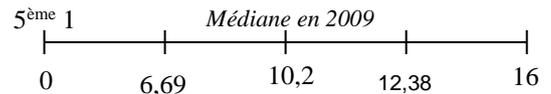


# Corrigé TEST T7 PROPORTIONNALITE (55')

Compte rendu :

- Reconnaître un tableau : On vérifie si oui ou non les fractions correspondantes aux colonnes sont égales !
- Graphique : N'oubliez pas d'écrire les intitulés des axes. Et ne tracez pas les lignes de projection.
- Pourcentage : Grosse confusion entre 30% et -30%.  
Formule : lisez bien l'énoncé et ne compliquez pas les choses.  
Oubli de phrases réponses ou phrases réponses incohérentes.
- Tableaux : Faites les lisibles, droits et propres (pas de bordure extérieure).  
Attention aux intitulés : soyez précis, n'oubliez pas les unités.  
**Attention à remplir le tableau de façon cohérente, surtout lorsqu'il s'agit d'une situation d'évolution.**
- Coefficient : Entier ou fraction irréductible, attention au sens de la fraction.
- Calcul des 4èmes ptielles : Par égalité de fractions ! Attention à mettre les fractions dans le bon sens.  
On met l'inconnue au numérateur !
- Echelle : La mesure du segment donnait le rapport de conversion.

**Plus généralement, les mauvaises notes s'expliquent par un cours non su ou des méthodes non rigoureusement appliquées !**  
Médiane = 8,5 sur 16 en 2008 (7,8 sur 15 en 2007).



➤ Exercice n° 1 (..... / 4 points) : Proportionnalité ou pas ?

Une agence de voyage propose des « journées maths » au tarif suivant :

**20€ la journée plus une inscription obligatoire de 10€.**

*Il fallait bien lire l'énoncé et ne pas tout de suite se lancer dans le tableau qui est trompeur !*

1. Compléter le tableau (on ne demande pas le détail des calculs) : (..... / 1 pt)

*Beaucoup d'erreurs dans cette question avec un tableau trompeur !*

*On utilise la formule :*

*Prix total à payer (en €) = 20 × Nb de jours commandés + 10*

|                               |    |          |         |
|-------------------------------|----|----------|---------|
| Nombre de journées commandées | 1  | 2        | $N = 4$ |
| Prix total à payer (en €)     | 30 | $P = 50$ | 90      |

*•  $P = 20 \times 2 + 10 = 40 + 10 = 50 \text{ €}$ .*

*•  $N$  est le nombre qui vérifie l'égalité :  $20 \times N + 10 = 90$*

*donc  $20 \times N = 90 - 10$*

*donc  $20 \times N = 80$*

*donc  $N = \frac{80}{20}$*

*finalement  $N = 4$ .*

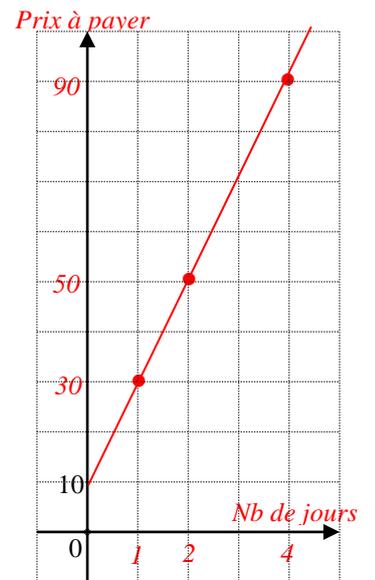
2. Le prix à payer est-il proportionnel au nombre de journées commandées ? Justifier par des calculs (..... / 1 pt).

*$\frac{30}{1} = 30$  mais  $\frac{50}{2} = 25$ .*

*Puisque  $\frac{30}{1} \neq \frac{50}{2}$ , alors le prix à payer n'est pas pptiel au nombre de jours commandés.*

3. A l'aide du tableau, représenter graphiquement la situation (..... / 1 pt).

*La 1<sup>ère</sup> ligne du tableau correspond à l'axe des abscisses. La 2<sup>de</sup> ligne du tableau correspond à l'axe des ordonnées.*



4. En vous aidant du graphique, retrouver le résultat de la question 2. (..... / 1 point).

*Les points sont alignés mais pas avec le point origine, donc le prix total à payer n'est pas proportionnel au nombre de journées commandées.*

➤ Exercice n° 2 (..... / 3 pts) : Baisse en pourcentage. (Analyse-Synthèse)

En septembre 2007, comme chaque année, l'Union Mondiale pour la Nature ([www.uicn.fr](http://www.uicn.fr)) publie la liste rouge des espèces menacées. Le tableau est alarmant !! Dans cette liste figure le tigre, magnifique espèce hélas en voie d'extinction. L'homme, en détruisant de manière incontrôlée l'habitat du tigre et en pratiquant le braconnage, est la principale cause de ce désastre. Ainsi le nombre de tigres dans le monde qui était de seulement 5 000 en 2003 a encore baissé de 30 % depuis. Combien de tigres restent-ils en 2008 ?



*Exercice raté en général, beaucoup de confusion entre 30 % et -30 %.*

- Une baisse de 30% du nombre de tigres signifie qu'il n'en reste que 70 % !
- Nombre de tigres en 2008 = 70% du Nombre de tigres en 2003

$$= \frac{70}{100} \times 5\,000$$

$$= 3\,500$$

*Il ne reste plus que 3 500 tigres en 2008 !*

*A ce rythme, les tigres auront complètement disparu à l'état sauvage dans une quinzaine d'années !*

Autre méthode : On pouvait procéder autrement en deux étapes :

*d'abord calculer la Baisse du nombre de tigres entre 2003 et 2008 = 30 % du Nombre de tigres en 2003*

*puis en déduire le Nombre de tigres en 2008 = Nombre de tigres en 2003 – Baisse entre 2003 et 2008.*

➤ Exercice n° 3 (..... / 1,5 + 1 + 2 points) : Conversions. (Tableau-méthode en 2 étapes)

Sam Dissoir est un professeur de Mathématiques qui a l'habitude de noter ses évaluations sur 16 points.

1. Eddy Menchematin a bien écouté en classe. C'est pourquoi le dernier contrôle a été facile pour lui : il a obtenu 12, une note dont il est satisfait. Au fait, quelle note sur 20 cela lui fait-il ?
2. Alain Di a été beaucoup moins concentré en cours. S'il a plus de l'équivalent de 9 sur 20, il pourra s'estimer heureux ! Le professeur lui rend sa copie : 6. Est-il content ? Justifier évidemment !

*Il s'agit du même contrôle donc un seul tableau suffit.*

Etape ① : Tableau + Coefficient.

*La colonne complète est donnée par le raisonnement suivant : une note maximum de 16 à ce contrôle correspond à une note maximum de 20 en notation usuelle.*

|              | Note maximum | Eddy | Alain |
|--------------|--------------|------|-------|
| Notes sur 20 | 20           | N    | 9     |
| Notes sur 16 | 16           | 12   | n     |

*Coeff =  $\frac{16}{20} = \frac{4}{5}$  F.I.*

Etape 2 : Calculs + Phrases réponses.

•  $\frac{N}{12} = \frac{20}{16}$  donc  $N = \frac{5}{4} \times 12 = \frac{5 \times 4 \times 3}{4} = 15$

Eddy Menchematin a obtenu une note de 15 sur 20.

•  $\frac{n}{9} = \frac{16}{20}$  donc  $n = \frac{4}{5} \times 9 = \frac{36}{5} = 7,2$

Alain Di devait obtenir au moins 7,2 pour limiter la casse ce qui n'est pas le cas puisqu'il n'a eu que 6 !  
Comme quoi, écouter en cours est la meilleure des solutions pour travailler efficacement !

Remarques :

- o On pouvait évidemment faire les calculs en plaçant la note 6 dans la dernière colonne et en calculant la note qu'aurait eu Alain si le contrôle était noté sur 20 (il obtiendrait une note de 7,5 sur 20).
- o Si on raisonnait avec les notes maximales et les notes obtenues, nous aurions eu un tableau pour chaque question, soit deux tableaux pour l'exercice.



➤ Exercice n° 4 (..... / 1,5 + 1 + 2 pts) : L'Echelle des Anneaux. (Par tableau)

Sauron, le Maître des Ténèbres, a forgé l'Anneau Unique dans la Montagne du Destin.

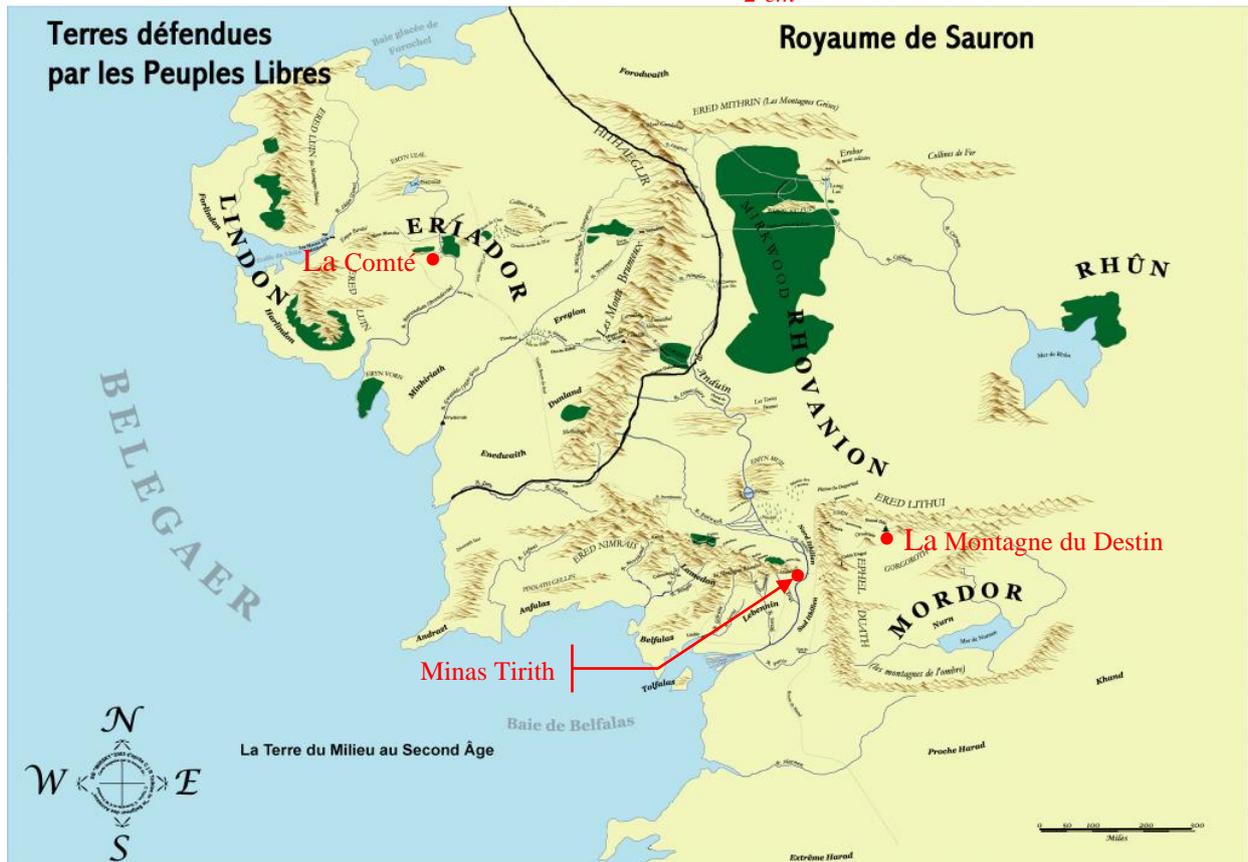
« Un anneau pour les gouverner tous.

Un anneau pour les trouver.

Un anneau pour les amener tous et dans les ténèbres les lier. » Le Seigneur des Anneaux.

Partis de La Comté dans l'Eriador, Frodon, le porteur de l'Anneau, et ses compagnons, doivent rejoindre cette Montagne du Destin située dans le Mordor, dans l'espoir de détruire cet anneau maléfique.

Voici la carte des Terres du Milieu et son échelle : échelle :  $\frac{483 \text{ km}}{2 \text{ cm}}$  2 cm représentent 483 km.



1. A vol d'oiseau, quelle distance (en km) séparent en réalité la Comté de la Montagne du Destin ?
2. La forteresse de Minas Tirith, la capitale du Gondor, a été assiégée par les armées de Sauron. Elle se situe à environ 300 km au sud-ouest de la Montagne du Destin.  
Quelle distance sur la carte (arrondie au millimètre) sépare Minas Tirith de la Montagne du Destin ?

*Il s'agit de la même carte donc un seul tableau suffit.*

Étape ① : Tableau + Coefficient.

*La colonne complète est donnée par l'échelle : une distance de 483 km dans la réalité est représentée par une longueur de 2 cm sur la carte.*

*En mesurant sur la carte, on voit que la Comté et la Montagne du Destin sont séparées par 7cm.*

|                      |   |                                       |     |          |          |   |                      |
|----------------------|---|---------------------------------------|-----|----------|----------|---|----------------------|
| $\times \frac{5}{4}$ | ↗ | <i>Distances réelles (en km)</i>      | 483 | <i>L</i> | 300      | ↘ | $\times \frac{4}{5}$ |
|                      | ↙ | <i>Distances sur la carte (en cm)</i> | 2   | 7        | <i>d</i> | ↖ |                      |

$\text{Coeff} = \frac{2}{483}$  F.I.

Étape ② : Calculs+ Phrases réponses.

$$\bullet \frac{L}{7} = \frac{483}{2}$$

$$L = \frac{483}{2} \times 7$$

$$L = \frac{3\ 381}{2}$$

$$L = 1\ 690,5 \text{ km}$$

*La Comté et la Montagne du Destin sont séparés de près de 1 690 km à vol d'oiseau.*

$$\bullet \frac{d}{300} = \frac{2}{483}$$

$$d = \frac{2}{483} \times 300$$

$$d = \frac{2 \times 3 \times 100}{3 \times 161}$$

$$d = \frac{200}{161} \approx 1,2 \text{ cm}$$

*La forteresse de Minas Tirith et the Mount of Doom sont séparés de 1,24 cm sur la carte (voir la carte).*