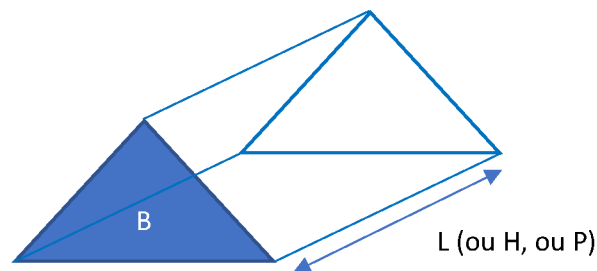
4. Il faut maintenant commander de la terre pour remplir le coin jardin du niveau du sol au sommet des morceaux de bois. La terre se vend au mètre cube. Supposons que les morceaux de bois fassent  $4 \times 4$  pouces et que la terre doit être de niveau avec le haut de ces morceaux de bois. Combien de mètres cubes faut-il commander? *Arrondissez au centième le plus près. Souvenez-vous des concepts d'aire, de volume et du rapport de conversion fourni ( $1 \text{ m} = 39,37 \text{ po}$ ).*

Rappel : Aire d'un triangle = B (base) x H (hauteur)  $\div$  2

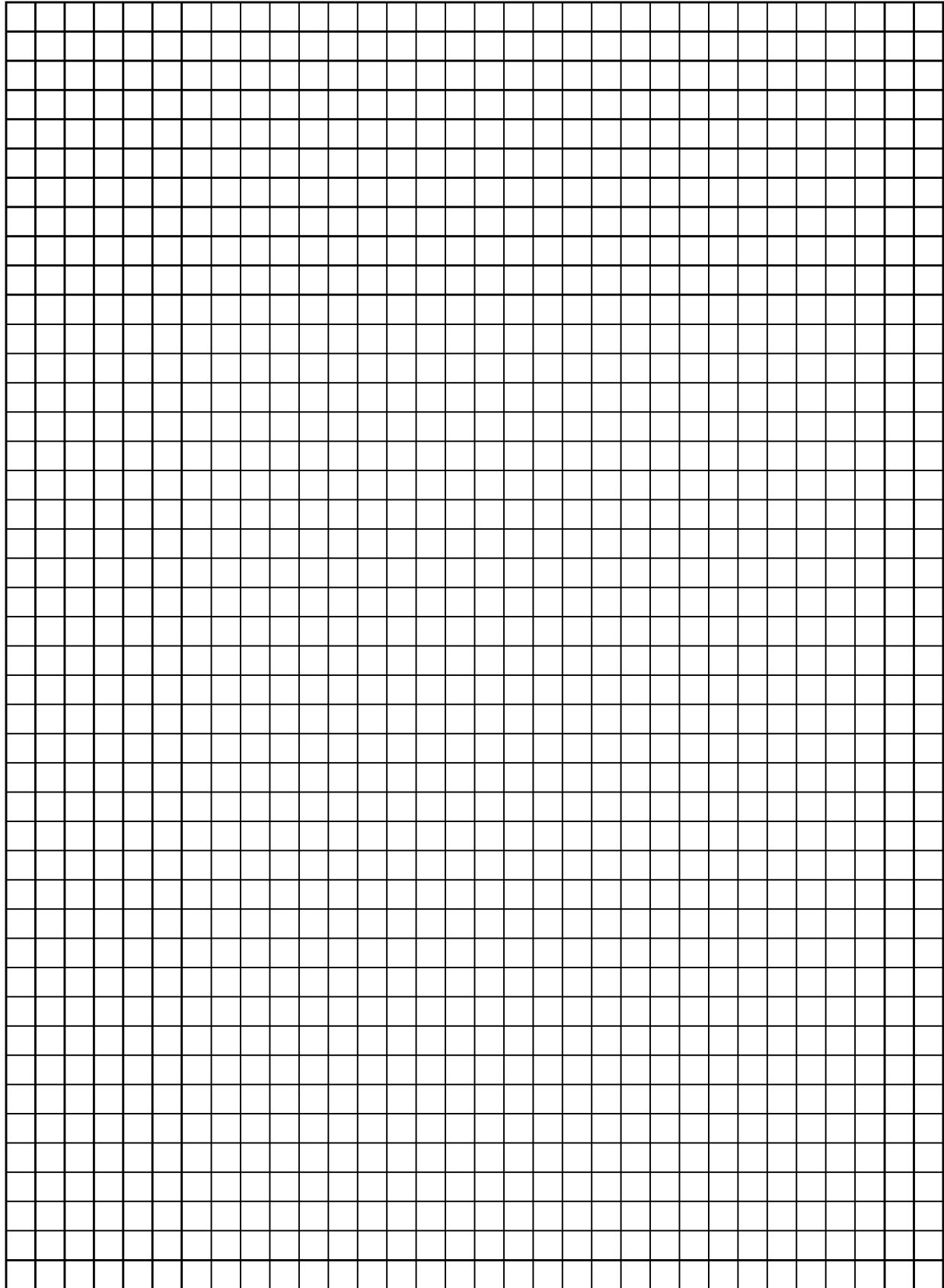


Rappel : Volume d'un prisme triangulaire = B (base) x L (longueur)

- où B = surface triangulaire formant la base d'un prisme triangulaire ;
- où L = la longueur totale (ou hauteur [H] ou profondeur [P]) de la troisième dimension du prisme triangulaire.



5. Partons du principe que le patio est rectangulaire et que le côté le plus court du jardin fait  $\frac{1}{6}$  de la largeur du patio. Le côté le plus long du patio mesure 1,5 fois la longueur du côté le plus court. À l'aide du quadrillage qui se trouve à la page suivante, dessinez le patio et notez les dimensions, incluant le nouveau jardin. Inscrivez les informations que vous avez utilisées dans la légende.



**REMARQUES DU FORMATEUR**

Fiche de paie

Bâtisseurs de compétences : Mots et expressions clés, Formulaires, Pourcentages, décimales et fractions

**Pendant l'activité, les personnes apprenantes vont devoir :**

- Interpréter des fiches de paie
- Calculer des retenues

**Pratique des compétences**

- **Compétence clé** : Calcul (compter de l'argent)
- **Compétence de soutien** : Utilisation de documents

**Documents**

- Questions et document (3 pages)

**Points de discussion**

- Les fiches de paie (aussi appelées bulletins de salaire ou talons de paie) contiennent des informations importantes au sujet de votre salaire et des différentes retenues qui s'appliquent.
- Une fiche de paie peut être papier ou numérique.
- Le fait de mal interpréter ou de mal faire le suivi d'une fiche de paie peut entraîner des erreurs qui vont elles-mêmes entraîner une perte de revenu (ou un surplus de paiements) et générer du travail supplémentaire pour les compagnies chargées de faire les paies, qui vont devoir faire les corrections.
- Il existe de nombreux systèmes et formulaires permettant de faire le suivi.
- Vous avez besoin d'aide? Utilisez les Bâtisseurs de compétences qui se trouvent dans le document.

Distribuez le document.

**RÉPONSES** : Fiche de paie

Bâtisseurs de compétences : Mots et expressions clés, Formulaires, Pourcentages, décimales et fractions

1. Lisez les **Fiches de paie 1** et **2** et complétez le tableau suivant.

	Fiche de paie 1	Fiche de paie 2
Nom de l'employé	<b>John Smith</b>	<b>Joseph Mayer</b>
Numéro de chèque	<b>321654</b>	<b>0044853</b>
Période de paie	<b>2013/11/25</b>	<b>2018/11/25</b>
Date de paie	<b>2013/11/20</b>	<b>2018/12/03</b>
Nombre total d'heures travaillées	<b>85</b>	<b>75</b>
Salaire brut	<b>1 725,00 \$</b>	<b>1 200,00 \$</b>
Salaire net	<b>1294,66 \$</b>	<b>968,09 \$</b>
CA brut	<b>39 675,00 \$</b>	<b>30 000,00 \$</b>
Retenues AE courantes	<b>28,62 \$</b>	<b>22,56 \$</b>
Cumul annuel courant RPC	<b>1 495,69 \$</b>	<b>1 318,50 \$</b>

2. Que signifient RPC, AE et CA? **Régime de pensions du Canada, Assurance Emploi, et Cumul annuel**
3. Quel type d'identification d'employé chacune des entreprises utilise-t-elle? **La fiche de paie 1 utilise les numéros d'identification émis par l'entreprise. La fiche de paie 2 utilise les numéros d'employés émis par l'entreprise.**



4. Calculez le pourcentage de RPC et d'AE sur la fiche de paie 1.

$$\begin{aligned} 65,03/1725 &= 0,037\ 698\ 5 \\ 0,0376985 \times 100 &= 3,7\overline{69}\ 85 \\ \text{RPC} &= 3,77\ \% \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 28,62/1725 &= 0,016\ 591\ 3 \\ 0,0165913 \times 100 &= 1,6\overline{59}\ 13 \\ \text{AE} &= 1,66\ \% \end{aligned}$$

5. Si le taux de déduction pour le RPC augmente de 1 %, calculez les nouveaux montants de retenues pour chaque employé pour cette période de paie.

Fiche de paie 1

RPC original : 3,77 %. Augmentation = 4,77 %.

$$\text{Nouveau RPC} = 1725 \times 0,0477 = 82,2\overline{82}\ 5$$

$$\text{Nouveau RPC} = 82,28\ \$$$

Fiche de paie 2

RPC original : 4,40 %. Augmentation = 5,40 %.

$$\text{Nouveau RPC} = 1200 \times 0,0540 = 64,80$$

$$\text{Nouveau RPC} = 64,80\ \$$$

6. Calculez le pourcentage total des retenues pour cette période de paie pour chacun des employés.

Fiche de paie 1

$$430,34/1725 = 0,249\ 472\ 4$$

$$\begin{aligned} 0,2494724 \times 100 &= 24,9\overline{47}\ 24 \\ &= 24,95\ \% \end{aligned}$$

Fiche de paie 2

$$231,91/1200 = 0,193\ 258\ 3$$

$$\begin{aligned} 0,1932583 \times 100 &= 19,3\overline{25}\ 83 \\ &= 19,33\ \% \end{aligned}$$

**DOCUMENT** : Fiche de paie (3 pages)

Bâtisseurs de compétences : Mots et expressions clés, Formulaires, Pourcentages, décimales et fractions

**AU TRAVAIL** : En tant que personne apprenante, il est important de comprendre comment fonctionnent les revenus. Comprendre les déductions et la différence entre les revenus bruts et les revenus nets permet d’avoir un portrait précis de nos finances.

1. Lisez les **Fiches de paie 1** et **2** et complétez le tableau suivant.

	Fiche de paie 1	Fiche de paie 2
Nom de l’employé		
Numéro de chèque		
Période de paie		
Date de paie		
Nombre total d’heures travaillées		
Salaire brut		
Salaire net		
CA brut		
Retenues AE courantes		
Cumul annuel courant RPC		

2. Que signifient RPC, AE et CA?

---

3. Quel type d'identification d'employé chacune des entreprises utilise-t-elle?

---

4. Calculez le pourcentage de RPC et d'AE sur la fiche de paie 1.

---

---

5. Si le taux de déduction pour le RPC augmente de 1 %, calculez les nouveaux montants de retenues pour chaque employé pour cette période de paie.

---

---

6. Calculez le pourcentage total des retenues pour cette période de paie pour chacun des employés.

---

---

Fiche de paie 1

Construction Thompson, 123, rue Maison, WINNIPEG (Manitoba) CANADA, R2W 2Y8				FICHE DE PAIE		
John Smith						
NUMÉRO D'EMPLOYÉ		PÉRIODE SE TERMINANT LE		DATE DE VERSEMENT		NUMÉRO DE CHÈQUE
123456		25/11/2013		20/11/2013		321654
REVENU	TAUX	HEURES	TOTAL COURANT	RETENUES	TOTAL COURANT	CUMUL ANNUEL
HEURES DE TRAVAIL	20	80	1 600,00	RPC	65,03	1 495,69
HEURES SUPP.	25	5	125,00	AE	28,62	658,26
				IMPÔTS SUR LE REVENU	305,90	7 035,70
				SYNDICAT	10,84	249,32
				ASSURANCE VIE	4,94	113,62
				INVALIDITÉ LONGUE DURÉE	7,01	161,23
				OBLIGATION D'ÉPARGNE DU CANADA	8,00	184,00
CA BRUT	CA RETENUES	CA PAIE NETTE	TOTAL COURANT	RETENUES	PAIE NETTE	
39 675,00	9 897,82	29 777,18	1 725,00	430,34	1 294,66	

Fiche de paie 2

Joseph Mayer	# d'employé: 0032344589	# d'employeur: 11-36	Payé du : 2018/11/12	au : 2018/11/25	Date: 2018/12/03	
ÉTAT DES REVENUS			RETENUES			
REVENU	HEURES	TAUX	MONTANT COURANT	RETENUES	MONTANT COURANT	CUMULATIF ANNUEL
001 TRAITEMENT DE BASE	75,00	16,00/hr	1 200,00	A.-E. RPC/RRQ IMPÔT	22,56 52,74 156,61	564,00 1 318,50 3 915,25
SOMMAIRE	PAIE BRUTE	RETENUES	PAIE NETTE	# DE CHÈQUE		
COURANT	1 200,00	231,91	968,09	0044853		
CUMULATIF ANNUEL	30 000,00	5 797,75	24 202,25			

Réf. : Fiche de paie 1 : Adapté de Générateur de talons de paie en ligne Canada (2018). Exemple de talon de paie (Déclaration de revenus). Canada : [www.canadapaystubs.com](http://www.canadapaystubs.com),

Réf. : Fiche de paie 2 : Agence de revenus du Canada (2019). Exemple — État des revenus (talon de paie). Ottawa, Canada : <https://www.canada.ca/fr/agence-revenu/services/impot/particuliers/programmes-educatifs/feuille-travail-etudiants/etat-revenu.html>

## REMARQUES DU FORMATEUR

Installation de produit

Bâtisseurs de compétences : Conversion, Dessins techniques, Arrondir les nombres entiers et décimaux, Pourcentages, décimales et fractions

### Pendant l'activité, les personnes apprenantes vont devoir :

- Faire des conversions entre le système métrique et le système impérial
- Interpréter des dessins techniques

### Pratique des compétences

- **Compétence clé** : Calcul (mesures et calculs)
- **Compétence de soutien** : Utilisation de documents

### Documents

- Questions et document (2 pages)

### Points de discussion

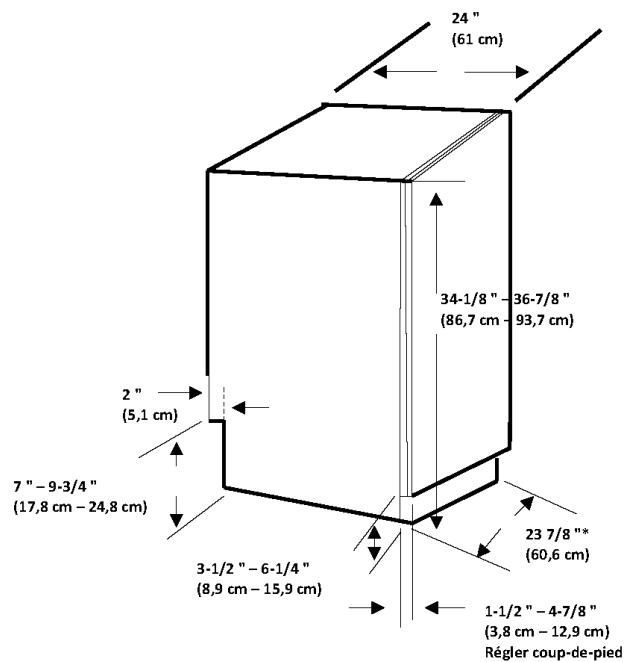
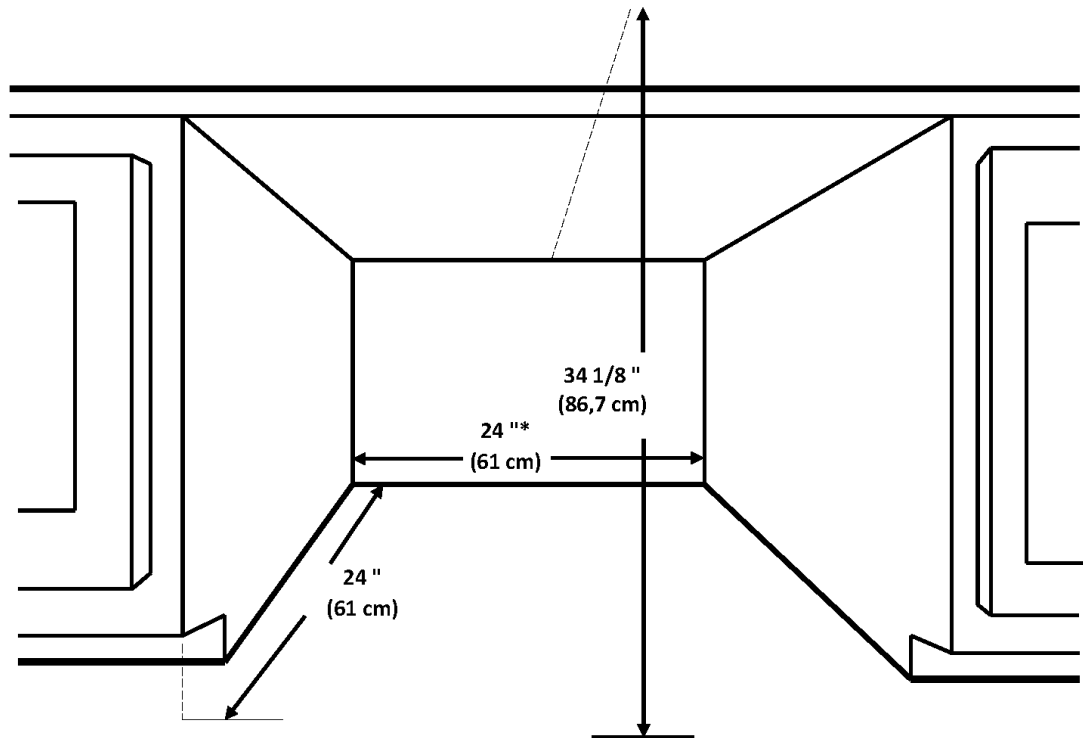
- Les entrepreneurs, les estimateurs, les constructeurs et les gens de métier s'appuient tous sur des dessins techniques pour trouver les informations dont ils ont besoin pour faire leur travail.
- Les erreurs mathématiques de base peuvent entraîner des erreurs coûteuses au moment de passer une commande (commander trop ou pas assez de matériaux, par exemple).
- Bien que les appareils électroniques permettent de nous aider à effectuer la plupart des calculs, il est important de savoir reconnaître quand une réponse ne semble pas correcte (souvent quand les informations ont été mal entrées à la base).
- Vous avez besoin d'aide ? Utilisez les Bâtisseurs de compétences qui se trouvent dans le document.
- Vous pouvez également utiliser votre téléphone ou une calculatrice si vous le souhaitez.

Distribuez le document.

## RÉPONSES : Installation de produit

Bâtisseurs de compétences : Conversion, Dessins techniques, Arrondir les nombres entiers et décimaux, Pourcentages, décimales et fractions

1.



1. On retrouve des mesures métriques et impériales sur les dessins techniques. Convertissez en centimètres les quatre mesures encadrées sur le dessin. Arrondissez au dixième près. Rappel : 1 pouce = 2,54 cm.

**A.  $34\text{-}1/8'' = 86,7 \text{ cm}$**

$$\frac{? \text{ cm}}{34,125 \text{ po}} = \frac{2,54 \text{ cm}}{1 \text{ po}} \quad \gg \quad ? \text{ cm} = \frac{2,54 \text{ cm} \times 34,125 \text{ po}}{1 \text{ po}} \quad \gg \quad ? \text{ cm} = 86,6775 \text{ po}$$

**B.  $2'' = 5,1 \text{ cm}$**

$$\frac{? \text{ cm}}{2 \text{ po}} = \frac{2,54 \text{ cm}}{1 \text{ po}} \quad \gg \quad ? \text{ cm} = \frac{2,54 \text{ cm} \times 2 \text{ po}}{1 \text{ po}} \quad \gg \quad ? \text{ cm} = 5,08 \text{ po}$$

**C.  $3\text{-}1/2'' - 6\text{-}1/4'' = 8,9 \text{ cm} - 15,9 \text{ cm}$**

$$\frac{? \text{ cm}}{3,5 \text{ po}} = \frac{2,54 \text{ cm}}{1 \text{ po}} \quad \gg \quad ? \text{ cm} = \frac{2,54 \text{ cm} \times 3,5 \text{ po}}{1 \text{ po}} \quad \gg \quad ? \text{ cm} = 8,89 \text{ po}$$

$$\frac{? \text{ cm}}{6,25 \text{ po}} = \frac{2,54 \text{ cm}}{1 \text{ po}} \quad \gg \quad ? \text{ cm} = \frac{2,54 \text{ cm} \times 6,25 \text{ po}}{1 \text{ po}} \quad \gg \quad ? \text{ cm} = 15,875 \text{ po}$$

**D.  $1\text{-}1/2'' - 4\text{-}7/8'' = 3,8 \text{ cm} - 12,4 \text{ cm}$**

$$\frac{? \text{ cm}}{1,5 \text{ po}} = \frac{2,54 \text{ cm}}{1 \text{ po}} \quad \gg \quad ? \text{ cm} = \frac{2,54 \text{ cm} \times 1,5 \text{ po}}{1 \text{ po}} \quad \gg \quad ? \text{ cm} = 3,81 \text{ po}$$

$$\frac{? \text{ cm}}{4,875 \text{ po}} = \frac{2,54 \text{ cm}}{1 \text{ po}} \quad \gg \quad ? \text{ cm} = \frac{2,54 \text{ cm} \times 4,875 \text{ po}}{1 \text{ po}} \quad \gg \quad ? \text{ cm} = 12,3825 \text{ po}$$

2. Si le lave-vaisselle nécessite un dégagement de 1/2 pouce sur les trois côtés et de 1/2 pouce en haut, quelles sont les dimensions du plus grand lave-vaisselle qui rentrera dans l'espace? Incluez la largeur, la profondeur et la hauteur. Indiquez vos réponses en système impérial et métrique.

**$23\text{-}1/2 \text{ po (L)} \times 23\text{-}1/2 \text{ po (p)} \times 33\text{-}5/8 \text{ po (h)} / 59,69 \text{ cm (L)} \times 59,69 \text{ cm (p)} \times 85,41 \text{ cm (h)}$**

3. Calculez le volume cubique de l'ouverture, comme indiqué sur le dessin technique. Indiquez les dimensions en système impérial.

**$24 \text{ po} \times 24 \text{ po} \times 34,125 \text{ po} = 19\ 656 \text{ po}^3$**

4. Certaines garnitures sont fournies pour permettre à l'appareil de s'adapter à l'ouverture indiquée sur le dessin. Sans garnitures latérales, la largeur et la profondeur de l'unité sont de 59,7 cm. Sans garniture supérieure, la hauteur de l'unité est de 85,7 cm. Calculez la différence de volume entre l'unité avec garniture et sans garniture. Indiquez votre réponse en système impérial. Arrondissez le volume au nombre entier le plus près. Rappel :  $1 \text{ po}^3 = 16,39 \text{ cm}^3$ .

**Étape 1 : Calculez le volume de l'unité sans la garniture.**

**$59,7 \text{ cm} \times 59,7 \text{ cm} \times 85,7 \text{ cm} = 305\ 442,51 \text{ cm}^3$**

**Étape 2 : Convertir le volume unitaire du système métrique au système impérial.**

$$\frac{? \text{ po}^3}{305\ 442,51 \text{ cm}^3} = \frac{1 \text{ po}^3}{16,39 \text{ cm}^3} \quad \gg \quad ? \text{ po}^3 = \frac{1 \text{ po}^3 \times 305\ 442,51 \text{ cm}^3}{16,39 \text{ cm}^3} \quad \gg \quad ? \text{ po}^3 = 18\ 635,91 \text{ po}^3 = 18\ 636 \text{ po}^3$$

**$305\ 442,51 \text{ cm}^3 = 18\ 636 \text{ po}^3$**

**Étape 3 : Soustrayez le volume sans garniture du volume avec garniture.**

**$19\ 656 \text{ po}^3 - 18\ 636 \text{ po}^3 = 1020 \text{ po}^3$**

**DOCUMENT** : Installation de produit (2 pages)

Bâtisseurs de compétences : Conversion, Dessins techniques, Arrondir les nombres entiers et décimaux, Pourcentages, décimales et fractions

AU TRAVAIL : Les entrepreneurs, les estimateurs, les constructeurs et les gens de métier s'appuient tous sur des dessins techniques pour trouver les informations dont ils ont besoin pour faire leur travail, comme installer le lave-vaisselle ci-dessous.

Utilisez les dessins techniques **Dimensions de base et de l'espace** pour effectuer les tâches suivantes.

1. On retrouve des mesures métriques et impériales sur les dessins techniques. Convertissez en centimètres les quatre mesures encerclées sur le dessin. Arrondissez au dixième près. Rappel : 1 pouce = 2,54 cm.

A. \_\_\_\_\_

B. \_\_\_\_\_

C. \_\_\_\_\_

D. \_\_\_\_\_

2. Si le lave-vaisselle nécessite un dégagement de 1/2 pouce sur les trois côtés et de 1/2 pouce en haut, quelles sont les dimensions du plus grand lave-vaisselle qui rentrera dans l'espace ? Incluez la largeur, la profondeur et la hauteur. Indiquez vos réponses en système impérial et métrique.

\_\_\_\_\_

3. Calculez le volume cubique de l'ouverture, comme indiqué sur le dessin technique. Indiquez les dimensions en système impérial.

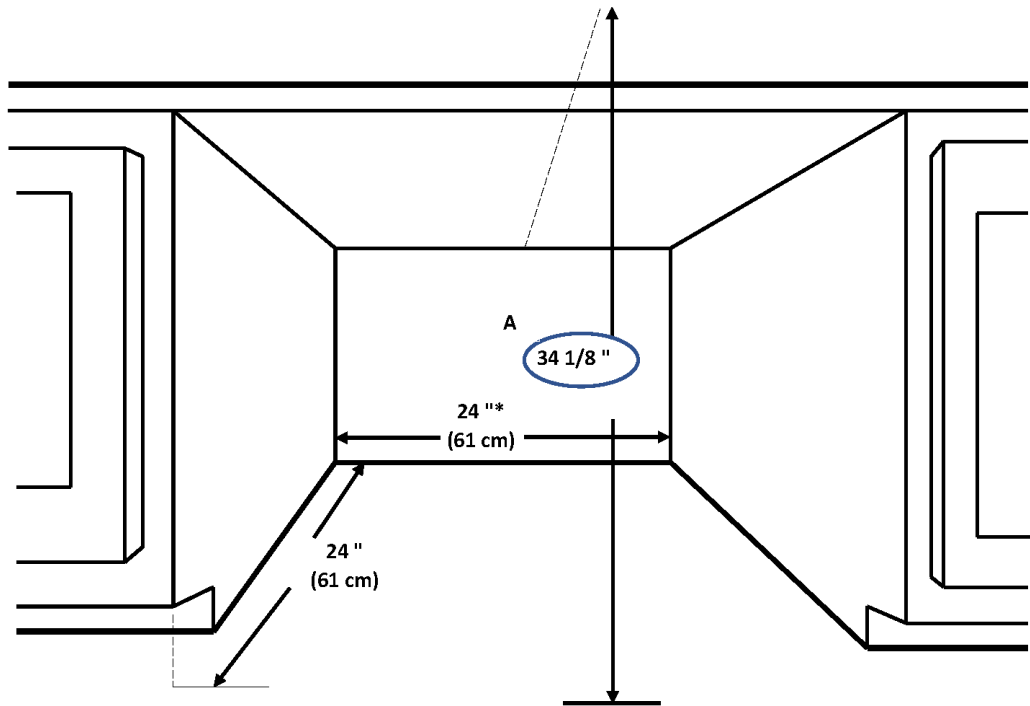
\_\_\_\_\_

4. Certaines garnitures sont fournies pour permettre à l'appareil de s'adapter à l'ouverture indiquée sur le dessin. Sans garnitures latérales, la largeur et la profondeur de l'unité sont de 59,7 cm. Sans garniture supérieure, la hauteur de l'unité est de 85,7 cm. Calculez la différence de volume entre l'unité avec garniture et sans garniture. Indiquez votre réponse en système impérial. Arrondissez le volume au nombre entier le plus proche. Rappel :  $1 \text{ po}^3 = 16,39 \text{ cm}^3$ .

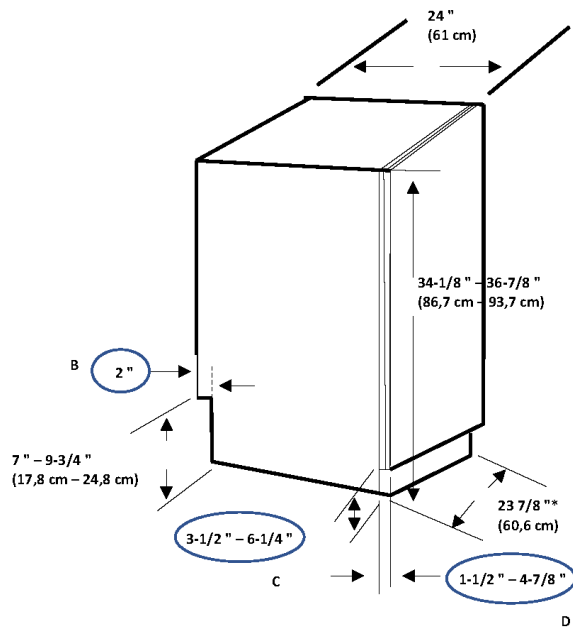
\_\_\_\_\_



DIMENSIONS DE L'ESPACE



DIMENSIONS DE BASE



Réf. : Bow Valley College (2020). Dimensions de base. [image]. Calgary, Canada : Auteur.

**REMARQUES DU FORMATEUR**

Calcul ouverture brute

Bâtisseurs de compétences : Tableaux et listes, Dessins techniques

**Pendant l'activité, les personnes apprenantes vont devoir :**

- Passer en revue les concepts d'ouvertures brutes et finies
- Faire des calculs de base
- Trouver de l'information dans des documents complexes

**Pratique des compétences**

- **Compétence clé** : Calcul (mesures et calculs)
- **Compétence de soutien** : Utilisation de documents

**Documents**

- Questions et document (3 pages)

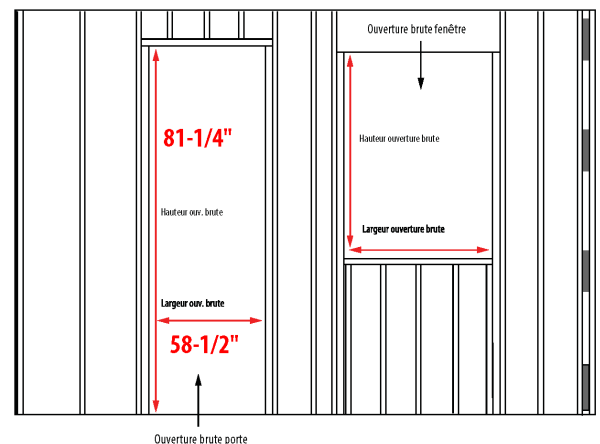
**Points de discussion**

- Les gens de métier effectuent des calculs mathématiques de base tous les jours, de mémoire ou en se servant d'outils.
- Des erreurs de calculs et de mesures peuvent entraîner des pertes importantes (temps perdu, gaspillage de matériel).
- Bien que l'utilisation d'outils numériques permette généralement d'obtenir de bonnes réponses, ils ne sont pas parfaits et il est également important d'avoir une idée de la bonne réponse afin de savoir si les calculs sont bons.
- Vous avez besoin d'aide? Utilisez les Bâtisseurs de compétences qui se trouvent dans le document.

Distribuez le document.

## RÉPONSES : Calcul ouverture brute Bâtisseurs de compétences : Tableaux et listes, Dessins techniques

- Trouvez ce qui suit :
  - Largeur du cadre pour une porte de 5' : **62"**
  - Hauteur d'ouverture de la plus haute porte de 2' 10" s'ouvrant vers l'extérieur : **85 ¼"**
  - Largeur d'ouverture brute minimale pour la plus petite porte double disponible : **58 ½"**
  - Hauteur d'ouverture maximale pour une porte de 5' 8" : **86"**
- Calculez ce qui suit :
  - 80" en pieds : **6,67' ou 6' 8"**
  - 63 ¼" en pieds : **5,27' ou 5' 3 ¼"**
  - 84 ½" en pieds : **7,04' ou 7 ½'**
- L'ouverture brute a été faite pour une porte simple de 2' 8" au lieu d'une double porte de 4' 8". En utilisant les dimensions de l'ouverture brute minimale pour les deux, quelle doit être la dimension de l'ouverture? **24,5" ou 24 ½"**
- Calculez la différence entre la plus grande hauteur d'ouverture pour une porte de 2' 6" à ouverture vers l'intérieur et une porte double de 5' 4" à ouverture vers l'extérieur. **¾"**
- Indiquez sur le dessin la largeur de l'ouverture brute de la plus petite porte double indiquée dans le tableau. **Ça devrait indiquer 58-1/2"**.
- Indiquez sur le dessin la hauteur de l'ouverture brute la plus petite pour une porte double de 6' 0" ouvrant vers l'extérieur indiquée dans le tableau. **Ça devrait indiquer 81 ¼"**.
- Consultez votre manuel ou faites une recherche en ligne pour trouver la largeur et la hauteur approximatives de l'ouverture brute pour une taille de fenêtres et de portes communes. Indiquez ces dimensions sur le dessin. **Les réponses vont varier.**



**DOCUMENT** : Calcul ouverture brute  
 Bâtisseurs de compétences : Tableaux et listes, Dessins techniques

**AU TRAVAIL** : Pour s'assurer que les portes et les fenêtres soient bien ajustées pour éviter de laisser passer l'air et l'eau, les ouvertures brutes doivent être plus grandes que les fenêtres ou les portes qu'elles vont ensuite accueillir. L'espace ajouté permet de laisser de la place pour des petites variations comme des solives ou des planchers qui ne sont pas au même niveau et des ouvertures légèrement décalées.

Consultez les documents sur les **Ouvertures brutes** pour effectuer les tâches suivantes et trouver les réponses aux questions. Notez vos réponses dans l'espace prévu à cet effet ou **mettez en surbrillance** les informations sur le plan.

1. Trouvez ce qui suit :

a) Largeur du cadre pour une porte de 5'

\_\_\_\_\_

b) Hauteur d'ouverture de la plus haute porte de 2' 10" s'ouvrant vers l'extérieur

\_\_\_\_\_

c) Largeur d'ouverture brute minimale pour la plus petite porte double disponible

\_\_\_\_\_

d) Hauteur d'ouverture maximale pour une porte de 5' 8"

\_\_\_\_\_

2. Calculez ce qui suit :

a) 80" en pieds

\_\_\_\_\_

b) 63 ¼" en pieds

\_\_\_\_\_

c) 84 ½" en pieds

\_\_\_\_\_

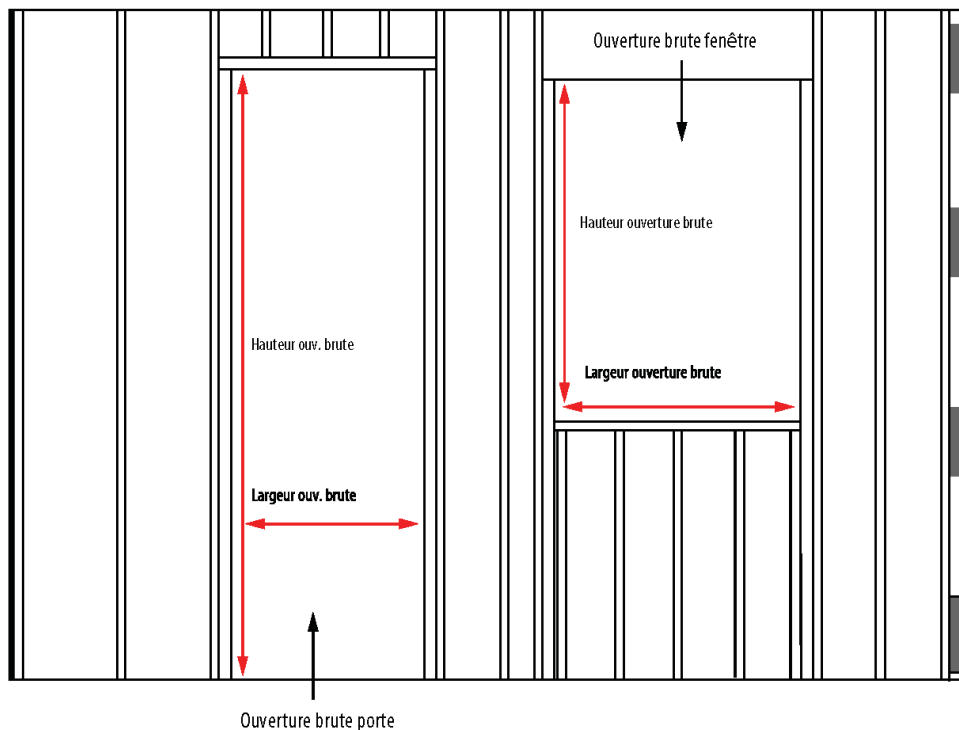
3. L'ouverture brute a été faite pour une porte simple de 2 ' 8 " au lieu d'une double porte de 4 ' 8 ". En utilisant les dimensions de l'ouverture brute minimale pour les deux, quelle doit être la dimension de l'ouverture?  

---
4. Calculez la différence entre la plus grande hauteur d'ouverture pour une porte de 2 ' 6 " à ouverture vers l'intérieur et une porte double de 5 ' 4 " à ouverture vers l'extérieur.  

---
5. Indiquez sur le dessin la largeur de l'ouverture brute de la plus petite porte double indiquée dans le tableau.
6. Indiquez sur le dessin la hauteur de l'ouverture brute la plus petite pour une porte double de 6 ' 0 " ouvrant vers l'extérieur indiquée dans le tableau.
7. Consultez votre manuel ou faites une recherche en ligne pour trouver la largeur et la hauteur approximatives de l'ouverture brute pour une taille de fenêtres et de portes communes. Indiquez ces dimensions sur le dessin.

## Ouvertures brutes

Description porte	Largeur ouverture		Hauteur ouverture	
	Taille réelle de la largeur de l'encadrement	Ouverture brute minimum de montant à montant	6'8"	7'0"
2'0" Simple	25 ½"	26"	Intérieur 82" Extérieur 81 ¼"	Intérieur 86" Extérieur 85 ¼"
2'4" Simple	29 ½"	30"		
2'6" Simple	31 ½"	32"		
2'8" Simple	33 ½"	34"		
2'10" Simple	35 ½"	36"		
3'0" Simple	37 ½"	38"		
4'8" Double	58"	58 ½"	Intérieur 82" Extérieur 81 ¼"	Intérieur 86" Extérieur 85 ¼"
5'0" Double	62"	62 ½"		
5'4" Double	66"	66 ½"		
5'8" Double	70"	70 ½"		
6'0" Double	74"	74 ½"		



Réf. : Bow Valley College (2020). Ouvertures brutes. [tableau]. Calgary, Canada : Auteur.

Réf. : Bow Valley College (2020). Ouvertures brutes. [image]. Calgary, Canada : Auteur.

## REMARQUES DU FORMATEUR

Conversion ouverture brute

Bâtisseurs de compétences : Conversion, Arrondir les nombres entiers et décimaux, Tableaux et listes

### Pendant l'activité, les personnes apprenantes vont devoir :

- Passer en revue les concepts d'ouvertures brutes et finies
- Faire des conversions entre le système métrique et impérial et arrondir des nombres
- Trouver de l'information dans des documents complexes

### Pratique des compétences

- **Compétence clé** : Calcul (mesures et calculs)
- **Compétence de soutien** : Utilisation de documents

### Documents

- Questions et document (3 pages)

### Points de discussion

- Les gens de métier effectuent des calculs mathématiques de base tous les jours, de mémoire ou à l'aide d'outils.
- Au Canada, dans l'industrie, on utilise aussi bien le système impérial que le système métrique.
- Des erreurs de calculs et de mesures peuvent entraîner des pertes importantes (temps perdu, gaspillage de matériel).
- Vous avez besoin d'aide? Utilisez les Bâtisseurs de compétences qui se trouvent dans le document.

Distribuez le document.

## RÉPONSES : Conversion ouverture brute

Bâtisseurs de compétences : Conversion, Arrondir les nombres entiers et décimaux, Tableaux et listes

1. Convertissez les mesures suivantes en millimètres. Calculez à deux décimales près. N'oubliez pas l'unité dans votre réponse. Rappel : 1 po = 25,4 mm.

a) 27 <sup>3</sup>/<sub>4</sub> " **704,85 mm**

$$\frac{? \text{ mm}}{27,75 \text{ po}} = \frac{25,4 \text{ mm}}{1 \text{ po}} \quad \gg \quad ? \text{ mm} = \frac{25,4 \text{ mm} \times 27,75 \text{ po}}{1 \text{ po}} \quad \gg \quad ? \text{ mm} = 704,85 \text{ mm}$$

b) 84 " **2133,60 mm**

$$\frac{? \text{ mm}}{84 \text{ po}} = \frac{25,4 \text{ mm}}{1 \text{ po}} \quad \gg \quad ? \text{ mm} = \frac{25,4 \text{ mm} \times 84 \text{ po}}{1 \text{ po}} \quad \gg \quad ? \text{ mm} = 2133,60 \text{ mm}$$

c) 71 <sup>1</sup>/<sub>4</sub> " **1809,75 mm**

$$\frac{? \text{ mm}}{71,25 \text{ po}} = \frac{25,4 \text{ mm}}{1 \text{ po}} \quad \gg \quad ? \text{ mm} = \frac{25,4 \text{ mm} \times 71,25 \text{ po}}{1 \text{ po}} \quad \gg \quad ? \text{ mm} = 1809,75 \text{ mm}$$

2. Convertissez les mesures suivantes en pouces. Calculez au 1/8 de pouce le plus proche. N'oubliez pas l'unité dans votre réponse. Rappel : 1 po = 25,4 mm.

a) 2032 mm **80 "**

$$\frac{? \text{ po}}{2032 \text{ mm}} = \frac{1 \text{ po}}{25,4 \text{ mm}} \quad \gg \quad ? \text{ po} = \frac{1 \text{ po} \times 2032 \text{ mm}}{25,4 \text{ mm}} \quad \gg \quad ? \text{ po} = 80 \text{ po}$$

b) 915 mm **36 "**

$$\frac{? \text{ po}}{915 \text{ mm}} = \frac{1 \text{ po}}{25,4 \text{ mm}} \quad \gg \quad ? \text{ po} = \frac{1 \text{ po} \times 915 \text{ mm}}{25,4 \text{ mm}} \quad \gg \quad ? \text{ po} = 36,02 \text{ po}$$

c) 1000 mm **39-3/8 "**

$$\frac{? \text{ po}}{1000 \text{ mm}} = \frac{1 \text{ po}}{25,4 \text{ mm}} \quad \gg \quad ? \text{ po} = \frac{1 \text{ po} \times 1000 \text{ mm}}{25,4 \text{ mm}} \quad \gg \quad ? \text{ po} = 39,37 \text{ po}$$



3. Complétez le tableau suivant sur les tailles de portes les plus populaires. N'oubliez pas l'unité dans vos réponses. Calculez toutes les mesures métriques au nombre entier le plus proche.

Millimètres	Pieds et pouces	Pouces
1830 mm x 610 mm	6' 0" x 2' 0"	72" x 24"
<b>1981 mm x 457 mm</b>	6' 6" x 1' 6"	78" x 18"
1981 mm x 762 mm	<b>6' 6" x 2' 6"</b>	78" x 30"
<b>2038 mm x 613 mm</b>	6' 8-1/4" x 2' 1/8"	80-1/4" x 24-1/8"
2040 mm x 721 mm	6' 8-5/16" x 2' 4-3/8"	<b>80-5/16" x 28-3/8"</b>

4. Recréez les sous-titres de hauteur d'ouverture et les deux premières lignes du tableau **Ouvertures brutes** en utilisant des mesures métriques au lieu de mesures impériales. Calculez au nombre entier le plus proche. N'oubliez pas l'unité dans vos réponses.

## Ouvertures brutes

Description porte	Largeur ouverture		Hauteur ouverture	
	Taille réelle de la largeur de l'encadrement	Ouverture brute minimum de montant à montant	2032 mm	2134 mm
610 mm	648 mm	661 mm	Intérieur 2083 mm	Intérieur 2184 mm
711 mm	749 mm	762 mm	Extérieur 2064 mm	Extérieur 2165 mm

**DOCUMENT** : Conversion ouverture brute (3 pages)

Bâtisseurs de compétences : Conversion, Arrondir les nombres entiers et décimaux, Tableaux et listes

**AU TRAVAIL** : Pour s'assurer que les portes et les fenêtres soient bien ajustées pour éviter de laisser passer l'air et l'eau, les ouvertures brutes doivent être plus grandes que les fenêtres ou les portes qu'elles vont ensuite accueillir. L'espace ajouté permet de laisser de la place pour des petites variations comme des solives ou des planchers qui ne sont pas au même niveau et des ouvertures légèrement décalées.

1. Convertissez les mesures suivantes en millimètres. Calculez à deux décimales près. N'oubliez pas l'unité dans votre réponse. Rappel : 1 po = 25,4 mm.

a) 27  $\frac{3}{4}$  "

\_\_\_\_\_

b) 84 "

\_\_\_\_\_

c) 71  $\frac{1}{4}$  "

\_\_\_\_\_

2. Convertissez les mesures suivantes en pouces. Calculez au  $\frac{1}{8}$  de pouce le plus proche. N'oubliez pas l'unité dans votre réponse. Rappel : 1 po = 25,4 mm.

a) 2032 mm

\_\_\_\_\_

b) 915 mm

\_\_\_\_\_

c) 1000 mm

\_\_\_\_\_

3. Complétez le tableau suivant sur les tailles de portes les plus populaires. N'oubliez pas l'unité dans vos réponses. Calculez toutes les mesures métriques au nombre entier le plus proche.

Millimètres	Pieds et pouces	Pouces
1830 mm x 610 mm	6' 0" x 2' 0"	
	6' 6" x 1' 6"	78" x 18"
1981 mm x 762 mm		78" x 30"
	6' 8-1/4" x 2' 1/8"	80-1/4" x 24-1/8"
2040 mm x 721 mm	6' 8-5/16" x 2' 4-3/8"	

4. Recréez les sous-titres de hauteur d'ouverture et les deux premières lignes du tableau **Ouvertures brutes** en utilisant des mesures métriques au lieu de mesures impériales. Calculez au nombre entier le plus proche. N'oubliez pas l'unité dans vos réponses.

## Ouvertures brutes

Description porte	Largeur ouverture		Hauteur ouverture	
	Taille réelle de la largeur de l'encadrement	Ouverture brute minimum de montant à montant		
			Intérieur	Intérieur
			Extérieur	Extérieur

# Ouvertures brutes

Description porte	Largeur ouverture		Hauteur ouverture	
	Taille réelle de la largeur de l'encadrement	Ouverture brute minimum de montant à montant	6'8"	7'0"
2'0" Simple	25 ½ "	26 "	Intérieur 82 " Extérieur 81 ¼ "	Intérieur 86 " Extérieur 85 ¼ "
2'4" Simple	29 ½ "	30 "		
2'6" Simple	31 ½ "	32 "		
2'8" Simple	33 ½ "	34 "		
2'10" Simple	35 ½ "	36 "		
3'0" Simple	37 ½ "	38 "		
4'8" Double	58 "	58 ½ "	Intérieur 82 " Extérieur 81 ¼ "	Intérieur 86 " Extérieur 85 ¼ "
5'0" Double	62 "	62 ½ "		
5'4" Double	66 "	66 ½ "		
5'8" Double	70 "	70 ½ "		
6'0" Double	74 "	74 ½ "		

Réf. : Bow Valley College (2020). Ouvertures brutes. [tableau]. Calgary, Canada : Auteur.

**REMARQUES DU FORMATEUR**

Minimaison

Bâtisseurs de compétences : Calcul des aires, Dessins techniques

**Pendant l'activité, les personnes apprenantes vont devoir :**

- Calculer la surface d'une grande structure
- Interpréter des dessins techniques

**Pratique des compétences**

- **Compétence clé** : Calcul (mesures et calculs)
- **Compétence de soutien** : Utilisation de documents

**Documents**

- Questions et document (2 pages)

**Points de discussion**

- Les entrepreneurs, les estimateurs, les constructeurs et les gens de métier s'appuient tous sur des dessins techniques pour trouver les informations dont ils ont besoin pour faire leur travail.
- Calculer des aires dans un cadre professionnel, c'est souvent plus compliqué que de mesurer une petite forme simple.
- Des erreurs de calculs et de mesures peuvent entraîner des pertes importantes (temps perdu, gaspillage de matériel).
- Bien que l'utilisation d'outils numériques permette généralement d'obtenir de bonnes réponses, ils ne sont pas parfaits et il est également important d'avoir une idée de la bonne réponse afin de savoir si les calculs sont bons.
- Vous avez besoin d'aide? Utilisez les Bâtisseurs de compétences qui se trouvent dans le document.
- Vous pouvez également utiliser votre téléphone ou une calculatrice si vous le souhaitez.

Distribuez le document.

**RÉPONSES** : Minimaison

Bâtisseurs de compétences : Calcul des aires, Dessins techniques

1. Cette minimaison est-elle destinée à rester au même endroit ou à être mobile? Comment le savez-vous? **Mobile. Elle dispose d'une attache.**
2. Combien d'étages cette minimaison compte-t-elle? **1 ½ (1 + une mezzanine et une chambre au deuxième niveau qui est ouverte sur l'espace à vivre).**
3. Combien mesure le périmètre externe de cette minimaison? **80 pi 8 po**
4. Combien de pieds carrés fait la chambre à coucher (incluant le placard)?  
(5 pi 8 po x 12 pi) + (2 pi 6 po x 8 pi 2 po)  
 $(5,67 \text{ pi} \times 12 \text{ pi}) + (2,5 \text{ pi} \times 8,17 \text{ pi}) = 68 \text{ pi}^2 + 20,4167 \text{ pi}^2 = 88,42 \text{ pi}^2$
5. Quelles sont les dimensions de l'escalier? **2 pi 6 po x 3 pi 4 po**
6. Combien y a-t-il de sorties? Où sont-elles situées? **Deux. Une à l'extrémité opposée à l'attache et une à gauche de la cuisine.**
7. Combien de pieds carrés fait l'espace mezzanine?  
(réponse de la question 4) + (8 pi 4 po x 5 pi)  
 $88,42 \text{ pi}^2 + (8,33 \text{ pi} \times 5) = 130,08 \text{ pi}^2$
8. Combien de pieds carrés fait la cuisine?  
**8 pi 4 po x 8 pi 8 po**  
 $8,33 \text{ pi} \times 8,67 \text{ pi} = 72,22 \text{ pi}^2$
9. Quelles sont les dimensions de la salle de bain? **3 pi x 8 pi 4 po**
10. Si un règlement municipal autorise les minimaisons qui n'occupent pas plus de la moitié d'une cour arrière déjà existante, quelle doit être la taille de la cour pour accueillir cette structure? **La cour doit faire au moins 16 pi 8 po x 32 pi OU 8 pi 4 po x 64 pi**

OU

La cour doit faire au moins 533,12 pi<sup>2</sup> (la superficie du niveau principal de la maison x 2).

8 pi 4 po x 32 pi

 $8,33 \text{ pi} \times 32 \text{ pi} = 266,56 \text{ pi}^2$  $266,56 \text{ pi}^2 \times 2 = 533,12 \text{ pi}^2$

**DOCUMENT** : Minimaison (2 pages)  
Bâtisseurs de compétences : Calcul des aires, Dessins techniques

**AU TRAVAIL** : Les entrepreneurs, les estimateurs, les constructeurs et les gens de métier s'appuient tous sur des dessins techniques pour trouver les informations dont ils ont besoin pour faire leur travail.

Utilisez le **dessin technique** qui se trouve à la page suivante pour trouver les réponses à ces questions.

1. Cette structure est-elle destinée à rester au même endroit ou à être mobile? Comment le savez-vous?

---

2. Combien d'étages cette structure compte-t-elle?

---

3. Combien mesure le périmètre externe de cette minimaison?

---

4. Combien de pieds carrés fait la chambre à coucher?

---

5. Quelles sont les dimensions de l'escalier?

---

6. Combien y a-t-il de sorties? Où sont-elles situées?

---

7. Combien de pieds carrés fait l'espace mezzanine?

---

8. Combien de pieds carrés fait la cuisine?

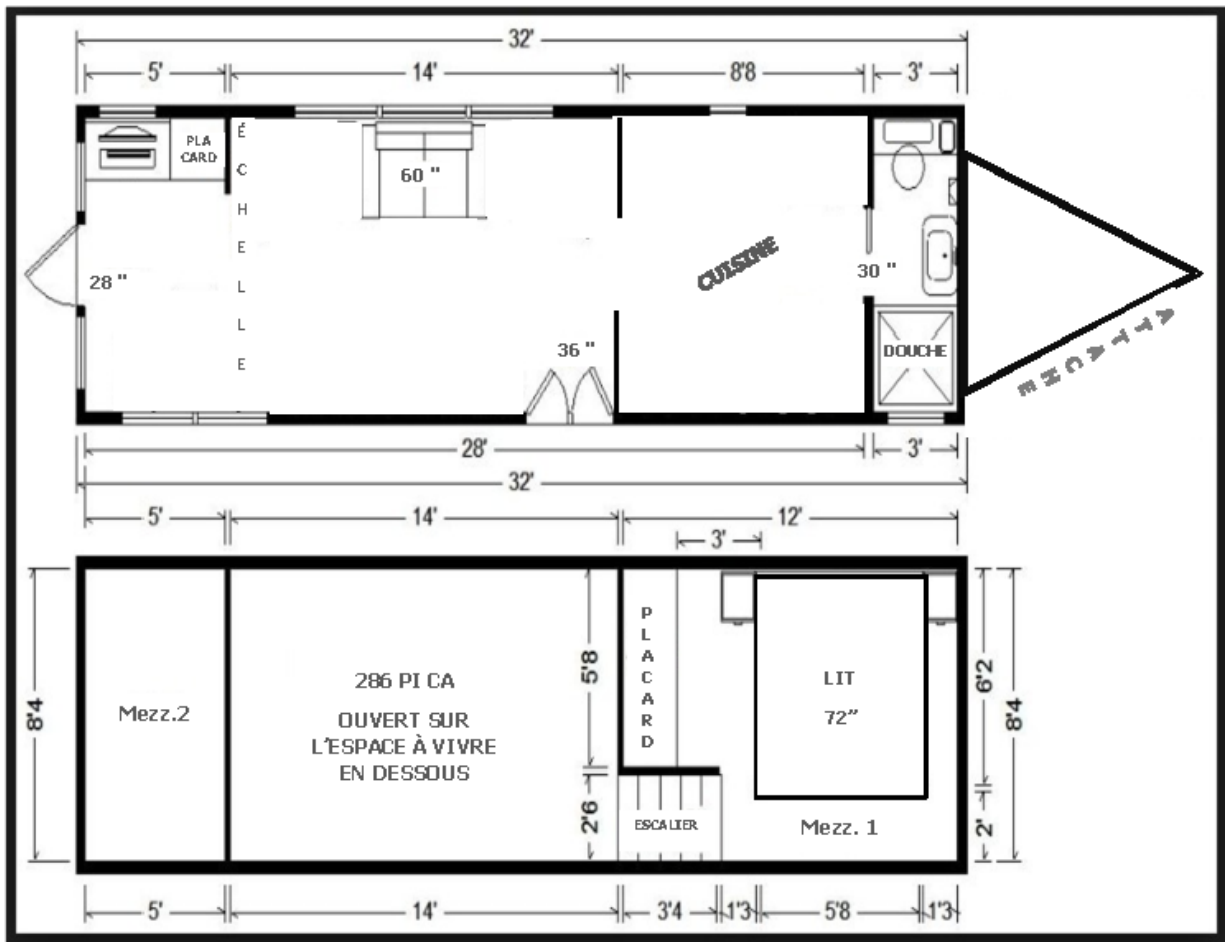
---

9. Quelles sont les dimensions de la salle de bain?

---

10. Si un règlement municipal autorise les minimaisons qui n'occupent pas plus de la moitié d'une cour arrière déjà existante, quelle doit être la taille de la cour pour accueillir cette structure?

---



Réf. : Bow Valley College (2020). Minimaison [Plan au sol]. Calgary, Canada : Auteur



## REMARQUES DU FORMATEUR

Volume des cylindres et des cônes

Bâtisseurs de compétences : Volume, Arrondir des nombres entiers et décimaux

### Pendant l'activité, les personnes apprenantes vont devoir :

- Calculer le volume des objets incurvés fréquemment utilisés, comme les cylindres, les cônes et les contenants ronds

### Pratique des compétences

- **Compétence clé** : Calcul (mesures et calculs)

### Documents

- Questions et document (2 pages)

### Points de discussion

- Les calculs de base comme les calculs plus avancés sont utilisés par tout le monde, que ce soit le travailleur sur le terrain ou le superviseur dans son bureau.
- Au Canada, dans l'industrie, on utilise aussi bien le système impérial que le système métrique.
- Des erreurs de calculs et de mesures peuvent entraîner des pertes importantes (temps perdu, gaspillage de matériel).
- Le volume des formes tridimensionnelles comme les cylindres est calculé comme ceci :  $\pi \times \text{rayon au carré} \times \text{hauteur}$  ou  $V = \pi r^2 \times H$
- Le volume des formes tridimensionnelles comme les cônes est calculé comme ceci :  $\pi \times \text{rayon au carré} \times \text{hauteur} \div 3$  ou  $V = [\pi r^2 \times H] \div 3$
- Vous avez besoin d'aide? Utilisez les Bâtisseurs de compétences qui se trouvent dans le document.
- Vous pouvez également utiliser votre téléphone ou une calculatrice si vous le souhaitez.

Distribuez le document.

## RÉPONSES : Volume des cylindres et des cônes

Bâtisseurs de compétences : Volume, Arrondir des nombres entiers et décimaux

1. Une fosse septique cylindrique fait 1,2 m de diamètre et 1,8 m de hauteur. Combien de litres peut-elle contenir? Arrondissez votre réponse au nombre entier le plus proche. Rappel :  $1 \text{ m}^3 = 1000 \text{ l}$ .

$$V = \pi r^2 h$$

$$V = \pi \times 0,6^2 \times 1,8$$

$$V = 2,036 \text{ m}^3$$

$$V = 2,036 \times 1000$$

$$V = 2036 \text{ litres}$$

2. Une gouttière le long d'un mur fait 30 po de haut et 4 po de large. Calculez le volume de la gouttière. Arrondissez votre réponse au centième le plus proche. Rappel :  $1 \text{ l} = 61,023 \text{ po}^3$ .

$$V = \pi r^2 h$$

$$V = \pi \times 2^2 \times 30 \text{ po}$$

$$V = 376,991 \text{ po}^3$$

$$V = \frac{? \text{ l}}{376,991 \text{ po}^3} = \frac{1 \text{ l}}{61,023 \text{ po}^3} \gg V = \frac{1 \text{ l} \times 376,991 \text{ po}^3}{61,023 \text{ po}^3} \gg V = 6,178 \text{ l}$$

$$V = 6,18 \text{ litres}$$

3. Le tuyau d'égout résidentiel, relié à une toilette, doit avoir un diamètre d'au moins 3 po. En utilisant cette norme, si le tuyau mesure 20 pieds de long, calculez le volume du tuyau en litres. Arrondissez votre réponse au dixième près. Rappel :  $1 \text{ l} = 61,023 \text{ po}^3$ .

**Convertissez toutes les mesures en pouces >> 20 pi = 240 po**

$$V = \pi r^2 h$$

$$V = \pi \times 1,5^2 \times 240 \text{ po} = 1696,46 \text{ po}^3$$

$$V = \frac{? \text{ l}}{1696,46 \text{ po}^3} = \frac{1 \text{ l}}{61,023 \text{ po}^3} \gg V = \frac{1 \text{ l} \times 1696,46 \text{ po}^3}{61,023 \text{ po}^3} \gg V = 27,800 \text{ l}$$

$$V = 27,8 \text{ litres}$$

4. Un réservoir fait 13 pi de diamètre et 3 m de hauteur. Combien de gallons peut-il contenir? Arrondissez au centième le plus proche. Rappel :  $1 \text{ gallon américain} = 7,48 \text{ pi}^3$  et  $1 \text{ m} = 3,28 \text{ pi}$ .

**Convertissez toutes les mesures en pieds >> 3 m = 9,84 pi**

$$V = \pi r^2 h$$

$$V = \pi \times 6,5^2 \times 9,84 \text{ pi}$$

$$V = 1306,08573 \text{ pi}^3$$

$$V = \frac{? \text{ gal américain}}{1306,08573 \text{ pi}^3} = \frac{1 \text{ gal amér.}}{7,48 \text{ pi}^3} \gg V = \frac{1 \text{ gal amér.} \times 1306,08573 \text{ pi}^3}{7,48 \text{ pi}^3} \gg V = 9770,827345 \text{ gal amér.}$$

$$V = 9770,83 \text{ gallons américains}$$

5. Une conduite d'eau pluviale a une dimension extérieure de 8 po et une dimension intérieure qui mesure 1 po plus petit. Calculez le volume du tuyau, en litres, par 50 pi. Arrondissez votre réponse au centième le plus proche. Rappel :  $1 \text{ l} = 61,023 \text{ po}^3$ .

**Convertissez toutes les mesures en pouces >> 50 pi = 600 po**

$$V = \pi r^2 h$$

$$V = \pi \times 3,5^2 \times 600 \text{ po}$$

$$V = 23\,090,706\text{ po}^3$$

$$V = \frac{? \text{ l}}{23\,090,706\text{ po}^3} = \frac{1 \text{ l}}{61,023\text{ po}^3} \gg V = \frac{1 \text{ l} \times 23\,090,706\text{ po}^3}{61,023\text{ po}^3} \gg V = 378,393 \text{ l}$$

$$V = 378,39 \text{ litres (par 50 pieds)}$$

6. Une fois soudé, le cône inférieur d'une trémie à grains aura une hauteur de 2,04 mètres et un rayon de 1,57 mètre. Quelle quantité de grains le cône pourra-t-il contenir? Arrondissez votre réponse au centième le plus proche.

$$V = \pi r^2 h \div 3$$

$$V = \pi \times 1,57^2 \times 2,04 \div 3$$

$$V = 15,79717193 \text{ m}^3 \div 3$$

$$V = 5,265723978 \text{ m}^3$$

$$V = 5,27 \text{ m}^3$$

7. En examinant la quantité de remblai sur un chantier de construction, le contremaitre estime que ce ne sera pas suffisant pour la zone à combler. Le remblai forme un cône. La quantité commandée était de 100 m<sup>3</sup>. Le tas fait 7,5 m de haut et 7 m de diamètre. Une quantité suffisante a-t-elle été livrée? Indiquez vos calculs et arrondissez votre réponse au dixième le plus proche.

$$V = \pi r^2 h \div 3$$

$$V = \pi \times 3,5^2 \times 7,5 \div 3$$

$$V = 288,633825 \text{ m}^3 \div 3$$

$$V = 96,21127502 \text{ m}^3$$

$$V = 96,2 \text{ m}^3$$

Non. Il manque environ 4 mètres cubes.

8. Le nettoyant moteur doit être dilué comme suit : 180 ml de concentré liquide dans 4 litres d'eau. Le seau ci-dessous est-il assez grand pour contenir le mélange? Arrondissez votre réponse au centième le plus proche. Rappel : 1 ml = 1000 m<sup>3</sup> et 1 l = 1000 ml.

Calculez le volume en mm<sup>3</sup>

$$V = \pi r^2 h$$

$$V = \pi \times 100^2 \times 140 \text{ mm}^3$$

$$V = 4\,398\,229,715 \text{ mm}^3$$

$$V = \frac{? \text{ ml}}{4\,398\,229,715 \text{ m}^3} = \frac{1 \text{ ml}}{1000 \text{ m}^3} \gg V = \frac{1 \text{ ml} \times 4\,398\,229,715 \text{ m}^3}{1000 \text{ m}^3} \gg V = 4\,398\,229,715 \text{ ml}$$

$$V = \frac{? \text{ l}}{4\,398,229715 \text{ ml}} = \frac{1 \text{ l}}{1000 \text{ ml}} \gg V = \frac{1 \text{ l} \times 4\,398,229715 \text{ ml}}{1000 \text{ ml}} \gg V = 4,398229715 \text{ l}$$

$$V = 4,40 \text{ l}$$

Oui. Le seau peut contenir presque 4,4 litres et le mélange ne fait que 4,18 litres.



**DOCUMENT** : Volume des cylindres et des cônes (2 pages)

Bâtisseurs de compétences : Volume, Arrondir des nombres entiers et décimaux

**AU TRAVAIL** : Les plombiers, par exemple, travaillent fréquemment avec des matériaux ronds ou incurvés pour permettre un écoulement ou un stockage facile des liquides. Le calcul du volume est effectué en mesures métriques et impériales.

Trouvez les réponses aux questions suivantes. Incluez les unités dans vos réponses. Indiquez vos calculs.

1. Une fosse septique cylindrique fait 1,2 m de diamètre et 1,8 m de hauteur. Combien de litres peut-elle contenir? Arrondissez votre réponse au nombre entier le plus proche. Rappel :  $1 \text{ m}^3 = 1000 \text{ l}$ .
  
2. Une gouttière le long d'un mur fait 30 po de haut et 4 po de large. Calculez le volume de la gouttière. Arrondissez votre réponse au centième le plus proche. Rappel :  $1 \text{ l} = 61,023 \text{ po}^3$ .
  
3. Le tuyau d'égout résidentiel, relié à une toilette, doit avoir un diamètre d'au moins 3 po. En utilisant cette norme, si le tuyau mesure 20 pieds de long, calculez le volume du tuyau en litres. Arrondissez votre réponse au dixième près. Rappel :  $1 \text{ l} = 61,023 \text{ po}^3$ .
  
4. Un réservoir fait 13 pi de diamètre et 3 m de hauteur. Combien de gallons peut-il contenir? Arrondissez au centième le plus proche. Rappel :  $1 \text{ gallon américain} = 7,48 \text{ pi}^3$  et  $1 \text{ m} = 3,28 \text{ pi}$ .

5. Une conduite d'eau pluviale a une dimension extérieure de 8 po et une dimension intérieure qui mesure 1 po plus petit. Calculez le volume du tuyau, en litres, par 50 pi. Arrondissez votre réponse au centième le plus proche. Rappel :  $1 \text{ l} = 61,023 \text{ po}^3$ .
6. Une fois soudé, le cône inférieur d'une trémie à grains aura une hauteur de 2,04 mètres et un rayon de 1,57 mètre. Combien de grains le cône pourra-t-il contenir? Arrondissez votre réponse au centième le plus proche.
7. En examinant la quantité de remblai sur un chantier de construction, le contremaître estime que ce ne sera pas suffisant pour la zone à combler. Le remblai forme un cône. La quantité commandée était de  $100 \text{ m}^3$ . Le tas fait 7,5 m de haut et 7 m de diamètre. Une quantité suffisante a-t-elle été livrée? Indiquez vos calculs et arrondissez votre réponse au dixième le plus proche.
8. Le nettoyant moteur doit être dilué comme suit : 180 ml de concentré liquide dans 4 litres d'eau. Le seau ci-dessous est-il assez grand pour contenir le mélange? Arrondissez votre réponse au centième le plus proche. Rappel :  $1 \text{ ml} = 1000 \text{ m}^3$  et  $1 \text{ l} = 1000 \text{ ml}$ .



Réf. : Bow Valley College (2020). Seau. [image]. Calgary, Canada : Auteur

## REMARQUES DU FORMATEUR

Horaires de travail

Bâtisseurs de compétences : Mots et expressions clés, Tableaux et listes

### Pendant l'activité, les personnes apprenantes vont devoir :

- Interpréter les horaires de travail indiqués dans un emploi du temps

### Pratique des compétences

- **Compétence clé** : Calcul (établir des calendriers, dresser des budgets ou effectuer des opérations comptables)
- **Compétence de soutien** : Utilisation de documents

### Documents

- Questions et document (3 pages)

### Points de discussion

- Le fait de mal interpréter des horaires de travail peut faire en sorte qu'une personne va se présenter sur le mauvais chantier, entraîner des pertes de salaire ou encore un surplus de travail pour les entreprises, ce qui va engendrer du temps perdu à corriger tout cela.
- Il existe une grande variété de systèmes de suivi et de formulaires utilisés dans différents lieux de travail.
- Vous avez besoin d'aide? Utilisez les Bâtisseurs de compétences qui se trouvent dans le document.

Distribuez le document.

**RÉPONSES** : Horaires de travail

Bâtisseurs de compétences : Mots et expressions clés, Tableaux et listes

1. Combien de jours par semaine l'entreprise opère-t-elle? **6 jours**
2. Quelle équipe travaille le moins de jours pendant cette période de paie? **L'équipe C (9 jours)**
3. L'équipe B doit ajouter une journée de travail le lundi 21 mai. Quelle équipe serait disponible pour aider? **L'équipe C**
4. Quels sont les plus courts projets prévus? **Les chantiers sur la rue Principale et le chemin Teal doivent durer seulement une journée.**
5. Kim ne pourra pas être là le dernier jour sur le projet de la 42<sup>e</sup> Avenue. Qui pourrait la remplacer? **N'importe qui de l'équipe A**
6. Quelle équipe travaillera sur la rue Paper le 25 juin? **L'équipe B**
7. Quelle équipe travaille sur le moins de chantiers lors de cette période de paie? **L'équipe B (sur 2 sites : Treesdale et Paper)**
8. Quand le travail au 659 Treesdale sera-t-il terminé? **Samedi 19 juin**
9. Quelle équipe ne travaille pas le samedi? **L'équipe A**
10. Chaque quart de travail dure 8,5 heures. Combien d'heures Hester travaillera-t-elle pendant cette période de paie? **76,5 heures**

**DOCUMENT** : Horaires de travail (3 pages)

Bâtisseurs de compétences : Mots et expressions clés, Tableaux et listes

**AU TRAVAIL** : Il est très important de pouvoir suivre un horaire avec précision, surtout lorsque l'on travaille sur plusieurs projets. Arriver à l'heure (et au bon endroit), que ce soit le matin ou après les différentes pauses de la journée, est essentiel.

Consultez le formulaire **Équipes et horaires** pour trouver les réponses aux questions suivantes.

1. Combien de jours par semaine l'entreprise opère-t-elle?

---

2. Quelle équipe travaille le moins de jours pendant cette période de paie?

---

3. L'équipe B doit ajouter une journée de travail le lundi 21 mai. Quelle équipe serait disponible pour aider?

---

4. Quels sont les plus courts projets prévus?

---

5. Kim ne pourra pas être là le dernier jour sur le projet de la 42<sup>e</sup> Avenue. Qui pourrait la remplacer?

---

6. Quelle équipe travaillera sur la rue Paper le 25 juin?

---

7. Quelle équipe travaille sur le moins de chantiers lors de cette période de paie?

---



8. Quand le travail au 659 Treesdale sera-t-il terminé?

---

9. Quelle équipe ne travaille pas le samedi?

---

10. Chaque quart de travail dure 8,5 heures. Combien d'heures Hester travaillera-t-elle pendant cette période de paie?

---

Équipes et horaires

Période de paie : 13 juin – 26 juin



	Semaine 1						Semaine 2					
	L 14	M 15	Mer 16	J 17	V 18	S 19	L 21	M 22	Mer 23	J 24	V 25	S 26
217, route Brentley		A	A									
18, rue Romain				A	A		A	A				
10471, rue Principale Sud									C			
985, 42 <sup>e</sup> Avenue										C	C	C
659, rue Treesdale		B	B	B	B	B						
287, avenue Crawford									A	A	A	
8215, chemin Teal	A											
36, rue Paper		C	C	C	C	C		B	B	B	B	B

Équipe A
Roger (chef d'équipe) Marshall Greg Topher

Équipe B
Lesley (chef d'équipe) Frank Ralf Jean

Équipe C
Joe (chef d'équipe) Toni Kim Steve Hester

Réf. : Bow Valley College (2020). Horaire de travail. [image]. Calgary, Canada : Auteur