



Cartes en chaîne*

Présentation



Voici une activité à rapprocher des jeux de Domino ou de Loto, très facile à mettre en œuvre, et qui fait travailler l'ensemble des élèves de la classe pendant une durée assez courte. Cette activité s'inscrit tout à fait dans les séances de calcul mental.

Plusieurs jeux de « cartes en chaîne » sont proposés.

Préparation du matériel

Les dimensions des cartes des fiches suivantes sont telles qu'en les agrandissant au format A3, elles aient la taille à peu près standard des cartes à jouer. Il faut les photocopier sur fiche cartonnée, ou les coller sur du carton, éventuellement les plastifier, puis les découper.

Chaque jeu a un fond de cartes différent des autres pour pouvoir les classer facilement en cas de mélange. La photocopie sur des papiers de couleurs différentes facilite l'utilisation du même jeu dans plusieurs groupes.

Règle du jeu

Mélanger les cartes et les partager parmi les élèves du groupe (certains élèves peuvent avoir plus de cartes que d'autres, soit par différenciation à l'intérieur du groupe, soit par le fait que 32 n'est pas divisible par l'effectif du groupe). Celui qui possède la première carte (marquée DÉBUT) lit ce qui est sur sa carte (par exemple « DÉBUT, Tu es 10 fois 5 »). Les élèves doivent alors trouver la réponse à ce calcul, soit $10 \times 5 = 50$, et seul celui qui possède le résultat doit alors dire : « Je suis 50 », les autres élèves validant la proposition. Celui qui a donné la réponse poursuit alors la lecture de ce qui est sur sa carte (ici, « Tu es 10 fois 18 »). Et le jeu se poursuit jusqu'à ce qu'un élève atteigne la carte « FIN ».

Les fiches 15 sont les fiches contrôles pour que le meneur de jeu, qui peut être un élève, puisse donner le calcul suivant dans la situation où aucun élève ne répondrait au calcul annoncé. Ces fiches permettent aussi de suivre le bon déroulement de la chaîne.

De nouveaux jeux de cartes

Vous pouvez également faire vos propres jeux, adaptés à vos besoins et aux possibilités des élèves de votre classe, avec le jeu de cartes vierges que nous vous proposons sur les fiches 16 et 17. Vous pouvez augmenter ou réduire le nombre de cartes du jeu. Il faut bien sûr faire attention à ce que tous les résultats des calculs soient différents pour que la chaîne soit complète.

Vous pouvez aussi demander aux élèves de réaliser entièrement un jeu de cartes sur un thème donné ou bien leur donner les calculs et leur demander d'écrire les résultats sur les cartes, puis d'établir la chaîne une fois toutes les cartes réalisées.

Quelques conseils

Pour être sûr qu'il n'y ait pas deux réponses identiques dans un jeu de cartes, on peut établir la liste des calculs à faire de façon systématique sur une feuille. Par exemple, pour les tables de multiplication, les prendre dans l'ordre habituel en choisissant les produits à retenir. Mais il faut bien sûr éviter que ces calculs soient dans l'ordre habituel dans la chaîne des cartes. Alors, à partir de la feuille, on rédige les cartes en choisissant les calculs en désordre et en rayant au fur et à mesure les calculs retenus.

* Created by Ginny Dorrington - Teaching Ideas for Primary Teachers - <http://www.teachingideas.co.uk>

Les jeux de cartes

NOMBRES ET CALCULS

Nombres entiers (1)

Ce jeu permet de travailler la multiplication d'un nombre entier ou d'un nombre décimal par 10 ou 100 ; le résultat est volontairement toujours un nombre entier pour prendre un peu de recul face au danger de ne retenir que la recette consistant à rajouter un zéro ou déplacer la virgule ; dans certains cas, ils interviennent tous les deux. Ce jeu pourra être utilisé à partir du CM1.

Sommes - Compléments à 10 (2)

Il paraît nécessaire de travailler en préalable avec les élèves sur ce type de calculs. Certains auteurs de manuels incitent à ne pas poser des sommes de deux entiers naturels « à deux chiffres ». Pourtant, pour calculer $48 + 36$, je sais qu'il y a 7 dizaines, et les 14 unités m'en fournissent une huitième. Cette procédure de calcul mental qui relève de l'addition « naturelle » me permet d'éviter à avoir à poser l'opération. Les programmes de 2008 de l'école élémentaire évoquent dès le CP « les techniques opératoires de l'addition » et semblent ne laisser guère de place à des stratégies de calcul mental pour ces opérations. Les chiffres des unités des termes utilisés incitent à des compléments à 10 pour passer à la dizaine supérieure et envisager par exemple $33 + 147$ comme $100 + 30 + 50$. Par ailleurs, le choix a été fait de ne pas toujours présenter les sommes sous la forme « grand nombre + petit nombre » pour inciter l'élève à commuter les deux termes de la somme. Ce jeu pourra être mis en œuvre à partir du CE1.

Différences - Compléments à 10 (3)

Ce jeu de cartes est réalisé directement à partir du précédent par transformation des égalités, de sommes en différences. L'élève pourra être incité à calculer $280 - 74$ comme $280 - 70 - 4$.

Tables de multiplication - on commute (4)

Ce type de jeu ne permet pas la pratique « inverse » des tables de multiplication : savoir que 27 c'est 3×9 , du fait de l'existence de produits tels que 18 (2×9 ou 3×6). Pour ce type d'activité, voir les « Messages codés » de la brochure JEUX-École 1.

Les élèves retiennent plus facilement les tables de multiplication dans l'ordre « petit facteur x grand facteur » du fait qu'ils les ont apprises dans l'ordre croissant. Aussi, dans cette série de cartes, on prend le contre-pied de cette habitude en privilégiant les questions dans l'ordre « grand facteur x petit facteur », ce qui incite les élèves à utiliser la commutativité de la multiplication pour éventuellement mobiliser « petit facteur x grand facteur » qu'ils connaissent mieux.

Par ailleurs, cette série de cartes fait rencontrer les carrés (les deux facteurs égaux) et la multiplication par 1 ou 0.

Tables de multiplication - on associe (5)

Le but de cette série de cartes est de sortir du champ des tables de multiplication usuelles et faire vivre $(a \times b) \times c = a \times (b \times c)$, c'est-à-dire l'associativité de la multiplication. Pour multiplier par 20, je multiplie par 10 puis par 2 (la commutativité de la multiplication est mise en œuvre pour faciliter la décomposition multiplicative intervenant).

GRANDEURS ET MESURES

Changements d'unités de longueur (6)

Le but de cette série de cartes est de relier les problèmes de conversion à une situation de proportionnalité sans l'usage systématique d'un tableau de conversion. Pour les décimaux, elle permet d'établir un lien entre des écritures fractionnaires et « à virgule », puis entre les fractions décimales et leurs écritures à virgule. Les programmes de 2008 demandent à l'élève de CM2 de « résoudre des problèmes relevant de la proportionnalité » et notamment des problèmes relatifs aux conversions d'unités. Les relations liant les unités qui interviennent ont été vues les années précédentes.

Pour gagner en rapidité dans le déroulement de ce jeu, les élèves devront avoir à l'esprit les équivalences incontournables du type : $1 \text{ m} = 100 \text{ cm}$ ou, inversement, $1 \text{ cm} = 1/100 \text{ m}$ ou $0,01 \text{ m}$ (qui gagnerait à être lu systématiquement « un centième de mètre »).

Compléments au mètre (7)

La relation « 1 mètre = 100 centimètres » est l'occasion de faire travailler les élèves sur les compléments à 100 à propos des mesures de longueurs. La relation entre m et cm est demandée au CE1 (tout comme la connaissance de la relation entre mètre et millimètre alors que les élèves n'ont à connaître que les nombres entiers plus petits que 1 000...).

Conversions minutes - secondes en secondes (8)

Les élèves devront mettre en œuvre des procédures de calcul du type : « ... $\times 60 + \dots$ ». Ils mettront en œuvre des raisonnements relevant de la proportionnalité comme « $1 \text{ min} = 60 \text{ s}$ » donc « $3 \text{ min} = 3 \times 60 \text{ s}$ ». Les liens entre minute et seconde sont rencontrés au CE2. Ce type de conversions sera une rencontre avec « les problèmes engageant une ou plusieurs étapes » rencontrés au CM1.

Compléments à l'heure (9)

Cette autre grandeur, la durée, avec l'heure choisie comme unité, donne l'occasion de faire travailler les élèves sur les compléments à 60. Le jeu pourra être utilisé dès le CE1.

Conversions d'heures en minutes (10)

Comme pour les changements d'unités de longueur, il s'agit ici de traiter ces conversions non pas sous forme de tableaux mais en utilisant la proportionnalité avec comme procédure ... $\times 6 \times 10$. Un questionnaire du type « dans 4800 min, combien de fois 60 min » pourra devenir « dans 480 dizaines, combien de fois 6 dizaines » et être réutilisé lors de l'approche de la division d'un entier par un entier « à deux chiffres ».

Cette activité est aussi l'occasion d'aider les élèves à se représenter des durées importantes telles que 4000 h : c'est combien de jours, de mois ? Il y aura là aussi l'occasion d'une mise en œuvre de la division euclidienne.

Horaires de la matinée (11)

Le passage des expressions horaires du type « 9 heures 55 » à celles plus familières du type « 10 heures moins 5 » est l'occasion de faire utiliser les compléments à 60. Au CE2, il est demandé à l'élève de « lire l'heure sur une montre à aiguille ou une horloge ». L'enseignant peut sentir le besoin de travailler sur la lecture de l'heure indiquée sur un cadran de téléphone portable ou sur un radio-réveil. Deux nombres sont lus, parfois séparés par un double point. Cette écriture d'heure est à mettre en relation avec les indications figurant sur un horaire de chemin de fer ou un programme de télévision. Ce premier jeu fait un lien entre une heure lue et sa compréhension dans le langage de tous les jours pour des horaires du matin.

Horaires de l'après-midi et en soirée (12)

Mêmes objectifs que le jeu de cartes précédent avec la difficulté supplémentaire de passer des horaires en 24 h à ceux en 12 h (PM). La notion d'heures « du matin » et d'heures « de l'après-midi » doit petit à petit devenir familière à l'élève.

À la recherche d'une durée (13)

Dans la recherche d'une durée comme « de 8 h 58 min à 9 h 4 min », privilégier la recherche du complément de « 8 h 58 min » à « 9 h », puis le complément de « 9 h » à « 9 h 4 min ». Une schématisation par des sauts sur une droite facilitera la recherche.

Dans la recherche d'une durée comme « de 6 h 5 min » à « 7 h », le complément à « 60 min » sera utilisé.

Trouver l'instant (14)

Un instant et une durée sont donnés. La recherche de l'instant avant ou après le premier sera facilité par une schématisation des instants et des durées sur une droite.

2a

Cartes en chaîne

2a

Sommes - Compléments à 10

DÉBUTTu es
17 plus 3Je suis
20Tu es
6 plus 4Je suis
10Tu es
23 plus 47Je suis
70Tu es
101 plus 9Je suis
110Tu es
65 plus 105Je suis
170Tu es
74 plus 206Je suis
280Tu es
107 plus 13Je suis
120Tu es
33 plus 147Je suis
180Tu es
22 plus 8Je suis
30Tu es
59 plus 101Je suis
160Tu es
26 plus 214Je suis
240Tu es
102 plus 218Je suis
320Tu es
65 plus 205Je suis
270Tu es
39 plus 1Je suis
40Tu es
208 plus 12Je suis
220Tu es
206 plus 104

2b

Cartes en chaîne

2b

Sommes - Compléments à 10

<p>Je suis 310</p> <p>Tu es 15 plus 35</p>	<p>Je suis 50</p> <p>Tu es 209 plus 51</p>	<p>Je suis 260</p> <p>Tu es 36 plus 104</p>	<p>Je suis 140</p> <p>Tu es 207 plus 23</p>
<p>Je suis 230</p> <p>Tu es 230 plus 70</p>	<p>Je suis 300</p> <p>Tu es 305 plus 35</p>	<p>Je suis 340</p> <p>Tu es 102 plus 48</p>	<p>Je suis 150</p> <p>Tu es 258 plus 32</p>
<p>Je suis 290</p> <p>Tu es 209 plus 121</p>	<p>Je suis 330</p> <p>Tu es 108 plus 102</p>	<p>Je suis 210</p> <p>Tu es 24 plus 106</p>	<p>Je suis 130</p> <p>Tu es 202 plus 48</p>
<p>Je suis 250</p> <p>Tu es 111 plus 79</p>	<p>Je suis 190</p> <p>Tu es 303 plus 47</p>	<p>Je suis 350</p> <p>Tu es 144 plus 56</p>	<p>Je suis 200</p> <p>FIN</p>

4a

Cartes en chaîne

4a

Tables de multiplication - on commute

<p>DÉBUT</p> <p>Tu es 3 fois 2</p>	<p>Je suis 6</p> <p>Tu es 7 fois 1</p>	<p>Je suis 7</p> <p>Tu es 8 fois 3</p>	<p>Je suis 24</p> <p>Tu es 9 fois 7</p>
<p>Je suis 63</p> <p>Tu es 8 fois 8</p>	<p>Je suis 64</p> <p>Tu es 7 fois 5</p>	<p>Je suis 35</p> <p>Tu es 3 fois 1</p>	<p>Je suis 3</p> <p>Tu es 8 fois 5</p>
<p>Je suis 40</p> <p>Tu es 9 fois 9</p>	<p>Je suis 81</p> <p>Tu es 4 fois 2</p>	<p>Je suis 8</p> <p>Tu es 9 fois 4</p>	<p>Je suis 36</p> <p>Tu es 7 fois 0</p>
<p>Je suis 0</p> <p>Tu es 2 fois 2</p>	<p>Je suis 4</p> <p>Tu es 5 fois 2</p>	<p>Je suis 10</p> <p>Tu es 7 fois 6</p>	<p>Je suis 42</p> <p>Tu es 5 fois 4</p>

4b

Cartes en chaîne

4b

Tables de multiplication - on commute

Je suis 20 Tu es 5 fois 3	Je suis 15 Tu es 9 fois 3	Je suis 27 Tu es 7 fois 3	Je suis 21 Tu es 8 fois 6
Je suis 48 Tu es 4 fois 4	Je suis 16 Tu es 5 fois 5	Je suis 25 Tu es 5 fois 1	Je suis 5 Tu es 10 fois 7
Je suis 70 Tu es 7 fois 7	Je suis 49 Tu es 3 fois 3	Je suis 9 Tu es 7 fois 4	Je suis 28 Tu es 8 fois 7
Je suis 56 Tu es 10 fois 9	Je suis 90 Tu es 7 fois 2	Je suis 14 Tu es 1 fois 1	Je suis 1 FIN

10_a

Cartes en chaîne

10_a

Conversions heures - minutes

<p>DÉBUT</p> <p>Tu es 1 h</p>	<p>Je suis 60 min</p> <p>Tu es 3 h</p>	<p>Je suis 180 min</p> <p>Tu es 50 h</p>	<p>Je suis 3000 min</p> <p>Tu es 400 h</p>
<p>Je suis 24000 min</p> <p>Tu es 700 h</p>	<p>Je suis 42000 min</p> <p>Tu es 80 h</p>	<p>Je suis 4800 min</p> <p>Tu es 2000 h</p>	<p>Je suis 120000 min</p> <p>Tu es 8 h</p>
<p>Je suis 480 min</p> <p>Tu es 300 h</p>	<p>Je suis 18000 min</p> <p>Tu es 900 h</p>	<p>Je suis 54000 min</p> <p>Tu es 70 h</p>	<p>Je suis 4200 min</p> <p>Tu es 4000 h</p>
<p>Je suis 240000 min</p> <p>Tu es 30 h</p>	<p>Je suis 1800 min</p> <p>Tu es 9 h</p>	<p>Je suis 540 min</p> <p>Tu es 60 h</p>	<p>Je suis 3600 min</p> <p>Tu es 800 h</p>

10b

Cartes en chaîne

10b

Conversions heures - minutes

<p>Je suis 48 000 min</p> <p>Tu es 10 h</p>	<p>Je suis 600 min</p> <p>Tu es 5 h</p>	<p>Je suis 300 min</p> <p>Tu es 20 h</p>	<p>Je suis 1200 min</p> <p>Tu es 200 h</p>
<p>Je suis 12 000 min</p> <p>Tu es 7 h</p>	<p>Je suis 420 min</p> <p>Tu es 100 h</p>	<p>Je suis 6 000 min</p> <p>Tu es 4 h</p>	<p>Je suis 240 min</p> <p>Tu es 600 h</p>
<p>Je suis 36 000 min</p> <p>Tu es 90 h</p>	<p>Je suis 5 400 min</p> <p>Tu es 40 h</p>	<p>Je suis 2 400 min</p> <p>Tu es 6 h</p>	<p>Je suis 360 min</p> <p>Tu es 3 000 h</p>
<p>Je suis 180 000 min</p> <p>Tu es 500 h</p>	<p>Je suis 30 000 min</p> <p>Tu es 2 h</p>	<p>Je suis 120 min</p> <p>Tu es 1 000 h</p>	<p>Je suis 60 000 min</p> <p>FIN</p>

Fiches contrôles

Nombres et calculs



Nombres entiers (1)

10×5	10×18	10×40	$10 \times 6,1$	10×15	$10 \times 2,5$	10×12	$10 \times 4,6$
10×43	100×3	$100 \times 2,7$	$10 \times 3,4$	10×82	10×19	$10 \times 7,5$	$100 \times 3,3$
$10 \times 1,5$	100×5	$10 \times 6,5$	100×17	10×89	$10 \times 7,8$	$100 \times 2,4$	10×14
$10 \times 3,5$	100×22	$10 \times 1,9$	10×16	$10 \times 4,2$	100×13	$10 \times 5,1$	FIN



Sommes - Compléments à 10 (2)

$17 + 3$	$6 + 4$	$23 + 47$	$101 + 9$	$65 + 105$	$74 + 206$	$107 + 13$	$33 + 147$
$22 + 8$	$59 + 101$	$26 + 214$	$102 + 218$	$65 + 205$	$39 + 1$	$208 + 12$	$206 + 104$
$15 + 35$	$209 + 51$	$36 + 104$	$207 + 23$	$230 + 70$	$305 + 35$	$102 + 48$	$258 + 32$
$209 + 121$	$108 + 102$	$24 + 106$	$202 + 48$	$111 + 79$	$303 + 47$	$144 + 56$	FIN



Différences - Compléments à 10 (3)

$20 - 3$	$10 - 6$	$70 - 47$	$110 - 9$	$170 - 65$	$280 - 74$	$120 - 107$	$80 - 33$
$30 - 22$	$160 - 101$	$40 - 26$	$120 - 102$	$270 - 205$	$40 - 39$	$220 - 12$	$310 - 206$
$50 - 35$	$260 - 51$	$140 - 104$	$240 - 207$	$300 - 70$	$340 - 35$	$150 - 48$	$290 - 32$
$330 - 209$	$210 - 102$	$130 - 24$	$250 - 202$	$190 - 79$	$350 - 47$	$200 - 56$	FIN



Tables de multiplication - on commute (4)

3×2	7×1	8×3	9×7	8×8	7×5	3×1	8×5
9×9	4×2	9×4	7×0	2×2	5×2	7×6	5×4
5×3	9×3	7×3	8×6	4×4	5×5	5×1	10×7
7×7	3×3	7×4	8×7	10×9	7×2	1×1	FIN



Tables de multiplication - on associe (5)

7×8	15×2	11×8	7×20	4×13	9×8	40×5	15×20
1×97	55×2	14×3	12×3	55×6	40×9	92×2	32×3
15×4	25×3	60×7	5×0	17×2	25×4	15×6	19×2
45×4	11×20	70×7	15×10	22×3	27×3	49×2	FIN

Grandeurs et mesures



Changements d'unités de longueurs (6)

3 dm en m	4 km en m	50 cm en mm	0,006 km en m	0,7 cm en mm	800 cm en m	0,09 m en cm	1 m en km
$\frac{2}{10}$ m en dm	$\frac{3}{1000}$ m en mm	$\frac{4}{100}$ m en cm	$\frac{50}{100}$ m en cm	$\frac{60}{1000}$ m en mm	$\frac{8}{10}$ cm en mm	9 dm en m	1 km en m
20 cm en mm	0,003 km en m	0,6 cm en mm	500 cm en m	0,06 m en cm	7 m en km	$\frac{8}{10}$ m en dm	$\frac{9}{1000}$ m en mm
$\frac{1}{100}$ m en cm	$\frac{20}{100}$ m en cm	$\frac{30}{1000}$ m en mm	$\frac{4}{10}$ cm en mm	5 dm en m	700 cm en mm	1000 cm en m	FIN



Compléments au mètre (7)

10 cm	24 cm	40 cm	52 cm	60 cm	78 cm	83 cm	96 cm
5 cm	32 cm	35 cm	42 cm	55 cm	63 cm	76 cm	87 cm
95 cm	8 cm	16 cm	29 cm	49 cm	41 cm	69 cm	71 cm
77 cm	91 cm	4 cm	14 cm	26 cm	34 cm	56 cm	FIN



Conversions minutes - secondes (8)

1 min 30 s	2 min 40 s	3 min 50 s	4 min 10 s	6 min 30 s	1 min 20 s	2 min 30 s	3 min 40 s
4 min 50 s	5 min 10 s	6 min 20 s	1 min 10 s	3 min 30 s	4 min 40 s	6 min 10 s	1 min 35 s
2 min 45 s	3 min 55 s	4 min 15 s	5 min 25 s	6 min 35 s	1 min 25 s	2 min 35 s	3 min 45 s
4 min 55 s	6 min 25 s	1 min 15 s	2 min 25 s	3 min 35 s	4 min 45 s	5 min 55 s	FIN



Compléments à l'heure (9)

20 min	5 min	41 min	18 min	26 min	30 min	37 min	44 min
38 min	55 min	49 min	57 min	33 min	4 min	50 min	21 min
32 min	9 min	25 min	53 min	6 min	29 min	15 min	1 min
52 min	17 min	48 min	24 min	2 min	46 min	13 min	FIN



Conversions heures - minutes (10)

1 h	3 h	50 h	400 h	700 h	80 h	2 000 h	8 h
300 h	900 h	70 h	4 000 h	30 h	9 h	60 h	800 h
10 h	5 h	20 h	200 h	7 h	100 h	4 h	600 h
90 h	40 h	6 h	3 000 h	500 h	2 h	1 000 h	FIN



Horaires de la matinée (11)

8h 40min	9h 55min	11h 48min	8h 45min	10h 59min	8h 35min	10h 49min	9h 50min
11h 38min	8h 42min	10h 54min	9h 32min	11h 50min	9h 40min	11h 53min	10h 55min
11h 59min	10h 40min	10h 32min	9h 35min	11h 54min	9h 45min	8h 50min	10h 43min
9h 37min	11h 49min	9h 42min	11h 55min	10h 50min	9h 41min	8h 38min	FIN



Horaires de l'après-midi et en soirée (12)

20h 40min	22h 49min	21h 32min	23h 59min	21h 42min	20h 50min	21h 55min	23h 38min
20h 45min	22h 40min	21h 45min	23h 55min	22h 32min	21h 50min	22h 43min	23h 48min
21h 40min	22h 50min	23h 50min	22h 54min	23h 53min	21h 35min	23h 49min	20h 38min
22h 59min	20h 43min	22h 55min	21h 37min	23h 54min	21h 41min	20h 35min	FIN



À la recherche d'une durée (13)

de 8h à 9h 15min	de 7h 55min à 8h 5min	de 9h 14min à 9h 16min	de 7h à 12h	de 4h 15min à 5h	de 7h à 10h	de 7h 30min à 8h 10min	de 8h 25min à 8h 55min
de 7h 15min à 8h 45min	de 7h 12min à 8h 12min	de 7h 55min à 8h	de 7h 39min à 7h 42min	de 7h 45min à 8h	de 6h 20min à 8h 20min	de 7h 59min à 8h	de 8h 40min à 9h 30min
de 9h 17min à 9h 21min	de 6h 5min à 7h	de 8h 55min à 9h 2min	de 8h 40min à 10h	de 7h 35min à 8h	de 7h 55min à 9h 5min	de 9h 25min à 10h	de 8h 50min à 9h 10min
de 7h 30min à 8h 35min	de 7h 10min à 8h 35min	de 8h 58min à 9h 4min	de 9h 48min à 10h	de 7h 30min à 8h 3min	de 6h 2min à 7h	de 6h 15min à 6h 46min	FIN



Trouver l'instant (14)

30min après 7h 10min	4min avant 8h 2min	30min avant 10h 15min	1h avant 9h 12min	17min avant 9h	50min avant 9h 30min	30min après 9h 32min	5min après 9h 55min
20min avant 10h 10min	1h après 9h 35min	1h 30min avant 12h	20min avant 9h 10min	15min après 4h 45min	40min avant 8h 10min	12h après midi	2h avant 10h 2min
30min avant 7h 55min	50min après 5h 30min	1h 30min après 10h 30min	13h avant minuit	15min après 8h 43min	17min avant 7h 5min	1min avant 10h	1h30min après 6h 45min
30min avant 7h 15min	1h 30min avant 11h	30min après 5h 30min	40min avant 8h 25min	30min avant 7h	18min après 6h 50min	1h 10min après 6h 50min	FIN



