

# Calculs de durée

## Séances 1 et 2

### Objectifs

- Connaître les unités de mesure de durées et leur relation
- Calculer une durée à partir de deux horaires
- Additionner, soustraire des durées

### *Objectifs spécifiques*

- Savoir prendre des informations sur un horaire de train
- Connaître et utiliser les relations:  $1h = 60 \text{ min}$ ,  $1\text{min} = 60 \text{ sec}$ ...
- Connaître les spécificités des calculs de durée
- Connaître le format d'une durée: (1h75 impossible)

## Séance 1

### Etape 1 : collective: explication du problème analyse de documents

*Nous allons travailler sur les horaires de trains qui nous emmènent à Strasbourg.*

On observe ensuite le document. Les élèves font leurs remarques et commentaires.  
On rappelle ce qui avait été vu lors de la séance sur les trains.

### Etape 2: Recherche de durées

1\* *Pour commencer, j'aimerais que vous me disiez combien de temps on met pour aller de Reichshoffen à Haguenau par le train de 7h 16.*

2\* 1<sup>ère</sup> Recherche Individuel 5 min

On demande aux élèves de noter comment ils font sur la feuille de recherche puis de donner une réponse claire.

*Confrontation avec le voisin: 5 min.* ils doivent se mettre d'accord entre eux.

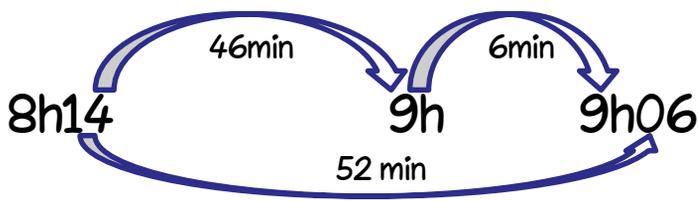
3\* **Mise en commun:** on doit montrer que plusieurs méthodes étaient possibles: par tâtonnement, en calculant l'écart entre les minutes (on ne change par d'heure)  
On rappelle à ce moment-là combien de minutes contient une heure.

4\* 2<sup>ème</sup> recherche: Individuel 7min

On leur demande à présent de trouver la durée du trajet entre Reichshoffen et Strasbourg quand on prend le train de 8h14. (cela les oblige à faire le changement d'heure). L'exigence sur l'explication de la méthode est la même.

*Confrontation avec le voisin: 5 min.* ils doivent se mettre d'accord entre eux.

3\* **Mise en commun** des différentes stratégies de recherche des élèves: on leur montre qu'on pouvait commencer par calculer le temps entre le départ du train et la prochaine heure pleine puis rajouter les minutes. Si des élèves ont essayé de faire une soustraction, on vérifie qu'elle était correcte.



## Séance 2

### Etape 3: Recherche d'heure d'arrivée ou de départ

1\* *On imagine que la SNCF voudrait ajouter un départ de Bitche au train partant de Niederbronn-les-Bains à 8h09. A quelle heure serait ce départ?*

2\* 1<sup>ère</sup> Recherche Individuel 10 min

On demande aux élèves de noter comment ils font sur la feuille de recherche puis de donner une réponse claire.

Il y a deux étapes: trouver la durée d'un voyage entre Bitche et Niederbronn, retirer cette durée à l'heure de départ du train de Niederbronn pour trouver celle du départ de Bitche.

*Confrontation avec l'îlot: 10 min.* Le groupe ne doit proposer qu'une solution qui sera exposée à la classe.

3\* **Mise en commun:** Chaque groupe expose sa solution et les autres élèves commentent. On classe les affiches selon ce qui a été trouvé: ce qui semble invraisemblable ou non, les étapes clairement identifiées...

On doit montrer les étapes et les méthodes possibles pour arriver au résultat. Mise en place de la technique opératoire de calcul de durées de manière plus institutionnelle.

4\* 2<sup>ème</sup> recherche: Individuel 7min

Pour voir si ils ont compris, on leur demande à quelle heure arrivera à Strasbourg un train partant à 17h25 de Reichshoffen et passant par les gares principales.

*Confrontation avec le groupe: 5 min.* ils doivent se mettre d'accord entre eux.

3\* **Mise en commun** des différentes stratégies de recherche des élèves, correction des réponses erronées.

Lun  
à  
Ven  
8

17.13

17.25

17.29

17.34

17.44

17.48

17.49

18.24

832909

Au cahier du jour: entraînement aux calculs de durée

# Strasbourg Haguenau Bitche

Du lundi au vendredi sauf jours fériés

	Lun à Ven												
				★									★
<b>Bitche (Gare)</b>	<b>04.07</b>		<b>04.59</b>		<b>05.46</b>					<b>07.33</b>		<b>09.59</b>	
Eguelshardt (abri)	04.15		05.07		05.54					07.41		10.07	
Bannstein (rue de la Gare)	04.18		05.10		05.57					07.44		10.10	
Philippsbourg (Lieschbach)	04.20		05.12		05.59					07.46		10.12	
Philippsbourg (Falkenstein)	04.25		05.17		06.04					07.51		10.17	
Niederbronn (Usine)	04.31		05.23		06.10					07.57		10.23	
<b>Niederbronn (Gare)</b>	<b>04.33</b>		<b>05.25</b>		<b>06.12</b>			<b>07.07</b>		<b>07.59</b>		<b>10.25</b>	
<b>Niederbronn</b>						<b>06.22</b>	<b>06.57</b>				<b>08.09</b>		
Niederbronn (Hotel Ville)	04.35		05.27					07.09				10.27	
Niederbronn (Archéologie)	04.37		05.29					07.11				10.29	
Reichshoffen (Gare)	04.42		05.34			06.32	07.03	07.16			08.14	10.34	
Reichshoffen (Usine)	04.45		05.37					07.19				10.37	
Gundershoffen (Au Cygne)	04.48		05.40					07.22				10.40	
Gundershoffen (gare)	04.49		05.41					07.23				10.41	
Gundershoffen						06.37	07.07				08.19		
Mertzwiller (Gare)	04.55		05.47			06.42	07.12	07.29			08.24	10.47	
Mertzwiller (Monuments/Morts)	04.56		05.48					07.30				10.48	
<b>Schweighouse (Gare)</b>	<b>05.05</b>		<b>05.57</b>					<b>07.39</b>				<b>10.57</b>	
Schweighouse						06.52	07.22				08.34		
Schweighouse (Au Faubourg)	05.07		05.59					07.41				10.59	
<b>Haguenau (A)</b>	<b>05.16</b>		<b>06.08</b>			<b>06.57</b>	<b>07.27</b>	<b>07.50</b>			<b>08.40</b>	<b>11.08</b>	
<b>Haguenau (D)</b>		<b>05.30</b>		<b>06.19</b>		<b>07.00</b>	<b>07.32</b>		<b>08.00</b>		<b>08.42</b>		<b>11.19</b>
<b>Strasbourg</b>		<b>06.05</b>		<b>06.54</b>		<b>07.26</b>	<b>07.59</b>		<b>08.24</b>		<b>09.06</b>		<b>11.54</b>
numéro de circulation	30003	830501	30005	830505	30009	832901	832903	30007	830515	30011	832905	30013	830529

# Strasbourg Haguenau Bitche

Du lundi au vendredi sauf jours fériés

	Lun à Ven												
				★									★
<b>Bitche (Gare)</b>	<b>04.07</b>		<b>04.59</b>		<b>05.46</b>					<b>07.33</b>		<b>09.59</b>	
Eguelshardt (abri)	04.15		05.07		05.54					07.41		10.07	
Bannstein (rue de la Gare)	04.18		05.10		05.57					07.44		10.10	
Philippsbourg (Lieschbach)	04.20		05.12		05.59					07.46		10.12	
Philippsbourg (Falkenstein)	04.25		05.17		06.04					07.51		10.17	
Niederbronn (Usine)	04.31		05.23		06.10					07.57		10.23	
<b>Niederbronn (Gare)</b>	<b>04.33</b>		<b>05.25</b>		<b>06.12</b>			<b>07.07</b>		<b>07.59</b>		<b>10.25</b>	
<b>Niederbronn</b>						<b>06.22</b>	<b>06.57</b>				<b>08.09</b>		
Niederbronn (Hotel Ville)	04.35		05.27					07.09				10.27	
Niederbronn (Archéologie)	04.37		05.29					07.11				10.29	
Reichshoffen (Gare)	04.42		05.34			06.32	07.03	07.16			08.14	10.34	
Reichshoffen (Usine)	04.45		05.37					07.19				10.37	
Gundershoffen (Au Cygne)	04.48		05.40					07.22				10.40	
Gundershoffen (gare)	04.49		05.41					07.23				10.41	
Gundershoffen						06.37	07.07				08.19		
Mertzwiller (Gare)	04.55		05.47			06.42	07.12	07.29			08.24	10.47	
Mertzwiller (Monuments/Morts)	04.56		05.48					07.30				10.48	
<b>Schweighouse (Gare)</b>	<b>05.05</b>		<b>05.57</b>					<b>07.39</b>				<b>10.57</b>	
Schweighouse						06.52	07.22				08.34		
Schweighouse (Au Faubourg)	05.07		05.59					07.41				10.59	
<b>Haguenau (A)</b>	<b>05.16</b>		<b>06.08</b>			<b>06.57</b>	<b>07.27</b>	<b>07.50</b>			<b>08.40</b>	<b>11.08</b>	
<b>Haguenau (D)</b>		<b>05.30</b>		<b>06.19</b>		<b>07.00</b>	<b>07.32</b>		<b>08.00</b>		<b>08.42</b>		<b>11.19</b>
<b>Strasbourg</b>		<b>06.05</b>		<b>06.54</b>		<b>07.26</b>	<b>07.59</b>		<b>08.24</b>		<b>09.06</b>		<b>11.54</b>
numéro de circulation	30003	830501	30005	830505	30009	832901	832903	30007	830515	30011	832905	30013	830529

# Calculs avec les durées

On ne peut pas calculer avec les nombres représentant des durées comme avec les autres nombres car les unités de durée ne sont pas décimales (on ne change pas d'unité quand on atteint 10).

## Rappel

1 jour = 24 heures

1 heure = 60 minutes

1 minute = 60 secondes

### 1. Ajouter des durées

Pour ajouter des durées, on peut ajouter les minutes entre elles et les heures entre elles.

Si on atteint, en ajoutant les minutes entre elles plus de 60 minutes, on rajoute une heure et on déduit 60 minutes au nombre de minutes.

→ Pour ajouter 2h25 à 9h06

	heures	minutes
	9	06
+	2	25
Durée totale	11	31

→ Pour ajouter 2h39 à 16h48

	heures	minutes
	16	48
+	2	39
Durée totale	18	87
	18 + 1	87 = 60 + 27 <i>1h</i>
Durée	19	27

### 2. Calculer la durée entre deux instants

Pour calculer la durée entre deux moments, il faut soustraire l'horaire de début à l'horaire de fin. On soustrait les minutes des minutes, les heures des heures. Si il n'y a pas assez de minutes, on prend une heure à l'horaire de départ et on la change en 60 minutes que l'on rajoute aux minutes.

→ La durée d'un film entre 20h50 et 22h34?

début		Fin
	-----	
10h45		11h55

	heures	minutes
	11	55
-	10	45
Durée totale	1	10

	heures	minutes
	22	34
-	20	50
	21 + 1	60 + 34 50
	21	94
-	20	50
Durée	1	44

# Calculs avec les durées

On ne peut pas calculer avec les nombres représentant des durées comme avec les autres nombres car les unités de durée ne sont pas décimales (on ne change pas d'unité quand on atteint 10).

## Rappel

1 jour = 24 heures

1 heure = 60 minutes

1 minute = 60 secondes

### 1. Ajouter des durées

Pour ajouter des durées, on peut ajouter les minutes entre elles et les heures entre elles. Si on atteint, en ajoutant les minutes entre elles plus de 60 minutes, on rajoute une heure et on déduit 60 minutes au nombre de minutes.

→ Pour ajouter 2h25 à 9h06

	heures	minutes
	9	06
+	2	25
Durée totale	11	31

→ Pour ajouter 2h39 à 16h48

	heures	minutes
	16	48
+	2	39
Durée totale	18	87
	18 + 1	87 = 60 + 27 <del>1h</del>
Durée	19	27

### 2. Calculer la durée entre deux instants

Pour calculer la durée entre deux moments, il faut soustraire l'horaire de début à l'horaire de fin. On soustrait les minutes des minutes, les heures des heures. Si il n'y a pas assez de minutes, on prend une heure à l'horaire de départ et on la change en 60 minutes que l'on rajoute aux minutes.

→ La durée d'un film entre 20h50 et 22h34?

début		Fin
10h45		11h55

	heures	minutes
	11	55
-	10	45
Durée totale	1	10

	heures	minutes
	22	34
-	20	50
	21 + 1	60 + 34 50
	21	94
-	20	50
Durée	1	44