

Ce document comprend 5 activités que l'on peut proposer dès la classe de sixième :

- La tour Eiffel
- C'est la rentrée
- Course d'orientation
- Des milles et des nœuds
- Les jeux olympiques

Des extraits de copies d'élèves sont présentés à la fin de ce document.

Compétences Domaines du programme	Rechercher, extraire et organiser l'information utile	Réaliser, manipuler, mesurer, calculer, appliquer des consignes	Raisonner, argumenter, pratiquer une démarche expérimentale ou technologique, démontrer	Présenter la démarche suivie, les résultats obtenus, communiquer à l'aide d'un langage adapté
Organisation et gestion de données	Des milles et des nœuds La Tour Eiffel Les Jeux Olympiques		Les Jeux Olympiques	
Nombres et calculs	Des milles et des nœuds C'est la rentrée La Tour Eiffel Les Jeux Olympiques Course d'orientation	Des milles et des nœuds C'est la rentrée La Tour Eiffel Les Jeux Olympiques Course d'orientation	C'est la rentrée Les Jeux Olympiques Course d'orientation	C'est la rentrée Les Jeux Olympiques Course d'orientation
Géométrie		Course d'orientation	Course d'orientation	
Grandeurs et mesures	Des milles et des nœuds La Tour Eiffel Course d'orientation	Des milles et des nœuds	Course d'orientation	

[Retour](#)

LA TOUR EIFFEL

Carte d'identité

Date de naissance : 31 mars 1889 (pose du drapeau au sommet), édifée pour l'Exposition universelle qui devait célébrer le centenaire de la Révolution Française.

Âge : 120 ans

Entrepreneur : Gustave Eiffel

Ingénieurs : Maurice Koechlin et Émile Nouguier

Architecte : Stephen Sauvestre

Construction : 1887 – 1889

Composition : 18 038 pièces métalliques, 2 500 000 rivets

Poids de la charpente métallique : 7 300 tonnes

Poids total : 10100 tonnes

Hauteur : 324 m (hauteur avec antenne)

Latitude : 48° 51' 32" Nord **Longitude :** 002° 17' 45" Est

Nombre de visiteurs jusqu'au 31 décembre 2006 : 229 623 812

Signe particulier : reconnaissable dans le monde entier

Nombre de marches : 1665

Propriétaire : la ville de Paris

	Ascenseur	Escalier
Du 1 ^{er} janvier au 12 juin	9H30 à 23H45* Dernière montée 23H00 (Pour le sommet 22H30)	9H30 à 18H30* Dernier accès à 18H00
Du 13 juin au 31 août	9H00 à 0H45 Dernière montée minuit (Pour le sommet 23H00)	9H00 à 0H45 Dernier accès à minuit
Du 1 ^{er} septembre au 31 décembre	9H30 à 23H45 Dernière montée 23H00 (Pour le sommet 22H30)	9H30 à 18H30 Dernier accès 18H00

1) A quelle date la tour Eiffel a-t-elle été achevée ?

2) Combien devront payer une maman et ses deux enfants de 2 et 5 ans pour monter en ascenseur au deuxième étage de la tour Eiffel le 3 février ?

Les enfants de moins de 3 ans sont les invités de la Tour Eiffel.

TARIFS (Applicables uniquement sur le tarif de l'ascenseur)

	Du 1 ^{er} janvier au 14 mars 2008		Du 15 mars au 3 avril 2008	
Ascenseur	Plein tarif (Adultes/enfants 12 ans et +)	Tarif réduit (enfants de 3 à 11 ans)	Plein tarif (Adultes/enfants 12 ans et +)	Tarif réduit (enfants de 3 à 11 ans)
1 ^{er} étage	4,50 €	2,30€	4,80€	2,50€
2 ^{ème} étage	7,80€	4,30€	7,80€	4,30€
Sommet	11,50€	6,30€	12,00€	6,70€

C'EST LA RENTRÉE

Nous sommes début septembre ; Kevin doit aller acheter ses fournitures scolaires. Il a besoin de quatre cahiers, d'un paquet de feuilles doubles, d'un cahier de textes et d'un rapporteur. Sa maman lui donne 30 € pour effectuer ses achats.

Kevin a le choix entre deux supermarchés A et B : le supermarché A se trouve à 50 m de chez lui et il peut donc s'y rendre à pied ; le supermarché B se trouve à 5 km de chez lui et il doit prendre le bus pour s'y rendre. Le ticket de bus coûte 1,50 € l'aller-retour.

Voici les prix pratiqués par deux magasins :

Supermarché A (prix à l'unité en euros)	
Classeur	2,80
Cahier	1,55
Cahier de textes	1,80
Paquet feuilles simples	2,70
Paquet feuilles doubles	2,90
Rapporteur	2,20

Supermarché B (prix à l'unité en euros)	
Classeur	2,45
Cahier	1,70
Cahier de textes	1,60
Paquet feuilles simples	2,50
Paquet feuilles doubles	2,80
Rapporteur	2,15

a) Quel magasin Kevin va-t-il choisir s'il veut dépenser le moins d'argent possible ?

b) Combien d'argent restera-t-il à Kevin après ses achats ?

1) Fais tes recherches dans le cadre ci-dessous :

2) Réponds aux questions posées

COURSE D'ORIENTATION

PARTIE I

Les professeurs d'E P S d'un collège envisagent d'organiser une course d'orientation.

Les concurrents seront répartis en équipes mixtes ; toutes les équipes seront composées du même nombre total d'élèves, avec la même répartition « filles - garçons ».

Chaque équipe disposera d'une boussole et du même nombre de cartes du lieu de l'épreuve.

48 filles et 32 garçons sont intéressés.

1°) a) Peut-on mettre cinq garçons dans chaque équipe ? Pourquoi ?

b) Vérifier qu'il peut y avoir quatre garçons par équipe.

Pour cela déterminer le nombre total d'équipes et le nombre de filles dans chaque équipe.

2°) Les professeurs estiment préférable que le nombre d'élèves par équipe soit inférieur à 10.

Combien y aura-t-il d'équipes et quelle sera leur composition ?

3°) Les professeurs ont un budget de 300 € pour acheter les cartes et les boussoles.

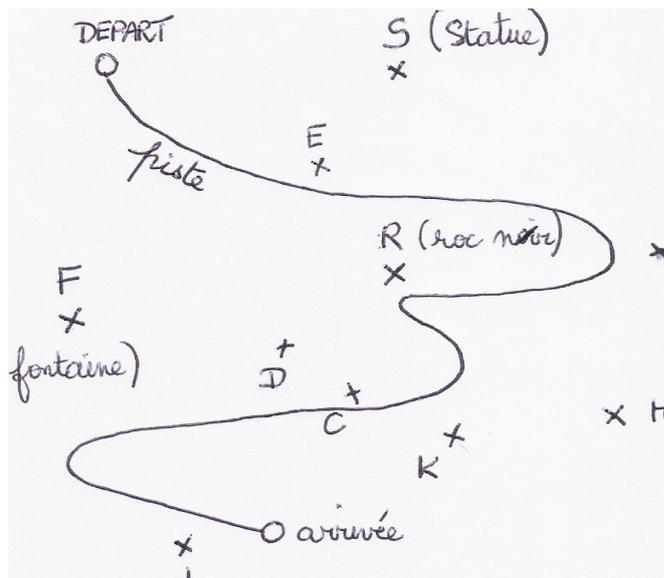
Une boussole coûte 8,50 €, une carte 3 €.

a) De quelle somme les professeurs disposent-ils pour acheter les cartes ?

b) Quel nombre maximal de cartes peuvent-ils prévoir de donner à chaque équipe ?

PARTIE II

Voici le parcours à faire par les élèves du collège ; les balises à trouver sont représentées sur la carte par des points.



On précise que sur le plan, 2 cm représentent 50 m.

- 1) Trace un segment reliant deux balises dont le milieu est un point de la figure.
- 2) Quelle est la balise qui semble à égale distance de la fontaine et de la statue ? Précise ta réponse par une construction.
- 3) Lucie dit : « Toutes les balises sont à moins de 100 mètres du roc noir ». A-t-elle raison ? Pourquoi ? Précise ta réponse par une construction.
- 4) En utilisant les points de la figure, nomme :

	ne coupe pas la piste	coupe une seule fois la piste	coupe 3 fois la piste
une demi-droite qui			
un segment qui			
une droite qui			

- 5) L'équipe gagnante a trouvé toutes les balises en 48 min. La dernière équipe a mis 1h12min pour arriver, mais n'a pas trouvé deux des balises. Une balise non trouvée ajoute 3 min au temps de l'équipe.
 - a) Quel est le classement ?
 - b) Quelle durée, en minutes, sépare la première et la dernière équipe ?

DES MILLES ET DES NŒUDS

Les marins n'utilisent pas les mêmes termes pour exprimer la vitesse ou les distances que les terriens. Pour la vitesse, ils utilisent les nœuds et pour les distances, les milles.

1°) Compléter ce tableau qui te permet de convertir les milles marins en km et inversement :

$$1 \text{ mille} = 1,852 \text{ km}$$

Distance en milles	1	2	5	10	11	
Distance en kilomètres	1,852					1852

2°) Pour calculer une vitesse en nœuds, on divise la distance parcourue en milles par la durée en heures.

Exemple : Roland Jourdain a parcouru 500 milles en 100 heures ;

$$500 : 100 = 5$$

Sa vitesse est donc égale à 5 nœuds.

Dans ce tableau, on donne quelques performances de navigateurs ; le vent n'étant pas régulier, il n'y a pas proportionnalité entre la distance et la durée.

Compléter le tableau :

Navigateurs	Roland Jourdain	Jean Le Cam	Samantha Davies	Loïck Peyron	Jean Pierre Dick
Distance en milles	500	240	24000		
Durée en heures	100	24	1600	1000	5
Vitesse en nœuds	5			20	11

3°) A la 8^e édition du Vendée Globe 2008/2009, Michel Desjoyaux sur « Foncia » a gagné la course. Il a mis 83 jours 8 heures pour faire les 28 300 milles de son tour du monde.

a) Transformer les 83 jours 8 heures en heures.

b) Calculer sa vitesse moyenne en nœuds.

4°) Le dernier navigateur Norbert Sedlacek a mis 50% de temps de plus que Michel Desjoyaux pour boucler son tour du monde.

Calculer la durée du tour du monde (en jours et en heures) réalisé par Norbert Sedlacek.

5°) Le monocoque est un voilier de 60 pieds de long.

Sachant que 1 pied = 30,48 cm, entourer l'ordre de grandeur, en centimètres, de la longueur d'un monocoque :

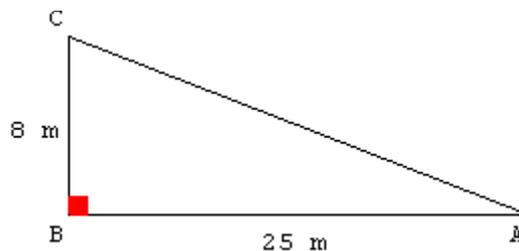
18	1800	180
----	------	-----

6°)

On considère qu'une voile est un triangle rectangle représenté par le triangle ABC rectangle en B ci-contre.

On donne : $AB = 25$ m et $BC = 8$ m.

Calculer l'aire de cette voile.



LES JEUX OLYMPIQUES



Voici un tableau représentant le nombre de médailles obtenues par certains pays aux Jeux Olympiques de Pékin en 2008. Les médailles obtenues peuvent être en or, argent ou en bronze.

	or	argent	bronze	Nombre total
Chine	51	21	28	
Etats Unis	36		36	110
Russie	23	21	18	62
Grande Bretagne	19	13	15	47
Allemagne	16	10	15	41
Australie		15	17	46
France	7	16	17	40
Tous les autres pays participants	136	169		512
Nombre total	302		353	

Répondre aux questions suivantes par une phrase :

- 1°) Combien de médailles d'argent a obtenues la France aux JO de Pékin ?
- 2°) Que représente le nombre **51** de la 1^{ère} case ?
- 3°) Que représente le nombre **110** dans la quatrième colonne ?
- 4°) Que signifie le nombre **302** au bas de la première colonne ?
- 5°) Compléter les cases vides du tableau, laisser des traces de vos recherches sur votre copie.
- 6°) Est-ce que le tableau précédent peut répondre aux questions suivantes?
Entourer la bonne réponse.

A-t-on distribué plus de 1000 médailles pendant la durée des Jeux ? OUI NON

Alain Bernard a-t-il obtenu une médaille d'or pour la France ? OUI NON

Combien a-t-on distribué de médailles d'or ? OUI NON

Copies d'élèves

Les problèmes « C'est la rentrée » et « La Tour Eiffel » ont été donnés à une classe de 6^e : les élèves travaillaient en binôme (11 groupes), avait un temps limité (30 minutes) pour rendre leur recherche (ils pouvaient joindre leurs brouillons) et une copie par binôme.

« C'est la rentrée »

- 4 groupes ont résolu le problème correctement mais un seul a justifié que 14,85 était inférieur à 13,10

a) Kevin doit aller au supermarché A pour dépenser moins car

A: $(4 \times 1,55) + 2,90 + 1,80 + 2,20 = 6,20 + 2,90 + 1,80 + 2,20$

$$\begin{array}{r} 1,55 \\ \times 4 \\ \hline 6,20 \end{array}$$

$8 + 5,10 = 13,10 \text{ €}$

B: $(4 \times 1,70) + 2,80 + 1,60 + 2,15 + 1,50 = 6,80 + 2,80 + 1,60 + 2,15 + 1,50$

$$\begin{array}{r} 1,70 \\ \times 4 \\ \hline 6,80 \end{array}$$

$3,60 + 2,15 + 3,10 = 14,85$

$13,10 \text{ €} < 14,85 \text{ €}$

b) Il lui restera 16,90 € car

$$\begin{array}{r} 30,00 \\ - 13,10 \\ \hline 16,90 \end{array}$$

- 3 groupes ont trouvé la méthode mais ont fait des petites erreurs de calcul
- 1 groupe a compté 4 classeurs dans le supermarché A au lieu de 4 cahiers mais ne s'est pas trompé pour le supermarché B
- 3 groupes ont additionné toutes les données du tableau : le 1^{er} sans tenir compte non plus du ticket de bus, le 2^e en rajoutant à tous les prix le prix du ticket de bus uniquement pour le supermarché B, le 3^e se rendant compte de son erreur en relisant le texte pour vérifier qu'elles avaient bien lu, revenant sur leurs erreurs et finissant par trouver le bon résultat

Gracy et Emma 605

C'EST LA RENTREE!

Supermarché A	Supermarché B
2,80	$4 \times 1,70 = 6,80$
1,55	$6,80$
1,80	$+ 1,60$
2,90	$+ 2,80$
2,90	$+ 2,15$
2,20	$+ 1,50$
13,95	$13,35$
	$+ 1,50$
	$14,85$

a) Kevin choisira le supermarché A pour dépenser le moins d'argent possible.

$$\begin{array}{r} 13,10 \\ + 16,90 \\ \hline 30,00 \end{array}$$

Il lui restera 16,90 €

« La Tour Eiffel »

Seulement 7 groupes ont eu le temps de le résoudre

- les 7 groupes ont répondu correctement à la 1^{ère} question mais avec beaucoup d'échanges dans les groupes pour savoir si la date de naissance correspondait bien à la date d'achèvement
- 5 groupes ont trouvé la réponse juste à la 2^{ème} question mais un seul a rappelé que c'était gratuit pour les moins de 3 ans

La Tour Eiffel

1) La tour Eiffel a été achevée le 31 Mars 1889

2)

$$\begin{array}{r} 7,80 \\ + 4,30 \\ \hline 12,10 \end{array}$$

La maman va payer 12,10€ pour et son enfant car pour les moins de 3 ans sont les invités de la Tour Eiffel.

- 2 groupes ont compté 2 enfants payants alors que c'était gratuit pour l'enfant de 2 ans

La Tour Eiffel

1) elle a été achevée le 31 Mars 1889

2) $7,80 + (4,30 \times 2)$ elle doit payer 16,30€

$$\begin{array}{r} 7,80 \\ + 8,60 \\ \hline 16,30 \end{array}$$

7,80
+ 8,60

16,30

[Retour au début du document](#)