



## DEVOIR COMMUN 5<sup>me</sup>

MAI 2017

Le bien-être de l'élève :

Comment être un élève en pleine  
forme ?

Sommeil, alimentation et sport.



- Le sujet est composé de 5 pages et d'une annexe recto-verso .

- AUCUN PRET DE MATERIEL N'EST AUTORISE ENTRE ELEVES.

- CALCULATRICE AUTORISEE :

Il faudra tout de même bien écrire tous les calculs sur ta copie.



### EXERCICE 1:

L'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) recommande de manger au maximum 25 g de sucre par jour.

-Une fraise TOGODO pèse environ 5,5g et contient 4,18g de sucre.

-Un bonbon DRAGICAR pèse environ 4,25g et contient 3,87g de sucre.

1- a) Calcule en détaillant l'expression  $A = 4 \times 4,18 + 3 \times 3,87$ .

Puis explique précisément ce que calcule cette expression.

b) Lisa a mangé 4 fraises TOGODO et 3 bonbons DRAGICAR.

A-t-elle dépassé la quantité de sucre maximale recommandée par jour ? Justifie.



2- Paula a mangé 2 fraises et 2 dragicars. Elle se demande quelle quantité de sucre elle peut encore consommer sans dépasser le maximum recommandé.

Voici plusieurs expressions. Sans faire aucun calcul, recopie les expressions qui permettent de répondre à la question de Paula:

$$B = 25 - 2 \times (4,18 + 3,87)$$

$$C = 25 - 2 \times 4,18 + 2 \times 3,87$$

$$D = 25 \div (2 \times 4,18 + 2 \times 3,87)$$

$$E = 25 - (2 \times 4,18 + 2 \times 3,87)$$

$$F = 25 - 2 \times 4,18 - 2 \times 3,87 .$$

3- Les petits paquets de DRAGICAR pèsent 40g. Peut-on manger un paquet entier sans dépasser la quantité de sucre recommandée ? Tu noteras bien tous les calculs effectués.

## EXERCICE 2:



En France, chaque année sont organisés des parcours-santé (par exemple : le parcours du coeur). Ces manifestations de prévention ont pour objectif de sensibiliser à l'activité physique en montrant qu'elle peut être source de plaisir et contribue à combattre l'obésité, l'hypertension artérielle, le stress, les maladies cardio-vasculaires etc...

Cette année, plus de 150 000 personnes vont participer à la marche du coeur .

Alex et Aline, élèves de 5<sup>me</sup>, veulent faire le parcours organisé par leur village dans un bois. Ils reprennent leur vieux plan indiquant le parcours, hélas, l'encre s'est effacée, il ne reste que le point de départ et les informations sur les 3 étapes :

- **1<sup>ère</sup> étape** : En partant du départ marqué par le point D, il faut aller jusqu'au point G où un moniteur nous fera faire quelques exercices de gymnastique douce.

Sur la carte, le point G est le 3<sup>ème</sup> sommet du triangle DGS avec  $DG=500\text{m}$  et  $GS=1\ 100\text{m}$ .

- **2<sup>ème</sup> étape** : En repartant du point du point G, on doit arriver à un point E où est prévu quelques exercices d'étirements.

Le point E, situé au sud-est, est le 3<sup>ème</sup> sommet du triangle DGE tel que  $\widehat{SGE} = 73^\circ$  et  $GE=800\text{m}$ .

- **Dernière étape** : L'arrivée, au sud, au point A est le 3<sup>ème</sup> sommet du triangle AGE avec  $\widehat{EGA} = 25^\circ$  et  $\widehat{GEA} = 105^\circ$ . A l'arrivée sont prévus une collation avec fruits et jus de fruits frais .

Sur l'annexe, tu trouveras le plan.

1- Retrouve, par construction, la position des points G, E et A.

2- Le parcours consiste à relier à pied les points D-S-G-E-A.

En mesurant certaines distances sur ton plan, donne une estimation de la distance parcourue par Alex et Aline .Tu écriras le calcul puis tu donneras le résultat en km.

## EXERCICE 3:

Le golf est un sport de précision qui se joue en plein air.

Sur la feuille annexe, tu trouveras un parcours de golf.

Le trou où il faut lancer la balle est au pied du drapeau.



1- a) Quelles sont les coordonnées du pied du drapeau ?

b) Paul démarre du point P. Quelles sont ses coordonnées ?

2- A son 1<sup>er</sup> essai, Paul lance la balle au point E de coordonnées (+6 ; +3).

Place le point E sur le repère donné en annexe. La balle est-elle arrivée sur le gazon ou dans l'eau?

3- Finalement, à son 2<sup>ème</sup> essai, Paul réussit à mettre sa balle dans le trou en 3 coups.

Voici les coordonnées des points d'arrivées successifs de sa balle: P1 (0 ; -2) et P2 (-2 ; +3).

Place les points sur le parcours et trace alors le trajet de la balle jusqu'au trou.

#### EXERCICE 4:



On a interrogé 15 élèves de 5èmes au hasard , à la sortie du collège.

On leur a demandé le nombre de fois où ils pratiquent une activité sportive dans la semaine.

Voici le relevé de leurs réponses: 0 ; 1 ; 1 ; 3 ; 2 ; 3 ; 5 ; 4 ; 5 ; 1 ; 0 ; 0 ; 3 ; 1 et 6.

1- Calcule en moyenne le nombre d'activités sportives réalisées en une semaine par ce groupe de jeunes. Tu arrondiras le résultat au nombre entier le plus proche.

2- Détermine la valeur médiane de cette série et *interprète le résultat*.

3- L'OMS recommande :

**Pour les adolescents de 12 à 17 ans:**

**Au moins 60 minutes d'activité physique d'intensité modérée à élevée chaque jour, dont :**

- des activités (d'intensité élevée) au moins 3 jours par semaine;
- des activités qui renforcent les muscles et les os au moins 3 jours par semaine.

Que penses-tu des résultats précédents ?

#### EXERCICE 5:

Une enquête a été réalisée auprès des 600 élèves du collège.

On leur a demandé de noter, tous les jours, pendant un mois, leur durée de sommeil pour pouvoir calculer leur durée moyenne de sommeil par nuit.

Tu trouveras sur la feuille annexe un histogramme et un tableau qui sont incomplets.

1- En rapprochant les valeurs du tableau et de l'histogramme, complète le tableau et l'histogramme.

2- Combien d'élèves dorment **moins de 8h** par nuit ?

3- Vrai ou faux:

Dis si les affirmations suivantes sont vraies ou fausses et **justifie ta réponse par des calculs**:

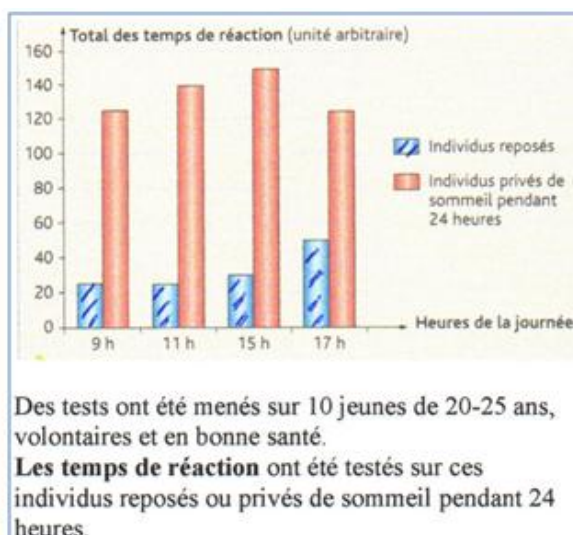
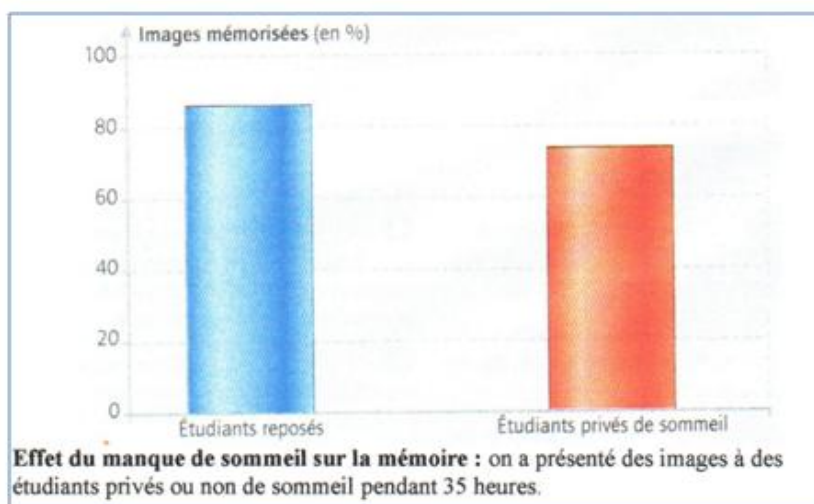
a) Un élève sur 6 dort entre 7h et 8h par nuit.

b)  $\frac{14}{30}$  des élèves dorment entre 8h et 9h par nuit.

4- Pour un adolescent de 10 à 15 ans, il est recommandé de dormir **au moins 10h** par nuit.

Calcule le pourcentage d'élèves de ce collège qui respectent cette recommandation.

5- D'après les 2 documents ci-dessous, donne une conséquence importante du manque de sommeil sur la scolarité d'un élève:



**EXERCICE 6:** Voici deux articles tirés de la brochure: « **TOP LE SEL? STOP le SEL!** ».

Premier article	Second article												
<p>Le sel est très présent dans notre alimentation quotidienne, ce qui fait que nous consommons beaucoup trop de sodium.</p> <p style="text-align: center;"><b>6 g de sel par jour</b></p> <p>est le maximum conseillé pour les adultes. Trop de sodium peut causer de l'hypertension. Il peut aussi être un facteur de risque pour le cancer de l'estomac et pour l'ostéoporose. Il est donc très important de <b>RÉDUIRE SA CONSOMMATION DE SEL</b> pour limiter son apport en sodium.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Consommation maximum de sel par jour</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Adultes</td> <td>6 g</td> </tr> <tr> <td>11 à 18 ans</td> <td>4 g</td> </tr> <tr> <td>7 à 10 ans</td> <td>3 g</td> </tr> <tr> <td>4 à 6 ans</td> <td>1,75 g</td> </tr> <tr> <td>Bébés et jeunes enfants (0-3 ans)</td> <td>Le moins possible (environ 0 g)</td> </tr> </tbody> </table>		Consommation maximum de sel par jour	Adultes	6 g	11 à 18 ans	4 g	7 à 10 ans	3 g	4 à 6 ans	1,75 g	Bébés et jeunes enfants (0-3 ans)	Le moins possible (environ 0 g)	<p style="text-align: center;"><b>EN FAISANT VOS COURSES</b></p> <p>Lisez attentivement les étiquettes des produits que vous désirez acheter pour savoir quelle quantité de sel ils contiennent.</p> <p style="text-align: center;"><b>ATTENTION :</b></p> <p>1 g de sodium correspond à 3 g de sel Alors n'oubliez pas de multiplier par 3 vos grammes de sodium pour obtenir votre masse de sel</p>
	Consommation maximum de sel par jour												
Adultes	6 g												
11 à 18 ans	4 g												
7 à 10 ans	3 g												
4 à 6 ans	1,75 g												
Bébés et jeunes enfants (0-3 ans)	Le moins possible (environ 0 g)												

Marc, collégien de 13 ans, a été touché par les articles qu'il a lus et décide de calculer la consommation en sel de son déjeuner. Il note dans le tableau suivant tous les aliments qu'il a consommés et conserve les emballages.

**Document 1 : Menu de Marc :**

Aliments consommés au déjeuner	Un burger
	Une boisson de 250 ml
	Un bâtonnet de glace

**Document 2 : Informations sur les emballages :**

BURGER					
	Calories	Protéines	Lipides	Glucides	Sel
	562 Kcal	24,9 g	31,7 g	43,2 g	1,9 g
Homme	22 %	27 %	38 %	13 %	38 %
Femme	28 %	33 %	48 %	16 %	38 %
Enfant 9-12 ans	30 %	35 %	43 %	18 %	53 %
<i>En % des besoins quotidiens</i>					

GLACE	pour 100 g	pour 1 bâtonnet
Valeurs nutritionnelles	309 kcal	258 kcal
Valeurs énergétiques	1292 KJ	1076 KJ
Protéines	2,9 g	2,4 g
Glucides	32,1 g	26,8 g
Lipides	18,8 g	15,7 g
Fibres alimentaires	0,2 g	0,1 g
Sodium	0,045 g	0,03 g
soit sel	0,135 g	0,09 g

BOISSON	Pour 100 mL	Pour 250 mL
Valeurs nutritionnelles	30 Kcal	75 Kcal
Valeurs énergétiques	120Kj	300Kj
Protéines	0 g	0,1g
Glucides	7 g	18 g
- dont sucre	7 g	18g
Lipides	0 g	0g
- dont saturées	0 g	0 g
Fibres alimentaires	0 g	0 g
Sodium	0,005g	0,01g

Marc a-t-il déjà atteint la moitié de la dose de sel recommandée avec son déjeuner ? Justifie.



### EXERCICE 7:

Une alimentation équilibrée doit couvrir les dépenses d'énergie de la personne. L'unité d'énergie est le kcal (ou kilocalorie).

Au restaurant du collège, les élèves peuvent choisir l'entrée, les légumes, le dessert tandis que la viande est la même pour tous.

Voici le plateau de Laura:

- salami: 160 kcal.
- poulet: 190 kcal.
- frites: 380 kcal.
- camembert: 95 kcal.
- pain: 108 kcal.
- ananas: 30 kcal.
- eau: 0 kcal.

L'apport énergétique d'une adolescente doit être d'environ 2400kcal par jour et le déjeuner doit en représenter environ 30%.

Dis, en justifiant par des calculs, si le déjeuner de Laura correspond à ses besoins.

.....→

*Si tu as terminé tous les exercices, si tu as relu attentivement, corrigé tes erreurs, souligné tes réponses... Alors tu peux faire l'exercice BONUS de la feuille annexe.*

