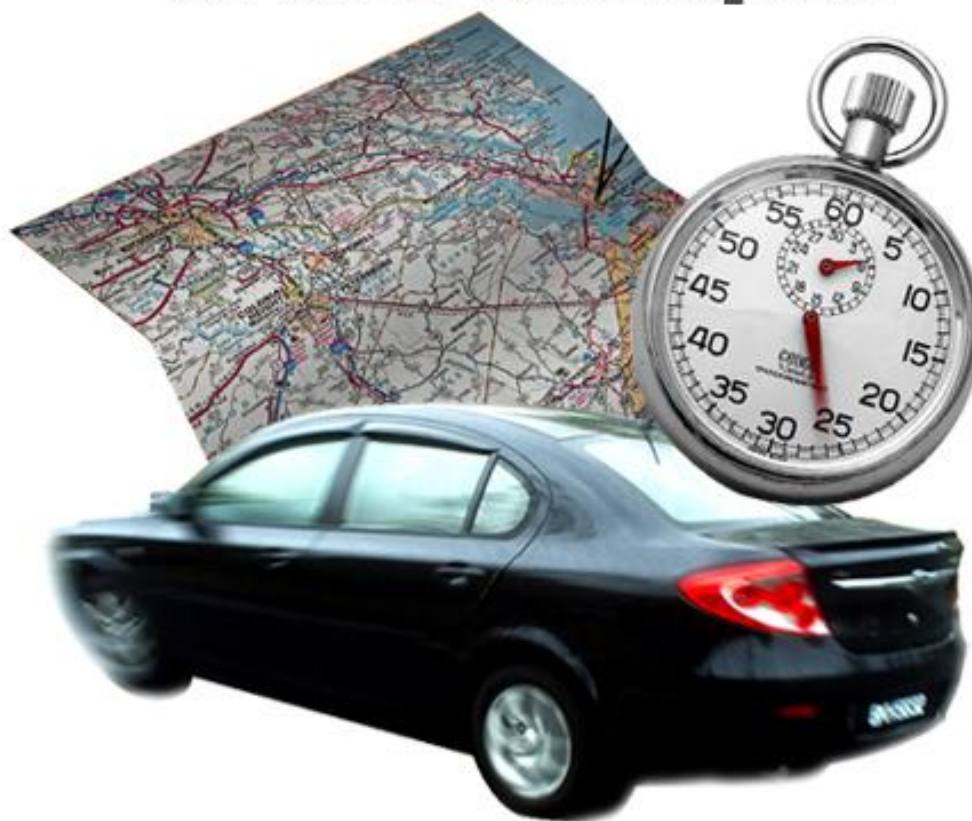


Temps et espace en mathématiques



Photos : Erica Marshall, Glosen, Dan R. Heit

MAT-P102

Fascicule 2

Situation d'apprentissage 4

Juin 2010

Ce matériel pédagogique est le résultat du travail d'une équipe d'enseignants de la Commission scolaire de la Vallée-des-Tisserands : Steve Côté, Francis Crête, Francine Jacques, Guy Mathieu, Céline Montpetit et Natalie Savoie.

Auteur de la situation d'apprentissage 4 : Céline Montpetit

Révision des exercices et du corrigé : Francis Crête

Conseillère pédagogique : Sophie Lemay

Validation : Guy Mathieu

Juin 2010

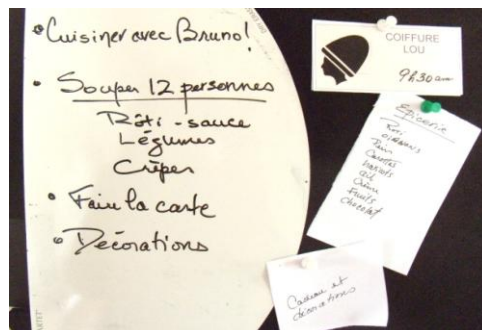


Cette création est mise à disposition sous un [contrat Creative Commons](#)

SITUATION D'APPRENTISSAGE 4

ORGANISATION D'UN HORAIRE

Vous arrive-t-il de manquer de temps? De vous demander à quelle heure partir?
D'être en retard ? De vous demander combien de temps une activité va durer? À
quelle heure vous serez de retour?



But pédagogique : Dans cette situation d'apprentissage, vous apprendrez à effectuer des calculs avec des mesures de temps et vous pourrez produire et interpréter un horaire.

MISE EN SITUATION

Vous organisez un repas de fête, vous avez invité les amis et vous serez 12 personnes pour souper. Vous avez pensé à votre menu, un bon rôti de bœuf et pour dessert des crêpes spéciales!

Vous voulez mettre des décorations, faire vous-même votre carte de fête et vous ne voulez surtout pas rater votre émission de télé dans l'après-midi ! Martine veut dîner avec vous au resto pour finaliser une petite chanson pour la fête.

Toute une journée en perspective, vous devez bien planifier votre horaire de la journée !

Pour traiter cette situation, vous aurez quatre activités à faire.

Activité 1: Interpréter les informations relatives au temps

Activité 2: Convertir des unités de temps

Activité 3: Déterminer des durées et des heures de début et de fin d'activités

Activité 4 : Produire votre horaire de la journée

* Ces activités se font **sans la calculatrice**.

ACTIVITÉ 1

Interpréter les informations relatives au temps

Vous avez beaucoup de choses à faire aujourd'hui. une page horaire comme celle-ci pourrait être très utile pour organiser votre temps. Pour vous en servir, vous devrez d'abord connaître la durée de chaque activité.

Jour de fête		
HEURE	ACTIVITÉ	Notes personnelles

Communiquer : s'exprimer clairement

Quand vous avez beaucoup d'informations à retenir ou à transmettre à une autre personne, vous devez les organiser. Un tableau comme le précédent, un schéma ou un plan sont des moyens très pratiques pour vous faciliter la vie.

Estimer la durée des activités

Voici votre liste des choses à faire aujourd'hui pour la préparation de cette fête;

- installer les décorations
- préparer le souper
- aller acheter un cadeau et des décorations
- aller à l'épicerie
- aller chez le coiffeur
- faire de la pâte à crêpe et la réfrigérer pendant 4 heures
- dîner au restaurant avec Martine
- confectionner une carte de fête
- cuire les crêpes avant que les amis arrivent (vous les réchaufferez au four micro-ondes au moment de servir)
- regarder votre émission de télé

RAPPEL : LES UNITÉS DE TEMPS

Le jour Il y a 24 heures dans une journée. (24h dans 1 jour)

L'heure..... Il y a 60 minutes dans une heure. (60 min dans 1h)

La minute..... Il y a 60 secondes dans une minute. (60s dans 1 min)

La seconde...La seconde est la plus petite unité de temps. On peut la diviser en parties plus petites en utilisant la notation décimale. Ces temps sont alors imperceptibles à l'œil nu.

Exemple : Le sprinter Usain Bolt détient le record du 100 mètres en 9,58 secondes ! C'est le maître du sprint mondial.

1. Indiquez le temps nécessaire selon vous pour faire chacune des tâches suivantes.
 - a) Faire de la pâte à crêpe (sortir les ingrédients, les mesurer et mélanger)

 - b) Aller à l'épicerie (trajet, faire le marché, revenir)

 - c) Cuire 12 crêpes dans la poêle

 - d) Mettre les décorations (souffler quelques ballons, les installer, accrocher des banderoles colorées)

 - e) Préparer le souper (laver et couper les légumes, envelopper les pommes de terre, faire une sauce, préparer la cafetière)

Vous venez d'estimer la durée des activités.

SAVOIR ESSENTIEL : ESTIMER LA DURÉE D'UNE ACTIVITÉ

Pour estimer une durée, on fait référence à ce qu'on connaît déjà.

La seconde...c'est le temps écoulé entre 2 chiffres quand vous comptez lentement 1, 2, 3, ...

La minute....c'est le temps d'une publicité à la télévision, c'est le temps de se servir un verre d'eau et de le boire lentement.

Quelques minutes...Une chanson populaire dure environ 4 minutes.

L'heure...c'est le tiers d'une matinée à l'école, le temps d'une émission de télé, la moitié d'un film, etc.

Avez-vous fait référence à quelque chose que vous connaissez déjà pour estimer la durée des activités à la question 1. Oui Non

Si vous avez répondu non, révisez vos réponses à la question 1.



Le temps

Pendant des milliers d'années les hommes ont mesuré le temps en observant les mouvements du soleil et de la lune.

5000 ans avant J.-C. Les Égyptiens et Babyloniens utilisaient des cadrans solaires.

300 ans avant J.-C. Les Romains divisent le jour en 2 parties. Ante méridien ou a.m. pour avant midi et post méridien ou p.m. pour après-midi, ces termes sont encore employés aujourd'hui.

46 ans avant J.C. L'empereur de Rome Jules César réforme le calendrier romain afin qu'il indique une année régulière de douze mois.

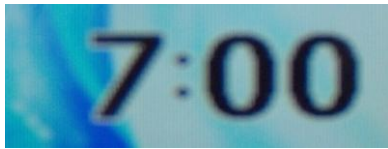
En 700 Pour mesurer le temps, on utilise les sabliers en Europe de l'Ouest.

Au 13^{ème} siècle Les premières horloges mécaniques apparaissent en Europe, elles seront installées aux clochers des églises afin que la population en profite.

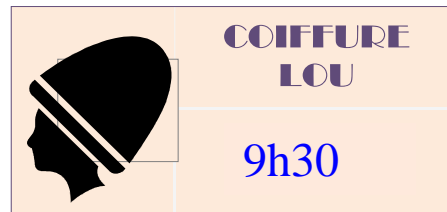
En 1868 les premières montres d'usage courant sont fabriquées en Suisse.

Lire et convertir l'heure

Voici différentes écritures de l'heure que vous rencontrez dans votre journée.



L'heure sur votre réveille-matin quand vous vous levez.



L'heure de votre rendez-vous chez le coiffeur.

2. En vous référant aux images précédentes;

a) Quel nom donne-t-on à la notation de l'heure sur le réveille-matin ?

numérique

standard

b) Quel nom donne-t-on à la notation de l'heure sur votre carte du salon de coiffure ? numérique standard

SAVOIR ESSENTIEL : LA NOTATION DE L'HEURE

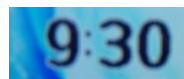
L'heure numérique

C'est la notation de l'heure telle qu'indiquée sur vos appareils électroniques, comme votre réveille-matin. C'est aussi une notation de l'heure utilisée dans des tableaux techniques comme les horaires d'avion, de train et d'autobus.

Exemples 7:00,



9:30,



, etc.

L'heure standard est répartie sur 2 fois douze heures. On ajoute am pour désigner l'avant-midi ou pm pour désigner l'après-midi. L'heure standard est surtout utilisée aux États-Unis, elle est à éviter dans les documents en français.

Exemples

4 h am signifie 4 heures du matin.

4 h pm signifie 4 heures de l'après-midi.

3. Écrivez l'heure indiquée sur votre réveille-matin et l'heure de votre rendez-vous...

a) En heure numérique : _____

b) En heure standard : _____

Vous consultez maintenant le **télé-horaire** pour savoir à quelle heure est votre fameuse émission culinaire.

CHAÎNE	13 h	13 h 30	14 h	14 h 30	15 h	15 h 30	16 h	16 h 30
TV POP	Cinéma PM		La joute		Les manchettes	Le retour des ovnis		
Sport tv	Omnium de la coupe Beverley				Tennis canadien		Si on bougeait	
Canal culture	L'art chinois	Dansons la polka	Le bridge démystifié		Cuisiner avec Bruno	Chaque jour sa pomme	Un musée à la fois	
Kid tv	Hoplà	Les jeunes enquêteurs	Tommy, Niki et Vinny en folie				Babou la girafe	Culbute
Canal nation	Le phénomène		Alerte rouge	Rapport de force		Le budget	Paroles de député	

4. À quelle heure commence votre émission *Cuisiner avec Bruno* ?

5. À quelle heure se termine votre émission ?

6. Est-ce que cette notation de l'heure est différente de celles que vous avez vues précédemment ? Cochez la bonne réponse.

Oui Non

SAVOIR ESSENTIEL : LA NOTATION DE L'HEURE

L'heure internationale

C'est la notation de l'heure utilisée dans le monde. Elle vous permet de savoir le moment de la journée. Elle est répartie sur vingt-quatre heures.

Exemples :

0 h, 5 h 45, 11 h 30, 12 h, 19 h 20, 23 h 58
minuit midi

Équivalence entre heure standard et heure internationale

L'heure internationale est répartie sur 24 heures.

L'heure standard est répartie sur deux fois 12 heures (am et pm).

Exemple

Heure standard		heure internationale
À 12 h am	il est	0 h (minuit)
À 8 h 30 am	il est	8 h 30
À 12 h pm	il est	12 h (midi)
À 1 h pm	il est	13 h
À 3 h pm	il est	15 h
À 4 h 10 pm	il est	16 h 10
À 6 h 30 pm	il est	18 h 30
À 11 h 5 pm	il est	23 h 5

L'heure standard commence à 12 h am puis passe à 1 h am, 2 h am et ainsi de suite jusqu'à 12 h pm. Elle recommence ensuite à compter de 1 h pm à 11 pm. L'heure internationale commence à 0 et ajoute des heures jusqu'à 23 h.

À noter : pour la notation, il faut laisser un **espace** entre le chiffre et l'unité de mesure du temps.

7. Essayons de déterminer l'opération à faire pour passer de l'heure standard à l'heure internationale ?

- a) Écrivez 1 h pm en notation internationale. _____
 - b) Quelle opération arithmétique avez-vous faite pour y arriver ? _____
 - c) Écrivez 3 h pm en heure internationale. _____
 - d) Quelle opération arithmétique avez-vous faite? _____
 - e) Écrivez 6 h 30 pm en heure internationale. _____
 - f) D'après vos réponses aux questions précédentes, quelle est l'opération arithmétique à faire pour passer de l'heure standard à l'heure internationale?
-

Raisonnement avec logique : généraliser un modèle

Pour généraliser, j'observe plusieurs équivalences et je vérifie si c'est toujours la même opération qu'il faut faire. Si c'est le cas, j'ai trouvé une règle ou une façon de faire qui fonctionne en tout temps.

SAVOIR ESSENTIEL : CONVERSION DES HEURES

Pour passer de l'heure standard à l'heure internationale :

1. Pour le matin : On ne fait aucune opération sur les heures am.

Exemples

1 h10 am s'écrit 1 h10

9 h 30 am s'écrit 9 h 30

11 h am s'écrit 11 h

2. Pour l'après midi : à partir de 1h pm , on ajoute 12 à l'heure indiquée et on enlève la notation pm.

Exemples

1 h pm = 1 + 12 et devient 13 h en heure internationale

3 h 30 pm = 3 + 12 et devient 15 h 30 en heure internationale

11 h 45 pm = 11 + 12 et devient 23 h 45 en heure internationale

Pour passer de l'heure internationale à l'heure standard : On ne fait aucune opération. **À partir de 13 h**, on soustrait 12 aux heures et on écrit **pm** à la suite. **Attention**, en langue française on doit faire usage de l'heure internationale.

Exemples

7 h devient 7 h am en heure standard

15 h devient $15 - 12 = 3$ h pm en heure standard

23 h 30 devient $23 - 12 = 11$ h 30 pm en heure standard

8. Si vous finissez de faire cuire les crêpes à 2 h 50 pm, aurez-vous terminé à temps pour regarder votre émission *Cuisiner avec Bruno*? Référez-vous à votre horaire télé de la page 6. Justifiez votre réponse.

9. Écrivez en heure numérique, en heure standard et en heure internationale les heures connues des activités de la journée.

	heure numérique	heure standard	heure internationale
Lever :	7:00	_____	_____
Coiffure :	_____	9 h 30 am	_____
Émission :	_____	_____	15 h

10. Vos invités doivent arriver vers 6 heures. Comment cette heure sera-t-elle indiquée sur l'horloge électronique de votre cuisinière ?

Communiquer : s'exprimer clairement

Pour communiquer sans confusion des informations sur l'heure, il faut utiliser une expression claire et universelle; l'heure internationale sera privilégiée. C'est la notation de l'heure connue dans le monde entier.

Reprenons la liste des activités et ajoutons les temps connus et estimés.

ACTIVITÉ	HEURE	DURÉE
Se lever	7 h	-----
Préparer le souper	?	≈ 1 h 30 min
Installer les décorations	?	≈ 30 min
Aller acheter cadeau et déco.	?	≈ 1 heure
Aller à l'épicerie	?	≈ 1 heure
Aller chez le coiffeur	9 h 30	?
Faire de la pâte à crêpe	?	≈ 20 min
Confectionner une carte de fête	?	≈ 30 min
Cuire les crêpes dans la poêle	?	≈ 30 min
Regarder votre émission télé	15 h	30 min

Note : Le symbole ≈ signifie approximativement.

ACTIVITÉ 2 CONVERTIR DES UNITÉS DE TEMPS

Pour compléter votre horaire, vous voulez calculer de façon plus précise la durée de certaines activités. Vous pourrez ensuite déterminer à quelle heure vous commencerez et à quelle heure vous terminerez chaque activité.

Durée de cuisson du rôti et des crêpes en minutes

Pour déterminer les durées de cuisson, vous aurez besoin des chaînes d'opérations. Faisons un rappel.

RAPPEL : LES CHÂÎNES D'OPÉRATIONS

Priorité d'opérations

1° On effectue les opérations entre parenthèses

2° On effectue les \times et \div dans l'ordre qu'elles se présentent, de gauche à droite

3° On effectue les $+$ et $-$ dans l'ordre qu'elles se présentent, de gauche à droite

Exemple 1

$$4 + 3(7-2)$$

$$4 + 3(5)$$

$$4 + 15$$

$$19$$

Exemple 2

$$(350 + 5 \times 32) \div 10$$

$$(350 + 160) \div 10$$

$$(510) \div 10$$

$$51$$

Exemple 3

$$6,75 \times 7,3 \times 52 \div 12$$

$$49,275 \times 52 \div 12$$

$$2562,3 \div 12$$

$$213,525 \rightarrow \text{on arrondit au centième, on obtient : } 213,53$$

En consultant votre livre de recettes, vous trouvez la consigne pour la cuisson du rôti.

- mettre au four à 425 °F pendant 15 minutes
- puis baisser le four à 325 °F et cuire 20 minutes par kg à cette température.

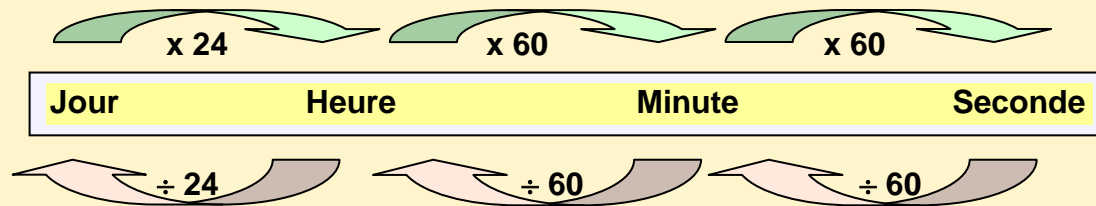
11. Vous avez un rôti de 4,5 kg. Déterminez le temps total de cuisson de votre rôti.

12. Vous réchauffez chacune des 12 crêpes au four micro-ondes pendant 22 secondes avant de les servir et il s'écoule 10 secondes pour la garnir entre chaque crêpe. Combien faudra-t-il de temps pour servir le dessert?

105 minutes, 384 secondes, ça ne nous donne pas une idée pratique du temps nécessaire à l'activité. 105 min c'est plus qu'une heure et 384 secondes ça fait combien de minutes ? **Il faut convertir ces unités de temps pour avoir une idée bien nette du temps requis.**

SAVOIR ESSENTIEL : CONVERSION DES MESURES DE TEMPS

Pour passer d'une mesure de temps **plus longue à une plus courte**, on **multiplie** par le facteur approprié.



Pour passer d'une mesure de temps **plus courte à une plus longue**, on **divise** par le facteur approprié.

Exemple 1

Combien y a-t-il d'heures dans 165 minutes ?

On veut convertir des minutes en heures; **une minute est plus courte qu'une heure**, alors on **divise**.

$165 \div 60 = 2$ heures reste 45 minutes, donc 2 heures et 45 minutes.

La division sert à partager un tout en parties égales. Elle sert à savoir combien de fois une quantité est contenue dans une autre.

Exemple 2

Combien d'heures y a-t-il dans 2,5 jours ?

On veut convertir des jours en heures; **un jour est plus long qu'une heure** alors on **multiplie**.

$2,5 \times 24 = 60$ heures

La multiplication sert à trouver le résultat total d'une même quantité qui se répète plusieurs fois.

Raisonnement avec logique : utiliser la bonne opération

Je déduis l'opération à faire en me demandant si je passe d'une unité plus longue à une plus courte ou bien d'une mesure plus courte à une plus longue.

13. Votre rôti cuira pendant 105 minutes, convertissez cette mesure en heure et en minutes ?

Note : une durée doit s'écrire avec les unités de mesure du temps (h, min sec), car ce n'est pas une notation de l'heure.

14. Vous prenez 384 secondes pour réchauffer les crêpes, convertissez ce temps en minutes et secondes?

ACTIVITÉ 3

DÉTERMINER DES DURÉES ET DES HEURES DE DÉBUT ET DE FIN D'ACTIVÉS



Dans les premières activités, vous avez appris à estimer et à convertir les unités de temps. Pour produire votre horaire, **il vous reste à savoir à quelle heure vous devez commencer** à préparer le repas et à quelle heure mettre le rôti au four pour que tout soit prêt à temps.

Reprenons la liste des choses à faire aujourd'hui pour la préparation de cette fête en ajoutant des informations supplémentaires et le temps requis;

Vous vous levez à 7 h puis;

- vous prenez 15 minutes pour faire votre toilette et vous habiller
- vous déjeunez pendant 45 minutes
- puis vous vous occupez à des tâches pendant 50 minutes

Raisonner avec logique : choisir l'opération appropriée

Quand je cherche **le total** de plusieurs choses, je me rappelle qu'il faut additionner. Le total, la somme, le tout et l'ajout se calculent avec l'addition.

15. Quelle est la durée totale de ces 3 occupations matinales ? N'oubliez pas de convertir s'il y a lieu.

Sachant l'heure à laquelle vous vous levez et la durée des activités, pouvez-vous **calculer l'heure à laquelle vous aurez terminé** de faire ces choses ? Pour planifier votre temps, vous devez savoir calculer avec les heures et les minutes.

SAVOIR ESSENTIEL : ADDITIONNER AVEC LES HEURES ET LES MINUTES

Pour effectuer des opérations mathématiques sur les heures, on doit être en **heure internationale**.

En addition : on additionne les heures avec les heures, les minutes avec les minutes et les secondes avec les secondes. On se sert de l'addition pour trouver **l'heure de fin** d'un événement.

Exemple 1

Vous allez voir un film à 19 h 05 au cinéma. Ce film dure 1 heure 50 minutes, à quelle heure se terminera-t-il?

heure début :	19 h 05
<u>+durée de l'activité:</u>	+ <u>1 h 50</u> → en calcul on n'écrit pas min pour la durée
heure de fin	20 h 55

Exemple 2

Vous partez faire du vélo à 13 h 45. Votre randonnée dure 1 h 35 min. À quelle heure terminerez-vous?

heure début :	13 h 45
<u>+durée de l'activité:</u>	+ <u>1 h 35</u>
heure de fin	14 h 80 14 h et 80 minutes!

Pourriez-vous placer cette notation de l'heure sur une horloge? Ce serait difficile n'est-ce pas ? Le nombre de minutes ne doit jamais dépasser 60, sinon on a plus qu'une heure et alors il faut convertir les minutes en heure.

Alors, convertissons les 80 minutes en heure : $80 \div 60 = 1 \text{ h } 20 \text{ minutes}$

On était à 14 h et on ajoute 1 h 20 pour remplacer les 80 minutes.

14 h 00
+ <u>1 h 20</u>
15 h 20, heure de fin

16. Vous vous êtes levé à 7 h, vos activités durent 1 heure 50 minutes. Quelle heure sera-t-il quand vous terminerez ?

heure de début
+ durée des activités
heure de fin

17. Vous arrivez chez le coiffeur à 9 h 30 et vous attendez 10 minutes. On vous fait un shampoing, 5 minutes, puis la coupe et la coiffure durent 35 minutes. À quelle heure quitterez-vous le salon de coiffure ?

heure de début
+ durée des activités
heure de fin

18. Pour le repas :

- vous préparerez une sauce à l'ail (20 minutes)
- vous laverez les pommes de terre et les mettrez dans du papier d'aluminium (15 minutes)
- vous nettoierez et couperez les légumes (25 minutes)
- vous préparerez la machine à café (10 minutes)
- vous dresserez la table (20 minutes)

Combien de temps prendront tous ces préparatifs? (en heure et minutes)

Si vous voulez terminer tous vos préparatifs pour 17 h 45, à **quelle heure devez-vous les commencer?** Vous connaissez maintenant l'heure de fin d'une activité et sa durée. Il vous reste à trouver l'heure de début. C'est donc le **processus contraire** de ce qu'on a fait auparavant.

Si $\text{début} + \text{durée} = \text{fin}$, alors quelle opération ferons-nous pour trouver l'heure de début ?

SAVOIR ESSENTIEL : SOUSTRAIRE AVEC LES HEURES ET LES MINUTES

Pour effectuer des opérations mathématiques sur les heures, on doit être en **heure internationale**.

En soustraction : on soustrait les heures avec les heures et les minutes avec les minutes. On se sert de la soustraction pour trouver **l'heure de début** d'un événement.

Exemple 1 Vous devez faire un trajet qui dure au moins 1 heure 20 minutes pour visiter votre tante. À quelle heure devez-vous partir si vous voulez être chez elle à 16 h 30 ?

heure de fin :	16 h 30
- <u>durée</u> :	- <u>1 h 20</u>
heure de début :	15 h 10

On se sert aussi de la soustraction pour calculer la **durée** d'un événement quand on connaît l'heure de début et l'heure de fin.

Exemple 2 Vous êtes de retour à 16 h 45 après votre randonnée de vélo. Vous étiez parti à 14 h 10. Combien de temps a duré votre randonnée?

heure de fin :	16 h 45
- <u>heure de début</u> :	- <u>14 h 10</u>
durée	2 h 35 min

19. À quelle heure devez-vous commencer les préparatifs du repas qui prennent 1 h 30 min si vous voulez que la table soit mise à 17 h 45.

heure de fin

- durée des activités

heure de début

20. Vous avez quitté la maison à 9 h 15 am et vous sortez du resto à midi quarante-cinq, depuis combien de temps êtes-vous parti ?

heure de fin

- heure de début

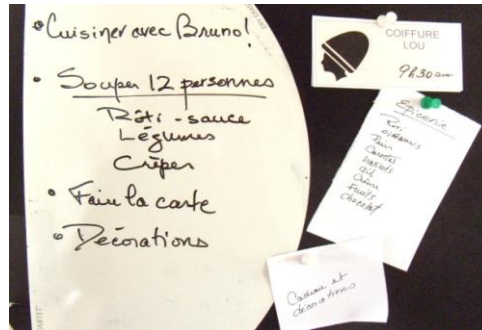
durée des activités

21. Votre four prend 5 minutes à préchauffer. Votre rôti doit cuire pendant 1 h 55 minutes. À quelle heure devez-vous allumer le four pour que votre rôti soit

juste à point lorsque l'horloge de la cuisinière indiquera **19:15** ?

ACTIVITÉ 4

PRODUIRE VOTRE HORAIRE DE LA JOURNÉE



Vous aviez affiché les choses à faire dans votre journée de cette façon, mais par laquelle faut-il commencer? Comment les ordonner pour arriver à tout faire sans perdre de temps et être à l'heure ?



Gérer votre temps

Pour ne pas courir à gauche et à droite, partir, revenir et retourner, **j'organise mon temps et mes déplacements en calculant le temps requis** pour chacune des activités. Ensuite, je les mets en ordre dans mon horaire selon l'heure à laquelle je dois commencer.

Vous savez : **évaluer** une durée

calculer la durée exacte

calculer l'heure de début d'une activité

calculer l'heure de fin d'une activité

Maintenant, il reste à **organiser** ces activités dans **votre horaire** de la journée.

Reprenons la liste des choses à faire aujourd'hui pour la préparation de cette fête en ajoutant des informations supplémentaires et le temps requis;

ACTIVITÉ	HEURE	DURÉE
Se lever	7 h	-----
Douche et déjeuner	7 h	1 h
Préparer le souper	16 h 15	1 h 30 min
Installer les décorations	?	≈ 30 min
Dîner au resto avec Martine	11 h 30	≈ 1 h 15 min
Aller acheter cadeau et déco.	?	≈ 1 h
Aller à l'épicerie	?	≈ 1 h 15
Aller chez le coiffeur	9 h 30	50 min
Faire de la pâte à crêpe	?	≈ 20 min
Confectionner une carte de fête	?	≈ 30 min
Cuire les crêpes dans la poêle	?	≈ 30 min
Regarder votre émission de télé	15 h	30 min
Arrivée des invités	18 h	-----
Garnir et mettre le rôti au four	17 h 20	-----

Comment **décider de l'ordre** pour ces activités ?

Raisonner avec logique : organiser son horaire

Je commence par inscrire les activités qui sont à heure fixe, puis, j'insère les autres dans un ordre pratique. Par exemple, la pâte à crêpe doit être faite tôt pour être réfrigérée pendant 4h, l'épicerie doit être faite juste à la fin avant le retour à la maison pour ne pas qu'il y ait de pertes dues à un long séjour dans la voiture, etc.

À cette étape de votre horaire, nous allons maintenant ajouter les heures calculées dans les activités précédentes, en inscrivant aussi la durée, à titre indicatif seulement.

Jour de fête						
HEURE	ACTIVITÉ	Notes personnelles				
7 h	Lever, douche 15 min	<i>-Réfrigérer la pâte 4 h</i>				
	Déjeuner 45 min					
8 h			<i>-15 min pour se rendre chez coiffeur</i>			
9 h	Partir à 9h15			<i>-15 min pour se rendre chez coiffeur</i>		
	Coiffure à 9h30 50 min					
10 h	↓				<i>-15 min pour se rendre chez coiffeur</i>	
11 h						<i>-15 min pour se rendre chez coiffeur</i>
	Dîner au resto à 11h30 1 h 15 min					
12 h	↓	<i>-15 min pour se rendre chez coiffeur</i>				
13 h			<i>-15 min pour se rendre chez coiffeur</i>			
14 h				<i>-15 min pour se rendre chez coiffeur</i>		
15 h	Émission télé 30 min				<i>-15 min pour se rendre chez coiffeur</i>	
16 h	Préparer le repas à 16 h 15 1 h 30 min					<i>-15 min pour se rendre chez coiffeur</i>
	↓					
17 h	Mettre le rôti au four à 17 h 20 ↓	<i>-allumer le four 5 min à l'avance</i>				
	Fin des préparatifs à 17 h 45					
18 h	Arrivée des invités		<i>-allumer le four 5 min à l'avance</i>			
19h	Servir le rôti à 19 h 15			<i>-allumer le four 5 min à l'avance</i>		

Il reste encore 6 choses à planifier dans votre grille :

ACTIVITÉ	HEURE	DURÉE
Installer les décorations	?	≈ 30 min
Aller acheter cadeau et déco.	?	≈ 1 h
Aller à l'épicerie	?	≈ 1 h 15 min
Faire de la pâte à crêpe	?	≈ 20 min
Confectionner une carte de fête	?	≈ 20 min
Cuire les crêpes dans la poêle	?	≈ 30 min

Vous n'avez pas de temps à perdre. Vous devez faire ce qu'il est **possible de faire avant de partir** chez le coiffeur.

22. Quelles sont les 2 activités que vous devrez faire avant de partir ? Inscrivez-les dans l'horaire de la page 23.

23. Vous quittez le salon de coiffure à 10 h 30. Que ferez-vous jusqu'à l'heure du dîner? Inscrivez cette activité dans l'horaire de la page 23.

24. Vous rencontrez Martine au resto à 11 h 30 comme prévu et passez une heure quinze minutes avec elle. À quelle heure quitterez-vous le restaurant ? Inscrivez cette information dans votre horaire, page 23.

25. Quelle activité ferez-vous après votre dîner au resto ? Inscrivez-la dans votre horaire, page 23. _____

26. Vous quittez le resto à 12 h 45 pour vous rendre à l'épicerie en 5 minutes. Vous faites le marché en 45 minutes et mettez 10 minutes pour revenir à la maison. À quelle heure serez-vous de retour ? Inscrivez cette information dans votre horaire page 23.

27. Estimez le temps qu'il vous reste alors avant le début de votre émission de télé en expliquant votre démarche.

28. Vous rangez ce que vous avez acheté en 15 minutes et il vous reste encore 2 activités à insérer dans votre grille.

a) Selon votre jugement, quelle serait la tâche prioritaire : cuire les crêpes ou mettre les décorations ?

b) À quelle heure terminerez-vous cette activité si cela vous prend 25 minutes?

29. Estimer combien de temps il vous reste pour mettre les décorations avant l'émission de télé. Inscrivez ces dernières informations dans la grille horaire de votre journée.

Votre horaire devrait maintenant ressembler à celui-ci.

Jour de fête		
HEURE	ACTIVITÉ	Notes personnelles
7 h	Lever , douche	15 min
	Déjeuner	45 min
8 h	Faire de la pâte à crêpe	20 min
	Faire la carte de fête	30 min
9 h	Partir à 9 h 15	
	Coiffure à 9 h 30	50 min
10 h	↓	
	Acheter cadeau et décorations	1h
11 h	↓	
	Dîner au resto à 11 h 30	1h15
12 h	↓	
	Aller à l'épicerie à 12 h 45	1h
13 h	↓	
	13 h 45, arrivée à la maison	
14 h	Cuire les crêpes	25 min
	Mettre les décorations	
15 h	Émission télé	30 min
	Mettre le rôti au four à 15 h 20	
16 h	Préparer le repas à 16 h 15	1 h 30 min
	↓	
17 h	Mettre le rôti au four à 17 h 20	↓
	Fin des préparatifs à 17 h 45	
18 h	Arrivée des invités	
19 h	Servir le rôti à 19 h 15	

*-Réfrigérer la pâte 4h
-15 min pour se rendre chez le coiffeur*

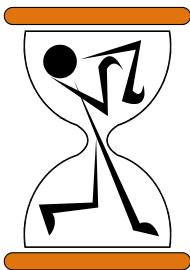
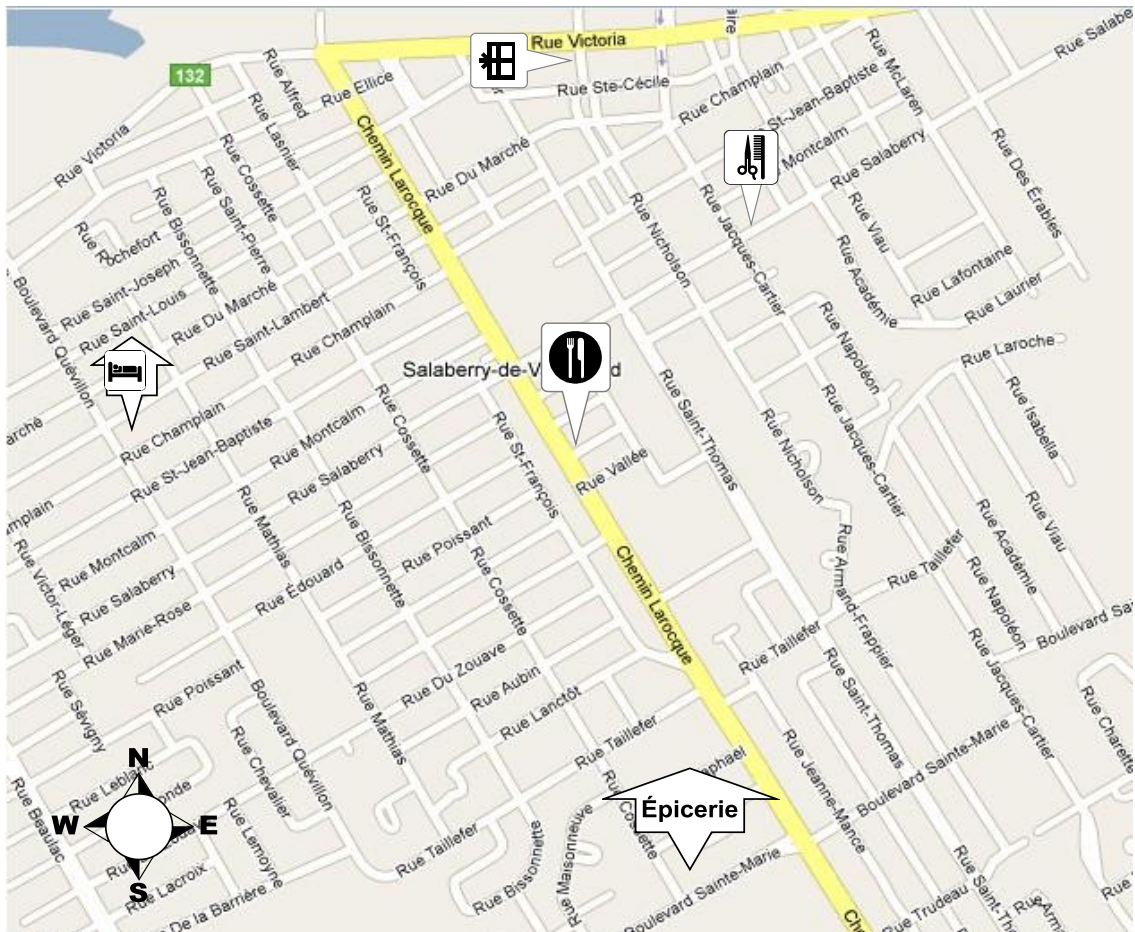
-allumer le four 5 min à l'avance

Voilà, toute votre journée est organisée et planifiée !

Bien qu'il y ait des tas de choses à faire, avec un horaire bien construit vous serez à l'heure.

30. Vous avez encore une chose à faire pour planifier vos déplacements.

Déterminez à l'aide de la carte suivante quel serait le parcours le plus simple et rapide pour effectuer toutes vos courses. Tracez votre trajet en rouge.



Pour ne pas me sentir pressé par le temps, j'organise mes activités et mes déplacements !

RÉSUMÉ DES APPRENTISSAGES

ESTIMATION D'UNE DURÉE

On se réfère à des événements dont on connaît déjà la durée en se fiant à notre expérience.

NOTATION DE L'HEURE

Numérique

19 :15

Standard

7 h 15 pm

Internationale

19 h 15

CONVERSION DE L'HEURE

Heure standard à heure internationale :

À partir de 1 heure pm on ajoute 12 aux heures. Le matin, on ne change pas la valeur.

Exemples

7 h am → 7 h, 9 h 30 am → 9 h 30

7 h pm → 19h, 9 h 30 pm → 21 h 30

Heure internationale à heure standard :

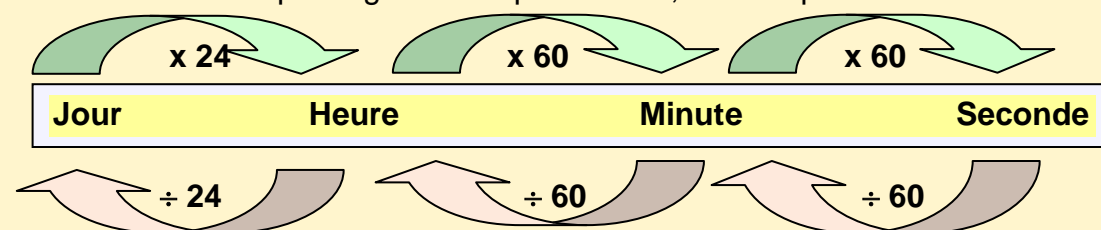
À 0 h on écrit 12 h am. De 1 h à 12 h 59, l'heure ne change pas et on ajoute am. De 13 h à 23 h 59 on soustrait 12 aux heures et on ajoute pm.

Exemples

10 h 30 → 10 h 30 am et 22 h 30 → 10 h 30 pm

CONVERSION DES MESURES DE TEMPS

D'une unité de temps longue à une plus courte, on multiplie.



D'une unité de temps court à plus longue, on divise.

ADDITIONNER ET SOUSTRAIRE AVEC LES HEURES ET LES MINUTES

On effectue ces opérations en mettant **les heures avec les heures** et **les minutes avec les minutes** et **les secondes avec les secondes**.

Ces opérations permettent de trouver la **durée** exacte, **l'heure de début** et **l'heure de fin** d'une activité.

heure de début

+ durée des activités

heure de fin

heure de fin

- heure de début

durée des activités

heure de fin

- durée

heure de début

Durée totale de plusieurs activités : on **additionne** les durées ensemble.

La durée s'écrit avec les unités de temps h, min, sec.

PLANIFICATION D'UN HORAIRE

Pour **planifier un horaire** :

1. on procède avec ce qui est connu et qu'on ne peut changer
2. on estime le temps pour chaque activité qui peut varier
3. on calcule les heures auxquelles il faut commencer les activités
4. on inscrit ces données dans un horaire de façon pratique et logique.
5. on n'oublie pas de planifier son trajet si on doit se déplacer
6. on se réserve du temps pour les imprévus

EXERCICES DE CONSOLIDATION

31. Après souper vous faites des mathématiques dans votre cahier et il est sept heures et dix. Indiquez cette heure dans les 3 notations que vous avez apprises.

Heure numérique

heure standard

heure internationale

32. Pour chacune des heures suivantes, associez avec une flèche la notation appropriée:

a) 10 h 30 am

1) heure numérique

b) 12 :00

2) heure internationale

c) 11 h 15

3) heure standard

33. Regarder l'heure sur ce réveille-matin

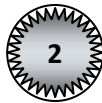


a) Écrivez cette heure en heure standard : _____

b) Écrivez-la en heure internationale : _____

34. Vous êtes dans l'organisation du triathlon amateur de votre localité. Vous avez noté les temps des trois premiers arrivés dans le tableau suivant. Le gagnant étant celui qui a réussi les 3 épreuves le plus rapidement possible, décernez avec une flèche à qui iront les médailles d'or, d'argent et de bronze.

	Marc P.	Dany T.	Francis O.
natation	15 min 33 s	16 min 01 s	15 min 58 s
vélo	1 h 16 min 38 s	1 h 15 min 42 s	1 h 14 min 47 s
course	49 min 20 s	47 min 15 s	48 min 06 s
Total			



35. Vous faites une série de 6 exercices de 30 secondes chacun, puis vous relaxez en extension pendant 3 minutes. Si vous reprenez cette routine 5 fois, combien de temps aura duré votre entraînement ?

36. Convertissez les unités de mesure de temps dans l'unité demandée.

a) 4,2 jours en heures

b) 47,5 minutes en secondes

c) 12 668 secondes en heures, minutes et secondes

37. Calculer les heures demandées;

<p>a) Heure de Fin = ? Début : 5 h 55 Durée : 1 h 28 min</p>	<p>d) Heure de Fin = ? Début : 18 h 15 Durée : 3 h 02 min</p>
<p>b) Durée = ? Début : 12 h 10 Fin : 14 h 50</p>	<p>e) Heure du début = ? Durée : 60 min Fin : 20 h</p>
<p>c) Durée = ? Début : 11 h 08 Fin : 4 h 45 pm</p>	<p>f) Heure de début = ? Fin : 11 h 30 pm Durée : 11 h 25 min</p>

38. Le bois de votre galerie est pourri et cette galerie est trop petite. Vous entreprenez de la refaire et de l'agrandir. Voici en désordre une liste des choses à faire et une estimation prévue de leur durée pour réaliser votre projet.

Selon votre jugement, planifiez votre horaire et déterminez combien de temps durera cette journée de travail.

- Visser les planches du dessus dans la nouvelle structure (1 h)
- Dîner (45 min)
- Enfoncer des pieux métalliques dans la terre pour supporter la nouvelle structure (2 h)
- Installer la rampe sur la galerie (1 h 30 min)
- Défaire l'ancienne galerie (1 h 15 min)
- Teindre la galerie (1h)
- Construire la nouvelle structure (1 h 30 min)

Ordre de priorité	Tâches	Durée
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
total	Le travail prendra environ :	

RÉINVESTISSEMENT DANS UNE AUTRE SITUATION

C'est l'été et vous allez passer la journée à l'Île Ste-Hélène près de Montréal où plusieurs activités intéressantes s'offrent à vous.


- Vous voulez voir le spectacle de plongeon à 16 h (durée, 1 h)
- Vous voulez faire une trempette au Parc aquatique Jean-Drapeau
- Vous ferez au moins une heure de patins à roues alignées sur le circuit Gilles Villeneuve
- Vous souhaitez faire quelques tours de manèges
- Vous devez aussi prendre le temps de manger

C'est une journée excitante et vous voulez en profiter pleinement. Vous prenez l'autobus pour être à Montréal assez tôt.

Tâche 1 : Préparer l'itinéraire

Vous demeurez à St-Timothée près du boulevard et vous avez en main l'horaire des autobus du matin. Vous devez vous rendre au terminus Angrignon à Montréal pour prendre le métro jusqu'à l'île Ste-Hélène.

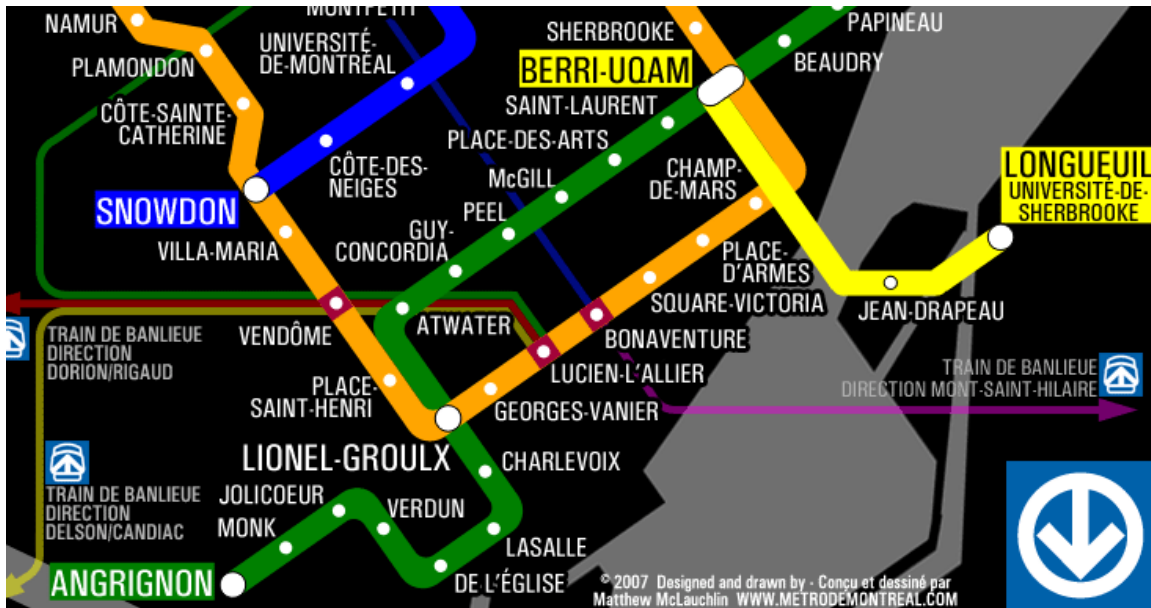
- a) Encerclez l'heure à laquelle vous prendrez l'autobus pour avoir le temps de faire au moins une activité en matinée?

DIRECTION MONTRÉAL 					
Terminus Valleyfield	07 : 04	08 :24	09 :49	11 :07	12 :34
St-Timothée (boulevard)	07 :13	08 :33	09 :58	11 :16	12 :43
St-Timothée (village)	07 :21	08 :41	10 :06	11 :24	12 :51
Melocheville	07 :29	08 :49	10 :14	11 :32	12 :59
Beauharnois	07 :38	08 :58	10 :23	11 :41	13 :08
Léry	07 :46	09 :06	10 :31	11 :49	13 :16
Châteauguay	07 :55	09 :15	10 :40	11 :58	13 :25
Terminus Angrignon	08 :12	09 :32	10 :57	12 :15	13 :42

- b) Encerclez l'heure à laquelle vous serez à Montréal ?

- c) Sans faire de calcul, estimez la durée de votre trajet en autobus.

À votre arrivée vous observez la carte du métro et devez choisir un itinéraire pour vous rendre au Parc Jean-Drapeau, qui se situe sur la ligne jaune.



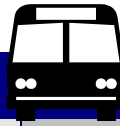
d) Décrivez votre trajet en indiquant la couleur de la ligne et le nombre de stations par où vous passerez.

e) En supposant qu'il s'écoule en moyenne 2,5 minutes entre chaque station de métro et 3,5 minutes pour un changement de ligne, combien de temps mettrez-vous pour vous rendre au Parc Jean-Drapeau?

f) Quelle a été la durée totale de votre trajet depuis St-Timothée ?

Horaire des autobus du soir

DIRECTION Salaberry-de-Valleyfield			
Terminus Angrignon	19 :28	20 :28	22 :07
Châteauguay	19 :46	20 :46	22 :25
Léry	19 :59	20 :59	22 :38
Beauharnois	20 :10	21 :10	22 :49
Melocheville	20 :18	21 :18	22 :57
St-Timothée (village)	20 :23	21 :23	23 :02
St-Timothée (boulevard)	20 :31	21 :31	23 :10
Terminus Valleyfield	20 :51	21 :46	23 :25



g) Encerclez l'heure à laquelle vous prendrez l'autobus le soir pour être de retour à la maison au moins à 22 h.

h) À quelle heure prendrez-vous le métro pour quitter le parc et ne pas être en retard au terminus. Assurez-vous de ne pas arriver à la dernière minute pour ne pas rater l'autobus.

Tâche 2 : Organiser les activités.

Entre chaque site d'activité (le circuit Gilles Villeneuve, le parc aquatique et la Ronde), il faut prévoir environ 20 minutes de déplacements. Le spectacle de plongeon est à la ronde.

- i) Inscrivez dans l'horaire suivant les activités qui ne peuvent changer d'heure comme votre voyageement, le spectacle et prévoyez aussi vos repas.
- j) Inscrivez les activités (patinage, baignade et manèges) en tenant compte d'un ordre logique puisque c'est l'été et qu'on annonce du temps chaud.

Sortie à l'île Ste-Hélène		
HEURE	ACTIVITÉ	Notes personnelles