48 exercices en 6 parties, du plus simple au plus difficile : ★☆☆ facile · ★★☆ moyen · ★★★ difficile. Le corrigé détaillé est sur **benprofparticulier.fr**.

1. Unités de durée et conversions

À retenir : Vers l'unité plus petite, je multiplie par 60 : 2 h 10 min = 2 × 60 + 10 = 130 min. Vers l'unité plus grande, je fais la division euclidienne par 60 (reste < 60) : 190 = 60 × 3 + 10, donc 3 h 10 min. 1 jour = 24 h ; 1 h = 3 600 s ; 0,5 h = 30 min.

Ex. 1 ★☆☆ **Automatismes : vers l'unité plus petite** — Convertis dans l'unité demandée.

(a) 2 h 35 min = … min (b) 5 min 48 s = … s

(c) 3 h = … s (d) 4 h 07 min = … min

(e) 0,75 h = … min (f) 12 min = … s

Ex. 2 ★☆☆ **Automatismes : vers l'unité plus grande** — Convertis en faisant une division euclidienne.

(a) 215 min = … h … min (b) 538 s = … min … s

(c) 100 min = … h … min (d) 75 h = … jours … h

(e) 7 200 s = … h

Ex. 3 ★★☆ **Jours, années et siècles : vrai ou faux ?** — L'année 2024 était bissextile ; une année bissextile revient tous les 4 ans. Pour chaque phrase, dis si elle est vraie ou fausse. Justifie.

(a) « L'année 2028 compte 365 jours. »

(b) « Le XXI^{e} siècle a commencé le 1er janvier 2000. »

(c) « Une année de 365 jours compte exactement 52 semaines. »

(d) « Un millénaire, c'est 10 siècles. »

(e) Lina affirme : « 4 jours 6 h = 102 h. »

Ex. 4 ★★☆ **Comparer et ranger des durées** — Pour comparer des durées, écris-les d'abord dans la même unité.

(a) À la piscine, Inès a nagé pendant 450 s et Malo pendant 7 min. Qui a nagé le plus longtemps ? Justifie.

(b) Sacha a joué 2,5 h à un jeu vidéo, Léon 2 h 40 min. Qui a joué le plus longtemps ? Justifie.

(c) Complète par <, > ou = : 1 h 10 min … 4 000 s. Justifie par un calcul.

(d) Range du plus court au plus long : 1,1 h ; 80 min ; 1 h 12 min ; 4 680 s.

Ex. 5 ★★☆ **Lire l'heure sur un cadran décrit en mots** — La petite aiguille indique les heures, la grande aiguille les minutes : d'un nombre au suivant, la grande aiguille avance de 5 min.

(a) La grande aiguille est sur le 8, la petite entre le 4 et le 5. C'est l'après-midi. Quelle heure est-il ?

(b) La grande aiguille est sur le 11, la petite entre le 6 et le 7. C'est le matin. Quelle heure est-il ?

(c) La grande aiguille est sur le 3, la petite entre le 9 et le 10. Donne les deux heures possibles.

(d) Ambre lit « 3 h 50 » : la grande aiguille est sur le 10, la petite entre le 2 et le 3. Corrige son erreur.

(e) Il est 7 h 25 du matin. Où sont placées les deux aiguilles ?

Ex. 6 ★★★ **Le cahier de Nolan : trouve et corrige les erreurs** — Nolan a fait ses conversions trop vite. Pour chaque ligne, explique son erreur, puis écris la bonne conversion avec un calcul.

(a) Nolan écrit : « 3 h 40 min = 340 min ».

(b) Nolan écrit : « 2 h 15 min = 2 × 3 600 + 15 = 7 215 s ».

(c) Nolan écrit : « 3 jours 5 h = 3 × 60 + 5 = 185 h ».

(d) Nolan écrit : « 250 min = 3 h 70 min ». Explique pourquoi cette écriture ne convient pas, puis corrige-la.

Ex. 7 ★★★ **La semaine d'entraînement de Yasmine** — Yasmine prépare un triathlon. Cette semaine : lundi, vélo pendant 1,25 h ; mercredi, natation pendant 105 min ; samedi, course à pied pendant 4 800 s.

(a) Yasmine dit : « Lundi, j'ai roulé 1 h 25 min. » A-t-elle raison ? Justifie par un calcul.

(b) Convertis en minutes la durée de la course à pied. Justifie.

(c) Range les trois séances de la plus courte à la plus longue.

(d) Calcule la durée totale de ses entraînements, puis écris-la en heures et minutes.

(e) Son coach lui demande 5 h d'entraînement par semaine. Combien de temps lui manque-t-il ? Justifie.

Ex. 8 ★★★ **Grandes durées : jours, années et siècles** — Une année bissextile compte 366 jours et revient tous les 4 ans ; 2024 était bissextile. 1 siècle = 100 ans ; le I^{er} siècle va de l'an 1 à l'an 100.

(a) Combien de jours y a-t-il du 1er janvier 2031 au 31 décembre 2032 ? Justifie.

Ex. 8 **(suite)**

(b) Un défi de lecture dure une semaine complète. Combien d'heures dure-t-il ? Combien de minutes ?

(c) Un château fort a été construit en 1450. En quel siècle ? Justifie.

(d) Un chêne a 3 siècles et 25 ans. Quel est son âge en années ?

(e) Une année de 365 jours compte-t-elle plus ou moins de 500 000 minutes ? Justifie par un calcul.

2. *Heures décimales et heures-minutes*

À retenir : Après la virgule, c'est une fraction d'heure : je la multiplie par 60. 0,25 h = 15 min ; 0,5 h = 30 min ; 0,75 h = 45 min ; 0,1 h = 6 min. Exemple : 0,8 × 60 = 48, donc 2,8 h = 2 h 48 min. Piège : 1 h 20 min ne s'écrit pas 1,20 h.

Ex. 9 ★☆☆ **Automatismes : des heures décimales aux minutes** — Convertis chaque durée comme demandé.

(a) 8,25 h = … min

(b) 5,5 h = … min

(c) 1,6 h = … min

(d) 2,75 h = … h … min

(e) 4,1 h = … h … min

(f) 3,7 h = … h … min

Ex. 10 ★☆☆ **Automatismes : des heures-minutes aux heures décimales** — Écris chaque durée en heures avec une virgule.

(a) 1 h 45 min = … h

(b) 5 h 15 min = … h

(c) 6 h 30 min = … h

(d) 135 min = … h

(e) 270 min = … h

Ex. 11 ★★☆ **Vrai ou faux ?** — Dis si chaque phrase est vraie ou fausse. Justifie par un calcul.

(a) « Une demi-heure s'écrit 0,5 h, donc 0,5 h = 50 min. »

(b) « Une sieste de 0,9 h dure 3 240 s. »

(c) « Un film de 1,3 h dure plus longtemps qu'un film de 1 h 30 min. »

(d) « Un trajet en car de 3,5 h dure 210 min. »

Ex. 12 ★★☆ **Corrige les erreurs de Mila** — Mila a fait quatre calculs, tous faux. Pour chacun, explique son erreur, puis écris la bonne réponse.

(a) Mila écrit : « 2,4 h = 2 h 40 min ».

(b) Mila écrit : « 3 h 45 min = 3,45 h ».

(c) Mila écrit : « 200 min = 2 h, car 200 = 2 × 100 ».

(d) Mila écrit : « 0,5 h + 0,75 h = 1,25 h, soit 1 h 25 min ».

Ex. 13 ★★☆ **La feuille de travail d'Inès** — Inès est animatrice à la piscine de Rennes. Sur sa feuille de travail, elle note ses durées en heures décimales. Celle du mercredi manque.

Jour	Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi
Durée	6,25 h	7,5 h		5,1 h

(a) Convertis la durée de mardi en heures et minutes.

(b) Hugo dit que jeudi, Inès a travaillé 5 h 10 min. A-t-il raison ? Justifie.

(c) Mercredi, Inès a travaillé 4 h 15 min. Quelle durée doit-elle écrire dans la case vide ?

(d) Calcule la durée totale de travail des quatre jours, en heures et minutes.

Ex. 14 ★★★ **La fiche d'intervention de Noah** — Noah est électricien à Lyon. Sur sa fiche d'intervention, il note ses durées de travail en heures décimales. Son apprenti a rempli la ligne du mardi, et deux cases sont vides.

Jour	Arrivée	Départ	Durée notée
Lundi	8 h 50	12 h 05	
Mardi	14 h 10	16 h 40	2,30 h
Mercredi	9 h 20		1,5 h

(a) Calcule par sauts la durée de travail du lundi, puis écris-la en heures décimales.

(b) Pour mardi, l'apprenti a écrit 2,30 h. Combien de minutes cela fait-il vraiment ? Explique son erreur et écris la bonne durée.

(c) Mercredi, Noah a travaillé 1,5 h. À quelle heure est-il reparti ?

(d) Calcule la durée totale de travail sur les trois jours, en heures et minutes, puis en heures décimales. Recopie le tableau corrigé.

Ex. 15 ★★★ **Le classement de la randonnée** — Autour du lac d'Annecy, quatre équipes ont fait la même randonnée. Les temps ont été notés de façons différentes : Aigles 2,2 h ; Ours 2 h 25 min ; Loups 8 520 s ; Lynx 2,25 h.

(a) Sacha affirme : « Les Aigles ont mis 2 h 20 min. » A-t-il raison ? Justifie.

(b) Convertis les temps des Ours, des Loups et des Lynx en minutes.

(c) Range les quatre équipes de la plus rapide à la plus lente.

(d) L'équipe des Cerfs a mis 1,7 h de plus que les Lynx. Écris leur temps en heures et minutes.

Ex. 16 ★★★ **Le pain de Yanis pour la fête** — Yanis, boulanger à Marseille, prépare du pain pour une fête. Étapes : pétrissage 0,25 h ; repos de la pâte 2,5 h ; façonnage 20 min ; cuisson en 3 fournées de 0,4 h chacune, l'une après l'autre ; refroidissement 0,75 h.

(a) Calcule la durée totale des trois cuissons, en minutes puis en heures et minutes.

(b) Calcule la durée totale de la préparation, en heures et minutes.

(c) Le pain doit être refroidi à 19 h 30. À quelle heure Yanis doit-il commencer au plus tard ?

(d) Son apprenti a compté le repos comme 2 h 50 min. Explique son erreur, puis donne l'heure de début qu'il trouve et de combien elle est fausse.

3. *Calculer une durée entre deux horaires*

À retenir : J'avance par sauts : jusqu'à l'heure ronde, puis d'heure en heure, puis les minutes. De 9 h 48 à 12 h 05 : 12 min + 2 h + 5 min = 2 h 17 min. Un horaire n'est pas un nombre décimal. Pour passer minuit, je fais un saut jusqu'à 0 h.

Ex. 17 ★☆☆ **Automatismes : sauter jusqu'à l'heure ronde** — Calcule chaque durée en avançant par sauts.

(a) De 7 h 38 à 8 h.

(b) Combien de minutes faut-il ajouter à 14 h 07 pour arriver à 15 h ?

(c) De 23 h 26 à minuit.

(d) De 9 h à 9 h 47.

(e) De 16 h 51 à 18 h.

(f) De 11 h à 13 h 34.

Ex. 18 ★☆☆ **Automatismes : durée entre deux horaires** — Calcule la durée entre les deux horaires par sauts. Attention aux minutes.

(a) De 8 h 35 à 11 h 15.

(b) De 13 h 48 à 15 h 06.

(c) De 10 h 40 du matin à 2 h 25 de l'après-midi.

(d) Arrivée à 7 h 20, départ à 6 h 55.

(e) Une partie de jeu vidéo commence à 19 h 42 et finit à 22 h 09. Combien de temps a-t-elle duré ?

Ex. 19 ★★☆ **Le relais de natation** — Au cours d'un relais, Lina part quand le chronomètre affiche 0 min 00 s. Le tableau donne le temps affiché au moment où chaque nageur touche le mur ; le nageur suivant part aussitôt.

Nageur	Chrono au mur
Lina	1 min 46 s
Hugo	3 min 29 s
Sacha	5 min 08 s
Malo	6 min 55 s

(a) Combien de temps Hugo a-t-il nagé ? Avance par sauts jusqu'à la minute ronde.

(b) Combien de temps Malo a-t-il nagé ?

(c) Quel nageur a été le plus rapide ? Justifie par des calculs.

Ex. 20 ★★☆ **Deux erreurs à corriger** — Un film commence à 20 h 45 et se termine à 22 h 20. Ilan calcule sa durée ainsi : 22,20 − 20,45 = 1,75, donc « 1 h 75 min ».

(a) Explique pourquoi le calcul d'Ilan ne peut pas être juste.

(b) Calcule la vraie durée du film, puis vérifie dans l'autre sens.

(c) Une visite de musée dure de 10 h 50 à 13 h 05. Jade écrit : 13 − 10 = 3 et 50 − 5 = 45, donc 3 h 45 min. A-t-elle raison ? Justifie.

Ex. 21 ★★☆ **Le car de nuit** — Le car de nuit de Zoé part de Paris le vendredi soir. Il arrive à Briançon le lendemain matin. Ses horaires de passage ont été notés en vrac :

Ville	Horaire
Gap	6 h 41
Paris	21 h 52
Briançon	8 h 17
Valence	3 h 58

(a) Range les quatre villes dans l'ordre du trajet. Justifie.

(b) Combien de temps dure le trajet de Paris à Valence ?

(c) Combien de temps dure le trajet complet, de Paris à Briançon ? Vérifie dans l'autre sens.

(d) Zoé reste à Briançon du samedi 8 h 17 au lundi 15 h 40. Combien de temps y reste-t-elle (en jours, heures et minutes) ?

Ex. 22 ★★★ **La traversée en voilier** — Le voilier d'Elias quitte Marseille le lundi à 9 h 50. Il arrive à Ajaccio le mardi à 14 h 25. Pendant la nuit, Léa, son équipière, tient la barre du lundi 21 h 40 au mardi 1 h 05.

(a) Calcule la durée de la traversée en heures et minutes, puis en jours, heures et minutes.

Ex. 22 **(suite)**

(b) Le capitaine avait prévu une traversée de 1 jour et 6 h. Le voilier est-il en avance ou en retard ? De combien ? Justifie.

(c) Combien de temps Léa a-t-elle tenu la barre ? Avance par sauts.

(d) Après Léa, trois coéquipiers tiennent la barre l'un après l'autre, chacun aussi longtemps que Léa. À quelle heure le dernier finit-il ? Est-ce avant l'arrivée ? Justifie.

Ex. 23 ★★★ **La randonnée de Noé** — Noé quitte le parking à 8 h 50 du matin. Il arrive au refuge à 3 h 05 de l'après-midi. Le panneau du parking annonçait « Refuge : 4 h 10 min de marche ».

(a) Écris l'heure d'arrivée sur 24 h, puis calcule la durée totale entre le départ et l'arrivée.

(b) En route, Noé a fait trois pauses : 25 min, 50 min et 1 h 05 min. Combien de temps a-t-il marché ?

(c) A-t-il marché plus ou moins longtemps que l'annonce du panneau ? De combien ? Justifie.

(d) Le lendemain, la descente prend 3 h 35 min de marche et 40 min de pause. Son bus part du parking à 5 h 20 de l'après-midi. Au plus tard, à quelle heure doit-il quitter le refuge ?

Ex. 24 ★★★ **De Bordeaux à Nice en train** — Maëlle va de Bordeaux à Nice. Elle change de train à Marseille. Voici ses horaires :

Trajet	Départ	Arrivée
Bordeaux → Marseille	14 h 52	20 h 31
Marseille → Nice	21 h 34	0 h 12

(a) Calcule la durée du trajet de Bordeaux à Marseille. Attention aux minutes.

(b) Maëlle veut dîner à Marseille entre les deux trains. Le repas dure 1 h. Aura-t-elle le temps ? Justifie par un calcul.

(c) Calcule la durée du trajet de Marseille à Nice.

(d) Calcule la durée totale du voyage de deux façons : en additionnant les trois durées trouvées, puis directement de 14 h 52 à 0 h 12.

4. *Calculer un horaire d'arrivée ou de départ*

À retenir : Arrivée = départ + durée ; départ = arrivée − durée. J'ajoute les heures, puis les minutes : 60 min ou plus → 1 h (9 h 50 + 25 min = 10 h 15). Pour soustraire, j'emprunte 1 h = 60 min. Après 23 h 59 vient 0 h. 1,5 h = 1 h 30 min.

Ex. 25 ★☆☆ **Automatismes — calculer un horaire d'arrivée** — Calcule l'horaire d'arrivée.

(a) Départ à 9 h 20, trajet de 35 min.

(b) Départ à 16 h 45, trajet de 30 min.

(c) Départ à 7 h 38, trajet de 2 h 47 min.

(d) Départ à 23 h 40, trajet de 50 min.

(e) Départ à 10 h 15, trajet de 200 min.

(f) Départ lundi à 15 h 20, trajet de 1 jour 4 h 50 min.

Ex. 26 ★☆☆ **Automatismes — retrouver l'horaire de départ** — Calcule l'horaire de départ. Pense à emprunter 1 h si les minutes ne suffisent pas.

(a) Arrivée à 11 h 50, trajet de 25 min.

(b) Arrivée à 14 h 10, trajet de 35 min.

(c) Arrivée à 18 h 05, trajet de 2 h 45 min.

(d) Arrivée à 0 h 15, trajet de 40 min.

(e) Arrivée à 9 h 00, trajet de 1 h 35 min.

(f) Arrivée à 12 h 20, trajet de 105 min.

Ex. 27 ★★☆ **Au cinéma : des durées en heures décimales** — Inès note la durée des films en heures décimales. Convertis d'abord chaque durée en heures et minutes.

(a) Un film commence à 20 h 40 et dure 1,5 h. Inès écrit : « 1,5 h = 1 h 50 min, donc il finit à 22 h 30. » A-t-elle raison ? Justifie.

(b) Un film commence à 14 h 25 et dure 2,25 h. À quelle heure finit-il ?

(c) Un film finit à 23 h 05 et dure 1,75 h. À quelle heure a-t-il commencé ? Contrôle dans l'autre sens.

(d) La dernière séance commence à 22 h 50 ; le film dure 2,1 h. À quelle heure finit-il ?

Ex. 28 ★★☆ **La navette de la piscine** — Voici les horaires de la navette du samedi matin pour la piscine.

Arrêt	Navette A	Navette B	Navette C
Mairie	7 h 02	7 h 24	7 h 47
Pont-Neuf	7 h 13	7 h 35	7 h 58
Piscine	7 h 31	7 h 53	8 h 16

(a) Ce matin, la navette A part de la Mairie avec 14 min de retard et garde ce retard. À quelle heure arrive-t-elle à la piscine ?

(b) Hugo prend la navette B à la Mairie. Il lui faut 20 min pour se changer avant son entraînement de 8 h 10. Il écrit : « 7 h 53 + 20 min = 7 h 73, je serai prêt à temps. » Corrige son erreur.

(c) À midi, le retour de la piscine à la Mairie dure autant que l'aller de la navette A. La navette part de la piscine à 11 h 48. À quelle heure arrive-t-elle à la Mairie ?

Ex. 28 (suite)

(d) Mia marche 25 min de chez elle à l'arrêt Pont-Neuf et prend la navette A sans attendre. À quelle heure est-elle partie de chez elle ?

Ex. 29 ★★☆ **Une journée de randonnée** — Chloé quitte le refuge à 8 h 35. Elle marche 155 min jusqu'au lac, fait une pause de 50 min, puis descend au village en 1 h 55 min.

(a) Convertis 155 min en heures et minutes, puis calcule l'heure d'arrivée de Chloé au lac.

(b) À quelle heure Chloé arrive-t-elle au village ?

(c) Le car du village part à 14 h 10. Chloé voulait avoir au moins 20 min d'avance. Les a-t-elle eues ? Justifie par un calcul.

(d) La semaine suivante, elle veut arriver au village à 13 h 40, avec les mêmes durées. À quelle heure doit-elle quitter le refuge ?

Ex. 30 ★★★ **Un départ en vacances de nuit** — Yanis prend le car à 21 h 48 pour rejoindre la gare. Le trajet dure 2 h 40 min. À la gare, il prend un train de nuit qui part à 1 h 15. Il doit être sur le quai au moins 45 min avant le départ du train.

(a) À quelle heure le car arrive-t-il à la gare ?

(b) À quelle heure Yanis doit-il être sur le quai au plus tard ?

(c) Yanis arrivera-t-il à temps sur le quai ? Justifie par un calcul.

(d) Le train roule pendant 5,75 h. Lou dit : « 5,75 h = 5 h 75 min ». Corrige son erreur, puis calcule l'horaire d'arrivée du train. Contrôle dans l'autre sens.

Ex. 31 ★★★ **Ne pas rater le premier cours** — Malo doit être en classe à 8 h 05 au plus tard. Voici ses durées, dans le désordre : marche de l'arrêt Collège à sa classe, 6 min ; préparation après le réveil, 50 min ; trajet en bus, 26 min ; marche de chez lui à l'arrêt Les Tilleuls, 9 min.

Arrêt	Bus 1	Bus 2	Bus 3
Les Tilleuls	7 h 12	7 h 31	7 h 46

(a) À quelle heure Malo doit-il descendre à l'arrêt Collège au plus tard ?

(b) Quel est le dernier bus qu'il peut prendre ? Justifie par un calcul.

(c) À quelle heure Malo doit-il quitter la maison au plus tard ?

(d) À quelle heure Malo doit-il se réveiller au plus tard ?

(e) Contrôle dans l'autre sens : s'il se réveille à cette heure, à quelle heure arrive-t-il en classe ?

Ex. 32 ★★★ **Le tournoi de jeu vidéo** — Un tournoi de jeu vidéo commence à 14 h 50. Au programme : une première manche de 145 min, une pause de 25 min, une finale de 1 h 48 min, puis une remise des prix de 20 min. La salle ferme à 19 h 45.

(a) Sami écrit : « 145 min = 1 h 45 min ». A-t-il raison ? Justifie avec une division euclidienne.

(b) À quelle heure se termine la première manche ?

(c) À quelle heure se termine la finale ?

(d) La remise des prix sera-t-elle finie avant la fermeture de la salle ? Justifie par un calcul.

(e) Ben propose de raccourcir la pause. Combien de minutes peut-elle durer au plus pour finir à 19 h 45 ? Contrôle en recalculant l'heure de fin.

5. *Additionner et soustraire des durées*

À retenir : Heures avec heures, minutes avec minutes ; 60 min ou plus → 1 h de plus : 2 h 50 min + 25 min = 2 h 75 min = 3 h 15 min. Pour soustraire, j'emprunte 1 h = 60 min, jamais 100. Une durée moins une durée donne une durée, pas un horaire.

Ex. 33 ★☆☆ **Automatismes : additionner des durées** — Calcule. Écris le résultat avec moins de 60 minutes, moins de 60 secondes ou moins de 24 heures (1 jour = 24 h).

(a) 2 h 35 min + 1 h 15 min

(b) 3 h 48 min + 2 h 27 min

(c) 4 min 38 s + 2 min 46 s

(d) 1 h 52 min + 38 min

(e) 5 h 40 min + 2 h 20 min

(f) 2 jours 15 h + 1 jour 18 h

Ex. 34 ★☆☆ **Automatismes : soustraire des durées** — Calcule. Si les minutes (ou les secondes) ne suffisent pas, emprunte 1 h = 60 min (ou 1 min = 60 s).

(a) 4 h 50 min − 1 h 20 min

(b) 6 h 15 min − 3 h 40 min

(c) 8 min 12 s − 3 min 45 s

(d) 3 h − 1 h 35 min

(e) 7 h 05 min − 4 h 50 min

(f) 2 h 20 min − 45 min

Ex. 35 ★☆☆ **Multiplier une durée par un entier** — Calcule, puis convertis le résultat en heures et minutes (ou en minutes et secondes) avec une division euclidienne par 60.

(a) 9 × 35 min

(b) 8 × 45 min

(c) 7 × 50 s

(d) 12 × 15 min

(e) 4 × 1 h 18 min

(f) 3 × 2 h 25 min

Ex. 36 ★★☆ **Trouver et corriger l'erreur** — Chaque élève s'est trompé. Explique son erreur, puis écris le calcul correct.

(a) Inès écrit : 2 h 45 min + 1 h 40 min = 3 h 85 min.

(b) Malo calcule 5 h 20 min − 2 h 45 min. Il écrit : 5 h 20 min = 4 h 120 min, donc le résultat est 2 h 75 min.

(c) Nora écrit : 6 h − 2 h 30 min = 4 h 30 min.

(d) Un film commence à 20 h 45 et finit à 22 h 20. Sacha pose « 22,20 − 20,45 = 1,75 » et dit que le film dure 1 h 75 min.

Ex. 37 ★★☆ **La semaine de natation de Yanis** — Yanis note la durée de ses séances à la piscine cette semaine, dans le désordre : 45 min ; 1 h 10 min ; 35 min ; 1 h 25 min ; 50 min.

(a) Calcule la durée totale de ses séances de la semaine.

(b) Son objectif est de nager 6 h dans la semaine. Combien de temps lui manque-t-il ?

(c) Combien de temps de plus dure sa séance la plus longue par rapport à la plus courte ?

(d) La semaine suivante, il fait 4 séances de 1 h 05 min. A-t-il nagé plus longtemps que la première semaine ? Justifie par un calcul.

Ex. 38 ★★★ **Le triathlon de Maëlle** — Maëlle participe à un triathlon. Voici ses temps : natation 18 min 47 s ; vélo 1 h 05 min 38 s ; course à pied 42 min 55 s.

(a) Calcule la durée totale de sa course, en heures, minutes et secondes.

(b) Chloé fait le vélo en 1 h 12 min 14 s. Pour l'écart avec Maëlle, Léo écrit « 1 h 12 min 14 s = 1 h 11 min 114 s » et trouve 7 min 16 s. Explique son erreur, puis calcule l'écart correct.

(c) L'an prochain, Maëlle veut gagner 2 min 30 s sur chacune des trois épreuves. Quelle serait alors sa durée totale ?

(d) Le départ a été donné à 9 h 40. À quel horaire (en h, min et s) Maëlle a-t-elle franchi la ligne d'arrivée ?

Ex. 39 ★★★ **Le voyage de Jade jusqu'à Toulouse** — Jade va de Nice à Toulouse en train. Elle part à 7 h 52. Le premier train roule 2 h 48 min jusqu'à Marseille, elle attend 37 min sa correspondance, puis le second train roule 3 h 26 min.

(a) Calcule la durée totale de son voyage, attente comprise.

(b) Combien de temps Jade passe-t-elle dans les trains, sans compter l'attente ?

(c) Son cousin Hugo fait le même trajet en voiture en 7 h 10 min, pauses comprises. Qui voyage le moins longtemps, et de combien ?

(d) À quel horaire Jade arrive-t-elle à Grenoble ? Contrôle ta réponse dans l'autre sens.

Ex. 40 ★★★ **Vrai ou faux : les pièges des durées** — Pour chaque affirmation, réponds par vrai ou faux. Justifie chaque réponse par un calcul.

(a) Tom écrit : « 2 jours 5 h − 9 h = 1 jour 56 h. »

(b) Un match comporte deux mi-temps de 45 min, 15 min de pause et 4 min d'arrêts de jeu. « Il dure plus de 1 h 45 min. »

(c) Il est 16 h 50. Un gâteau doit cuire 1 h 05 min et a déjà cuit 38 min. « Il sera prêt à 0 h 27. »

(d) Avec 1 siècle = 100 ans : « 2 siècles 35 ans − 1 siècle 70 ans = 65 ans. »

(e) « 5 × 1 min 45 s = 5 min 225 s = 7 min 25 s. »

6. *Problèmes : emplois du temps, trajets*

À retenir : Je repère si on me demande un horaire (un instant) ou une durée.
J'avance par sauts : de 9 h 35 à 11 h 05, c'est 25 min + 1 h + 5 min = 1 h 30 min.
Départ au plus tard = horaire voulu − durée totale (pauses, pubs, repos compris).

Ex. 41 ★☆☆ **Automatismes : horaire d'arrivée ou de départ** — Calcule l'horaire demandé. Avance ou recule par sauts, en passant par l'heure ronde.

(a) Un bus scolaire part à 7 h 50 et roule 35 min. À quelle heure arrive-t-il ?

(b) Un car part à 13 h 25 pour 1 h 50 min de route. Lou annonce une arrivée à 14 h 75. Corrige sa réponse.

(c) Un tram arrive au terminus à 16 h 10 après 45 min de trajet. À quelle heure est-il parti ?

(d) Une navette arrive à l'aéroport à 9 h 05 après 2 h 20 min de route. À quelle heure est-elle partie ?

(e) Un train de nuit part à 23 h 40 et roule 50 min. À quelle heure arrive-t-il ?

(f) Un bateau accoste à 0 h 15 après une traversée de 1 h 30 min. À quelle heure est-il parti ?

Ex. 42 ★☆☆ **Automatismes : durée entre deux horaires** — Calcule la durée entre les deux horaires en avançant par sauts : jusqu'à l'heure ronde, puis d'heure en heure, puis les minutes.

(a) De 10 h 50 à 12 h 15.

(b) De 6 h 48 à 7 h 21.

(c) De 13 h 35 à 16 h 12.

(d) Sam trouve qu'entre 8 h 05 et 11 h 00, il s'écoule 3 h 05 min. Corrige sa réponse.

(e) De 19 h 15 à 23 h 40.

(f) De 21 h 50 à 0 h 25 le lendemain.

Ex. 43 ★★☆ **Un après-midi au collège** — Voici l'emploi du temps du jeudi après-midi d'une classe de 6e.

Horaires	Jeudi
13 h 30 – 14 h 20	Sciences
14 h 20 – 15 h 15	Arts plastiques
15 h 15 – 15 h 30	Récréation
15 h 30 – 17 h 20	EPS

(a) Combien de temps dure le cours d'EPS ?

(b) Combien de temps dure l'après-midi, de la première sonnerie à la dernière ?

(c) Lina écrit : « 15,15 − 14,20 = 0,95, donc le cours d'arts plastiques dure 0,95 h. » Explique son erreur, puis calcule la vraie durée.

(d) Combien de temps les élèves passent-ils en cours, récréation non comprise ? Vérifie en additionnant les durées des cours.

Ex. 44 ★★☆ **Une correspondance au Mans** — Hugo va de Nantes à Rouen. Il prend le TER A, puis il doit changer de train au Mans.

Train	Départ de	Heure	Arrivée à	Heure
TER A	Nantes	9 h 47	Le Mans	11 h 08
TER B	Le Mans	11 h 02	Rouen	13 h 26
TER C	Le Mans	11 h 40	Rouen	14 h 05

(a) Combien de temps dure le trajet en TER A ?

(b) Hugo peut-il prendre le TER B au Mans ? Justifie.

(c) Combien de temps Hugo attend-il au Mans avant de repartir ?

(d) Combien de temps dure tout le voyage d'Hugo, de Nantes à Rouen ? Contrôle avec les durées des étapes.

Ex. 45 ★★☆ **Situations de la vie courante** — Réponds à chaque question par un calcul et une phrase avec l'unité.

(a) Le match de Noé commence à 15 h 10. Il doit arriver 40 min avant pour l'échauffement, et le trajet dure 1 h 25 min. À quelle heure doit-il partir au plus tard ?

(b) Yanis fait 3 parties d'un jeu vidéo ; chaque partie dure 4 min 35 s. Combien de temps a-t-il joué en tout ?

(c) La famille de Malo part en voiture à 9 h 40. Elle roule 1 h 35 min, fait une pause de 25 min, puis roule encore 1 h 50 min. À quelle heure arrive-t-elle ?

(d) Sacha affirme qu'un vol parti à 10 h 25 et arrivé à 13 h 05 a duré 3 h 20 min. Sa réponse est-elle vraisemblable ? Justifie, puis corrige-la si besoin.

Ex. 46 ★★★ **Une soirée au cinéma** — Léna va au cinéma à la séance de 20 h 45. Les publicités durent 18 min, puis le film dure 2 h 07 min. À la sortie, il lui faut 6 min à pied pour rejoindre l'arrêt de bus. Le dernier bus part à 23 h 20.

(a) À quelle heure le film commence-t-il vraiment ?

(b) À quelle heure le film se termine-t-il ?

(c) Léna pourra-t-elle prendre le dernier bus ? Justifie par un calcul.

(d) Léna est partie de chez elle à 20 h 10 et rentre à 0 h 05. Combien de temps est-elle restée absente ?

Ex. 47 ★★★ **Randonnée et train du retour** — Inès part de chez elle à 8 h 45. Elle marche 2 h 50 min, fait une pause pique-nique de 1 h 15 min, puis marche encore 1 h 40 min jusqu'à la gare d'Embrun. Elle rentre en train à Gap, où elle habite à côté de la gare.

Train	Départ d'Embrun	Arrivée à Gap
Train 1	14 h 22	15 h 06
Train 2	14 h 58	15 h 45
Train 3	15 h 35	16 h 19

(a) À quelle heure Inès arrive-t-elle à la gare d'Embrun ?

(b) Quel est le premier train qu'Inès peut prendre ? Combien de temps attend-elle sur le quai ?

(c) Combien de temps dure son trajet en train ?

(d) Son frère calcule son temps de marche : « 2 h 50 min + 1 h 40 min = 3 h 90 min ». Corrige son erreur.

(e) Combien de temps Inès a-t-elle été absente de chez elle ?

Ex. 48 ★★★ **Une journée de Tom** — Voici le mercredi matin de Tom.

Horaires	Mercredi
8 h 20 – 9 h 10	Musique
9 h 10 – 10 h 00	Histoire
10 h 00 – 10 h 20	Récréation
10 h 20 – 11 h 10	Mathématiques
11 h 10 – 12 h 00	Anglais

Le soir, Tom prépare une quiche pour le dîner de 19 h 15 : 35 min de préparation, 45 min de cuisson et 10 min de repos.

(a) Combien de temps dure le cours de mathématiques ?

(b) Tom dit : « J'ai 4 cours de même durée que celui de maths, donc ma matinée dure 3 h 20 min. » A-t-il raison ? Justifie.

(c) À quelle heure Tom doit-il commencer la quiche au plus tard pour qu'elle soit prête au dîner ?

Ex. 48 **(suite)**

(d) Tom rentre du judo à 17 h 20 et fait 50 min de devoirs avant de cuisiner. La quiche sera-t-elle prête à temps ? Justifie par un calcul.