

## **Épisode 1 – L’archipel de Sylla**

Longueurs et mesures

Comparer des longueurs.

Comparer et classer des objets selon leur longueur.

Mesurer des segments, des distances.

Ce que tu dois retenir dans cet épisode, c’est la méthode que nous avons utilisée pour comparer les longueurs et ainsi savoir quelle était l’île la plus proche.

Pour cela, nous avons utilisé un appareil spécial qui nous indiquait une distance en nombre de points, comme une règle qui mesure les longueurs en centimètres et millimètres. Plus la distance était grande, plus le nombre de points était grand.

On compte 10 points jusqu’à la première île, 12 points jusqu’à la deuxième et 13 points jusqu’à la dernière.

L’île la plus proche est celle vers laquelle on compte le plus petit nombre de points : c’est donc la première île ! En effet 10 est inférieur à 12, qui est inférieur à 13.

## **Épisode 2 – Le tribunal des Kalkulas**

Nombres entiers : comparer, ranger, ordonner

Ce que tu dois retenir dans cet épisode, c’est comment comparer les nombres entiers, car c’est le plus grand nombre de votants qui permet de connaître le sort qui nous est réservé !

Un nombre entier est un nombre que l’on peut écrire sans virgule, car sa partie décimale est nulle. Par exemple 85 est un nombre entier.

Un nombre décimal comporte une virgule. Sa partie décimale, située après la virgule, est un nombre fini de chiffres. Par exemple 8,5 est un nombre décimal.

Le premier vote oppose 85 Kalkulas à 15 Kalkulas. Pour savoir lequel de ces deux nombres est le plus grand, on va tout d’abord comparer leurs dizaines.

Ici, on a donc 8 dizaines (pour 85), et 1 dizaine (pour 15). 8 est plus grand que 1, donc 85 est plus grand que 15 !

On procède de la même façon lorsqu’on a trois nombres. Pour comparer les nombres 35, 43 et 22, on compare les dizaines : 3, 4, et 2.

C’est 4 le plus grand chiffre. 43 est donc plus grand que 35 et 22 !

Si tu as deux nombres ayant la même dizaine, par exemple 45 et 49, il suffit de comparer les unités, ici : 5 et 9. 9 est supérieur à 5, donc 49 est supérieur à 45 !

### **Épisode 3 – L'épave**

Addition, soustraction

Ce que tu dois retenir dans cet épisode, c'est la nécessité de bien connaître ses tables de soustractions...

Ce n'est pas si compliqué !

Nous devons effectuer des soustractions simples pour ouvrir le coffre, et donc enlever un nombre au nombre de départ qui était 20.

Par exemple, pour commencer, nous devons enlever 8 au nombre 20. Combien reste-t-il dans ce cas ? Il reste 12 !

$$20 - 8 = 12$$

$$20 - 15 = 5$$

$$10 - 3 = 17$$

$$\text{et } 20 - 16 = 4$$

Tu peux t'aider de cette règle numérique : la somme du nombre du haut et du nombre du bas est 20 !

### **Épisode 4 – La noix de dodo**

Division, multiplication

Répartir en quantités égales

Introduction au sens des divisions

Dans cet épisode, Carl devait partager les ingrédients en parts égales entre nous. Pour cela, il a utilisé les divisions !

Ce que tu dois retenir dans cet épisode, c'est la méthode que l'on a utilisée pour faire des divisions.

Ici, Carl a dû partager en 3 parts égales les ingrédients suivants : 6 gousses d'ail ayaye, 3 feuilles de houx, 9 baies d'abudabi et 12 graines de pilipili.

Il a fait des multiplications à trous :

$$3 \text{ parts} \times \text{quelque chose} = 6 \text{ gousses d'ail}$$

$$3 \times \text{quelque chose} = 6$$

$$3 \times 2 = 6 ! \text{ Il a donné } 2 \text{ gousses d'ail à chacun d'entre nous.}$$

En suivant ce raisonnement, c'est facile de trouver la suite des résultats :

$$3 \text{ parts} \times \text{quelque chose} = 3 \text{ feuilles de houx}$$

$$3 \times \text{quelque chose} = 3$$

$$3 \times 1 = 3 \text{ soit } 1 \text{ feuille chacun !}$$

$$3 \text{ parts} \times \text{quelque chose} = 9 \text{ baies d'abudabi}$$

$$3 \times \text{quelque chose} = 9$$

$$3 \times 3 = 9 \text{ soit } 3 \text{ baies chacun !}$$

$$\text{Même chose pour les graines de pilipili : } 3 \times 4 = 12 ! 4 \text{ graines chacun !}$$

## Épisode 5 – Poulpe fiction

Décomposer des nombres.

Ce que tu dois retenir dans cet épisode, c'est la méthode qu'utilise Celia pour compter de 10 en 10, et de 100 en 100... Quelle rapidité !

Et pourtant, ce n'est pas si compliqué.

Celia doit payer 648 pièces d'or pour me racheter (ce n'est pas bien cher !). Elle va donc décomposer ce nombre pour pouvoir donner le bon nombre de pièces.

$$648 = 600 + 40 + 8$$

Ensuite, elle va décomposer chaque nombre :

$$600 = 6 \times 100 = 6 \text{ pièces de } 100$$

$$40 = 4 \times 10 = 4 \text{ pièces de } 10$$

$$8 = 8 \times 1 = 8 \text{ pièces}$$

Elle peut aussi décomposer davantage, ce qu'elle fait, pour les centaines !

$$100 = 1 \times 100 = 10 \times 10 = 10 \text{ pièces de } 10.$$

## Épisode 6 – La nouvelle star

Nombres entiers jusqu'au million.

Ce que tu dois retenir dans cet épisode, c'est comment comparer de grands nombres entiers entre eux.

Dans cet affrontement avec Justin, nous avons donc comparé le nombre de pièces d'or que nous avons amassé, et chacun annonçait un nombre supérieur au précédent.

Le Trophée de Justin représente 1000 pièces.

J'ai renchéri en annonçant que je gagnais 1200 pièces d'or par jour.  $1200 > 1000$  : Je gagne !

Justin nous parle ensuite de son galion qui vaut 9 850 pièces d'or.  $9850 > 1200 > 1000$  !

La statue de Buck vaut 98 000 pièces d'or.  $98\,000 > 9850 > 1200 > 1000$ .

Mais la figurine de Justin vaut 220 000 pièces.  $220\,000 > 98\,000 > 9850 > 1200 > 1000$ .

Heureusement Justin ne peut rien faire face au collier de Sylla et à ses 1 250 000 pièces !  $1\,250\,000 > 220\,000 > 98\,000 > 9850 > 1200 > 1000$ .

## **Épisode 7 – L'enfant perdu**

### Longueurs

Connaitre la relation entre mètre et centimètre, kilomètre et mètre.

Ce que tu dois retenir dans cet épisode, ce sont les relations entre les unités de longueurs, notamment le mètre, le centimètre et le kilomètre. En effet, selon l'objet que l'on veut mesurer, une unité est plus adaptée qu'une autre.

Il nous a fallu associer un ordre de grandeur à chaque élément de la carte : nous avons dû distinguer les éléments les plus grands ou gros des plus petits.

Retenons que 1 mètre = 100 centimètres !

Ainsi, la montagne (l'élément le plus gros) correspond à 1 km.

L'arbre, plus petit que la montagne, correspond à 10 mètres.

Le Kalkula mesure 1 mètre et le lézard mesure 10 centimètres.

## **Épisode 8 – Le pont balance**

### Masses

Résoudre des problèmes de longueur et de masse.

Ce que tu dois retenir dans cet épisode, c'est comment nous avons procédé pour peser 300 kg à nous tous, afin de pouvoir passer sur le pont.

C'est une chose facile pour Buck qui fait 278 kg !

$300 - 278 = 22$ . Buck doit porter 22 kg. Il prend donc deux poids de 10 kg chacun et deux poids de 1 kg.  $20 + 2 = 22$ . Il peut passer sur le pont car il pèse 300 kg !

Carl, Celia, Num et moi pesons à nous quatre 115,500 kg.

$300 - 115,5 = 184,50$  kg.

Nous devons porter 184,50 kg pour atteindre 300 !

Je décide de porter 2 poids de 50 kg chacun.

Il reste donc  $184,50 - 100 = 84,50$  kg.

Celia, Num et Carl portent chacun 2 poids de 10 kg.

Comme ils sont 3, cela fait 60kg de poids supplémentaire.

$84,50 - 60 = 24,50$  kg.

Je rajoute deux poids de 12 kg (soit 24kg), et un poids de 500 g.

Nous pesons donc 300 kg car  $115,50 + 100 + 60 + 24 + 0,5 = 300$

## **Épisode 9 – Le ragout de chenilles**

Lire l'heure sur une montre à aiguilles ou une horloge.

Ce que tu dois retenir dans cet épisode, c'est que pour lire l'heure sur un cadran à aiguilles, il faut regarder les chiffres qu'indiquent les aiguilles par rapport au cadran...

La petite aiguille indique toujours les heures : ce sont les chiffres de 1 à 12

La grande aiguille indique toujours les minutes : ce sont les chiffres de 0 à 55

Le ragoût doit être prêt à 12h15, lorsque la petite aiguille (qui indique l'heure) est sur le 12, et la grande aiguille (qui indique les minutes) est sur le 3 (ou le quinze). Lorsque la grande aiguille a fait un tour du cadran, 60 minutes, et donc 1 heure s'est écoulée.

A 11h30, la petite aiguille est positionnée sur le 11, et la grande aiguille est positionnée sur le 6 (ou 30).

A 11h40, dix minutes seulement se sont écoulées... La petite aiguille n'a pas bougé, la grande aiguille est positionnée sur le 8 (ou 40).

Buck se trompe lorsqu'il lit 12h50 !! La petite aiguille est toujours positionnée sur le 11, la grande aiguille est sur le 10 (ou 50). Il est bien 11h50, même si la petite aiguille des heures se rapproche du 12 !

A 12h05, la petite aiguille indique 12, et la grande aiguille indique 5 minutes.

C'est à 12h15 que nous découvrons la spécialité Kalkula : le ragoût de chenilles cha-cha !!

## **Épisode 10 – Coup de foudre dans la jungle**

Soustraction

Connaitre et utiliser les techniques opératoires de l'addition et commencer à utiliser celles de la soustraction (sur les nombres inférieurs à 100).

Ce que tu dois retenir dans cet épisode, c'est à quoi sert une soustraction, mais également que la soustraction est l'opération réciproque de l'addition.

Buck avait 24 perles blanches et 18 perles noires.

Pour trouver combien de perles il fallait enlever à 24 pour en avoir 18, il a suffi de faire une soustraction !

On a donc enlevé 18 à 24, en faisant la soustraction :  $24 - 18$ .

Et nous avons trouvé 6 perles !

Pour vérifier notre soustraction, il suffit de poser l'addition :  $18+6$ .

$18+6 = 24$ , notre soustraction est juste !

## **Épisode 11 – L’escalier du Mont Coton**

### Multiplication

Introduction à la multiplication.

Ce que tu dois retenir dans cet épisode, c’est la méthode utilisée pour calculer le nombre de marches que nous avons réussi à monter : nous avons utilisé la multiplication

Le nombre de marches par palier est toujours le même : il y a 8 marches à chaque fois. Lorsque nous avons monté un premier palier, nous avons donc monté 8 marches. Arrivés au second palier, nous avons monté 8 marches (du premier palier) + 8 marches, soit 16 marches. C’est une addition facile, car nous n’avons monté que 2 paliers !

Au troisième palier, nous avons monté 8+8+8 marches, soit 24 marches au total. Pour simplifier, on peut faire une multiplication : 8 marches, montées 3 fois, c’est  $8 \times 3$ . Voilà, nous avons réussi le raisonnement mathématique !

## **Épisode 12 – Le vénérable du sommet**

### Relation entre les nombres

Connaitre et utiliser certaines relations entre des nombres d’usage courant : entre 5, 10, 25, 50, 100, entre 15, 30 et 60.

Ce que tu dois retenir dans cet épisode, c’est la relation qui existe entre les nombres d’usage courant.

Cette séance de dégustation de chenilles cha-cha nous a permis de le comprendre :

Par exemple, Celia a deux bols de 5 chenilles chacun.  $5 + 5 = 10$

Carl a deux bols de 15 chenilles chacun.  $15 + 15 = 30$

Buck a deux bols de 30 chenilles chacun.  $30 + 30 = 60$

Mathews a deux bols de 25 chenilles chacun.  $25 + 25 = 50$

On peut aussi retenir que :  $50 + 50 = 100$

Une petite astuce consiste à se souvenir que lorsqu’on additionne chiffres qui se terminent par 5, le résultat est forcément un nombre qui se termine par 0 (comme  $5 + 5 = 10$ ).

« Voila ! Nous avons réussi le raisonnement mathématique ! »

### **Épisode 13 – L’antre**

#### Multipliation

Connaitre une technique opératoire de la multiplication et l’utiliser pour effectuer des multiplications par un nombre à un chiffre.

Maudites araignées, elles ont bien failli nous dévorer à cause de la gourmandise de Buck ! Heureusement que j’étais là et que rapide comme l’éclair j’ai su calculer combien de chenille cha cha il fallait donner.

Je vais te donner une petite astuce bien pratique pour calculer rapidement une multiplication lorsqu’un chiffre est trop grand, pour cela il suffit de le décomposer en une suite de plus petits chiffres, exemple :

Pour 14 araignées 3 cha cha il faut donner  $14 \times 3$  chenilles cha cha 14 peut se décomposer en  $10 + 4$  Donc  $14 \times 3$  peut s’écrire  $(10 \times 3) + (4 \times 3)$   
Ce qui donne  $30 + 12 = 42$  chenilles cha cha

Tu vois, c’est bien plus simple avec cette technique !

### **Épisode 14 – Le pont suspendu**

#### Longueurs

Résoudre des problèmes de longueur et de masse.

Connaitre les unités de mesure de longueurs suivantes et les relations qui les lient : le mètre, le kilomètre, le centimètre, le millimètre.

Ce maudit pirate de Justin Bienbrave a encore tenté de nous barrer la route.

Fort heureusement mon équipage et moi-même avons su réagir promptement pour se sortir de cette situation !

Chaque rondin mesurait 1m ou alors 50 cm.

Dans ce genre de situation il y a une petite astuce qui permet de simplifier le calcul, c’est de passer toutes les longueurs en mètres.

Il faut 100 cm pour faire un mètre. Il y avait 2 rondins de 50 cm ce qui fait un total de 100 cm. Donc les deux rondins mesurent à eux deux 1m !

Et voilà, maintenant tout est en mètre et il suffit d’additionner toutes les valeurs !

## Épisode 15 – L'attaque

Calcul mental

Connaître et utiliser des procédures de calcul mental pour calculer des sommes, des différences et des produits.

Ce que tu dois retenir dans cet épisode, c'est la méthode qu'utilise Buck pour faire du calcul mental.

En effet, bien connaître les résultats des additions, des soustractions et des multiplications est indispensable pour pouvoir calculer vite !

Buck doit effectuer le calcul suivant :  $(6 - 3 + 2 - 4 + 7) \times 6$ .

Il commence par effectuer le calcul situé à l'intérieur de la parenthèse, qui est toujours prioritaire en avançant par groupe de 2 chiffres jusqu'au bout de la parenthèse !

$$6 - 3 = 3$$

$$3 + 2 = 5$$

$$5 - 4 = 1$$

$$1 + 7 = 8$$

Puis il effectue la multiplication avec le résultat de la parenthèse et la suite de l'opération :

$$8 \times 6 = 48 !$$

Voilà, nous avons réussi le raisonnement mathématique !

## Épisode 16 – La récompense

Division

Introduction à la division

Ce que tu dois retenir dans cet épisode, c'est la méthode pour partager en parts égales le butin offert pas les Kalculas : nous avons utilisé la division !

Les Kalculas nous avaient donné 500 pièces d'or.

Si nous comptons 5 personnes (Buck, Celia, Carl, Num et moi), il faut répartir ce tas de 500 pièces en 5 tas équivalents : tout le monde doit avoir le même nombre de pièces d'or au final.

Je divise donc 500 par 5 et j'obtiens 100.

Nous allons donc recevoir 100 pièces d'or chacun !

Voilà, nous avons réussi le raisonnement mathématique !



## Épisode 17 – Pris au piège

Multiplication, division

Connaitre et utiliser des expressions telles que : double, moitié ou demi, triple, quart d'un nombre entier.

Ce que tu dois retenir dans cet épisode ce sont les notions de demi, de triple et de double.

Nous avons tout d'abord 5 sopranos.

Pour les altos, il nous faut le double de sopranos (donc deux fois plus).

$$5+5 \text{ (ou } 5 \times 2) = 10.$$

Les barytons doivent être trois fois plus nombreux que les sopranos : il nous en faut le triple.

$$5 \times 3 = 15.$$

Enfin, les basses doivent représenter le tiers des barytons, il nous faut donc trois fois moins de basses que de barytons.

$$15 / 3 = 5.$$

On a autant de basses que de sopranos !

Pour retenir, le Double d'un chiffre, c'est Deux fois plus. Le double de 4, c'est donc  $4+4$ , c'est 8 !

Le Triple d'un chiffre, c'est Trois fois plus. Le triple de 4, c'est donc  $4+4+4$ , c'est 12 !

Voilà, nous avons réussi le raisonnement mathématique !

## Épisode 18 – Le grand ascenseur

Heure, durées : résoudre des problèmes relevant des quatre opérations.

Ce que tu dois retenir dans cet épisode, c'est qu'il y a 4 manières différentes de calculer le nombre de seconde pour une durée parcourue :

Nous savons que l'ascenseur parcourt 10 mètres en 5 secondes, et nous nous demandons en combien de temps nous allons parcourir 180 mètres.

1<sup>e</sup> méthode :

Carl applique la règle de 3 : pour trouver la donnée manquante, il multiplie  $180 \times 5$  et divise par 10. Il obtient 90 secondes.

2<sup>e</sup> méthode :

Pour ma part, je fais du calcul mental. Si je sais que je parcours 10 mètres en 5 secondes, je vais donc parcourir 180 mètres en 90 secondes.

3<sup>e</sup> méthode :

Celia déduit combien de temps on parcourt en 1 seconde.

Si en 5 secondes je parcours 10 mètres, en 1 seconde, je parcours donc 2 mètres : le temps est donc la moitié de la distance parcourue. 180 mètres seront donc parcourus en 90 secondes.

4<sup>e</sup> méthode :

Buck compte sur ses doigts : 10 mètres = 5 secondes, 20 mètres = 10 secondes...

Ce n'est pas rapide mais il trouve le même résultat que nous : 180 mètres parcourus en 90 secondes.

Voilà, nous avons réussi le raisonnement mathématique !

## Épisode 19 – La grande porte

### Fraction

#### Introduction aux fractions

Ce que tu dois retenir dans cet épisode, c'est la façon dont on utilise les fractions  
Pour reconstruire les engrenages, nous devons choisir les morceaux qui correspondent.

Buck trouve deux moitiés d'un même engrenage. L'engrenage est divisé en deux parts égales :  $\frac{1}{2}$  et  $\frac{1}{2}$ , qui rassemblés, forment un engrenage entier !  $\frac{1}{2} + \frac{1}{2} = 1$

Je trouve trois morceaux identiques : trois tiers d'un même engrenage.  $\frac{1}{3} + \frac{1}{3} + \frac{1}{3} = \frac{3}{3} = 1$   
engrenage entier

Celia ramasse  $\frac{4}{4}$  d'un engrenage : 4 morceaux identiques qui, rassemblés, forment un engrenage entier.  $\frac{1}{4} + \frac{1}{4} + \frac{1}{4} + \frac{1}{4} = \frac{4}{4} = 1$

Carl ramasse  $\frac{2}{4}$  d'un engrenage et la moitié de ce même engrenage...

Les  $\frac{2}{4}$  posés l'un à côté de l'autre forment... la moitié ( $\frac{1}{2}$ ) !

En rajoutant la seconde moitié, il arrive à reconstituer l'engrenage en entier !

$\frac{2}{4} = \frac{1}{2}$  !  $\frac{1}{2} + \frac{1}{2} = 1$

Voilà, nous avons réussi le raisonnement mathématique !

## Épisode 20 – La sanctuaire de Sylla

### Nombres décimaux : introduction aux nombres décimaux

Multiplier mentalement un nombre entier ou décimal par 10, 100, 1 000.

Diviser un nombre entier ou décimal par 10, 100, 1 000.

Ce que tu dois retenir dans cet épisode c'est la manière dont on peut multiplier ou diviser par 10, 100 et 1000 des nombres décimaux.

Un nombre décimal est un nombre avec une virgule, ce n'est pas un nombre entier qui lui n'a pas de virgule Dans cet épisode nous devons multiplier ou diviser des nombres décimaux par 10, 100 et 1000. C'est si facile quand on connaît la règle : il suffit de déplacer la virgule !

$768 \times 10 \dots$  768 c'est 768,000. Décalons la virgule de 768 vers la droite (car on multiplie) d'un rang (car 10 a un zéro). On obtient 7680,000, que l'on écrit 7 680.

$680 / 10$  : 680 c'est 680,000. Décalons la virgule de 680 vers la gauche (car on divise) d'un rang (car 10 a un zéro). On obtient 68,000, que l'on écrit 68.

$1900 / 100$  : 1900, c'est 1900,000. Décalons la virgule de 1900 de deux rangs vers la gauche. 19 !

$12,5 \times 1000$  : 12,5 c'est 12,5000. Décalons la virgule de 12,5 de trois rangs vers la droite de trois rangs. 12 500 !

$230 / 1000$  : 230, c'est 230 000. Décalons la virgule de 230 de trois rangs vers la gauche. 0,23 !

Bravo, nous avons réussi le raisonnement mathématique !