



Le Palais de Chaillot

Voici une rapide présentation :

Le Palais de Chaillot a été construit en 1937, il remplace l'ancien Palais du Trocadéro dont le site a le même nom. Il est situé sur la rive droite de la Seine mais n'a pas cependant partie d'un même ensemble architectural que la Tour Eiffel, le Champ de Mars et l'Ecole Militaire. Le Palais de Chaillot a été réalisé pour l'Exposition Universelle de Paris de 1937. L'ensemble est immense et l'hémicycle central fait 80 mètres de rayon. Construit en hauteur sur le coteau Nord de la Seine, la vue sur le Sud de Paris (Tour Eiffel, Champ de Mars) est magnifique. Il est d'ailleurs à proximité immédiate de la Tour Eiffel. Il abrite de nombreux musées : Musée du Cinéma, le Musée de la Marine et le Musée de l'Homme.

Jadis, au bord de la Seine et sur le coteau se trouvait à cet endroit le village de Chaillot. A la fin du XV^e siècle la colline de Chaillot est occupée par l'Hotel du Maréchal de Bassompierre, un compagnon du Roi Henri II. Au milieu du XVII^e siècle y est édifié le Couvent de la Visitation où se retirent Princesses et grandes dames. Napoléon I lance un projet de construction qui n'a pas le temps d'aboutir, pour autant le Couvent de la Visitation est détruit et la colline réaménagée.

En 1823 l'armée Française, mandatée pour rétablir la Royauté Espagnole, enlève le Fort du Trocadéro à Madrid. Une manifestation militaire rappelant cet épisode se tient sur le site de Chaillot, la colline en conserve le nom de Trocadéro. Un premier Palais y est construit pour l'Exposition Universelle de 1878. Il est remplacé en 1907 par le Palais actuel.

Que de chiffres !

1/ Recopie tous les nombres écrits en chiffres romains, dans l'ordre où ils apparaissent. Si tu as des difficultés, accepte de croiser les jambes droites (II devient X) alors tu pourras continuer.

$1937 \rightarrow 193 + 4 \times 7 = 221$

$221 \rightarrow 22 + 4 \times 1 = 26 = 2 \times 13 !$

Le travail n'a d'intérêt que parce qu'il force au calcul réfléchi ! Par exemple pour le premier calcul, on fonctionne par transfert de charge :

$193 + 28 = 191 + 30 = 201 + 20 = 221$

Mais on aurait aussi pu travailler par jalonnement :

$193 + 28 = 193 + 7 + 21 = 200 + 21$

On isole 166 et on lui ajoute 4 fois 4 :

$166 + 4 \times 4 = 182 ;$

On isole 18 et on lui ajoute 4 fois 2 :

$18 + 4 \times 2 = 26 = 13 \times 2.$

1664 est multiple de 13.

XVXVXVX

$13 \times 100 = 1300$

$13 \times 200 = 2600$

$13 \times 300 = 3900$

$13 \times 150 = 1950$

Reste à fragmenter : 1937 par 13 ? Retrouve ce nombre dans la liste.

$1950 - 1937 = 13 !$

Donc $13 \times 149 = 1937$

Et 149 est premier. Le Trocadéro voudrait

planter un parterre rectangulaire de

149 lignes et 13 colonnes. La notion de

nombre premier n'est pas au

programme de l'école primaire. Il

faudra penser à aménager les

consignes.

3bis/ Le jardinier alterne fleurs rouges et fleurs

On relève successivement : XVI_IV_XVII

On redistribue : XV_II_VXV_II

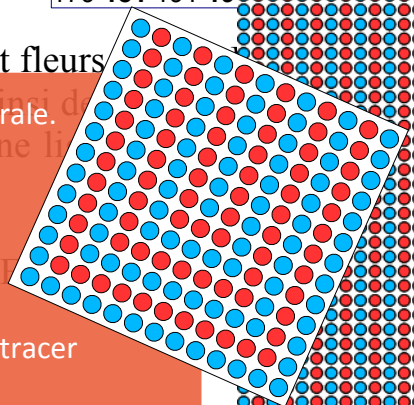
On croise les jambes : XV_X_VXV_X

D'où le résultat attendu.

Cette question n'est qu'un prétexte pour faire lire le texte. A l'école, on gagne par ailleurs un exercice d'application sur la numération romaine.

Liste des nombres inférieurs

2	3	5	7	11	13	17
37	41	43	47	53		
73	79	83	89	97		
109	113	127	137			
149	151	157	167			
179	181	191	197			



$13 = 2 \times 6 + 1 \rightarrow$ on peut distribuer les colonnes en deux jeux de 6 et une colonne centrale.

$6 = 2 \times 3 \rightarrow$ on alterne les couleurs des colonnes du premier jeu : R V R V R V ;

Pour le second jeu, on traite en symétrie : V R V R V R. La colonne centrale prendra donc la couleur R.

Concernant les lignes, on calcule : $149 = 2 \times 6 + 137$: la ligne la plus interne sera de

même couleur que le pourtour et contiendra 137 éléments. Ci-contre à droite,

reproduction d'un début de solution empirique : en posant des jetons, on a essayé de tracer

le bas du parterre. Plus à droite, reconstitution complète avec Open Office.

C: en croix

D: en demi-lune



Le Palais de Chaillot (2)



En vert ci-contre, tracé d'un axe de symétrie acceptable.

db Rallye Trocadéro page 2

Le Palais de Chaillot (3)

Consigne à reprendre. Si on se déplace sur le site ou si on observe une vue satellite, on observe que ces plaques se distribuent en un quadrillage de 7 lignes et 7 colonnes. Il y a donc 49 telles plaques. La photo proposée laisse apparaître de façon certaine 11 plaques, ce qui ne correspond à aucune des réponses possibles.



1/ Sur la place des Droits de l'Homme, combien de statues dorées :

A : 4

B : 7

C : 8

2/ Sur la photo ci-contre, on devine plaques carrées à pourtour gris. Combien de telles plaques :

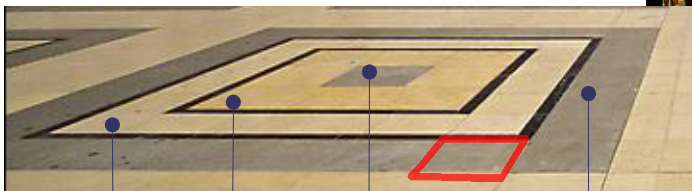
D : 12

E : 15

F : 16

G : 18

Si on prend comme unité d'aire le carreau cerné de rouge, quelles sont les aires des différentes parties de la plaque ?



20

15

1

28



Combien vois-tu de personnes sur la pelouse de cette photo ?

A : moins de 30

B : environ 50

C : plus de 60

Combien de personnes pourraient tenir assises sur cette pelouse ?

D : moins de 200

E : environ 500

F : plus de 1000

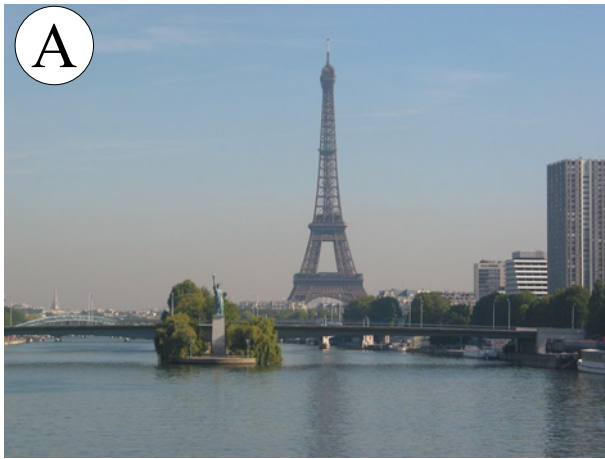
Un comptage sur une photo agrandie fournit 62 comme réponse.

La deuxième question est un vrai chantier : il faut évaluer la superficie de la pelouse, puis la diviser par la densité admissible dans un lieu public.

Une démarche possible lors d'une sortie en classe consiste à faire s'allonger les enfants sur la pelouse pour couvrir un certain rectangle, à mesurer ses cotes, pour pouvoir rapporter son aire à celle de la pelouse. A priori la réponse E semble acceptable.

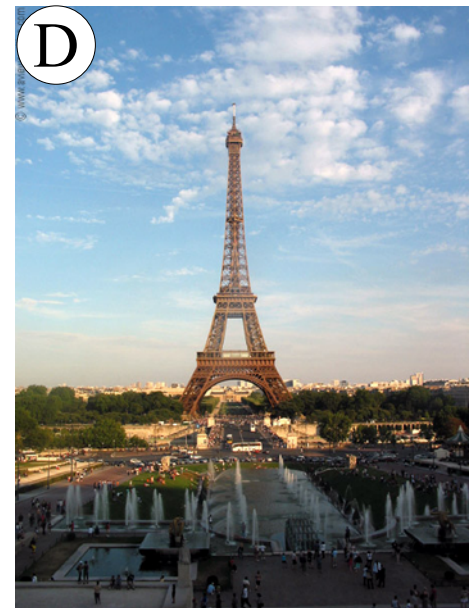
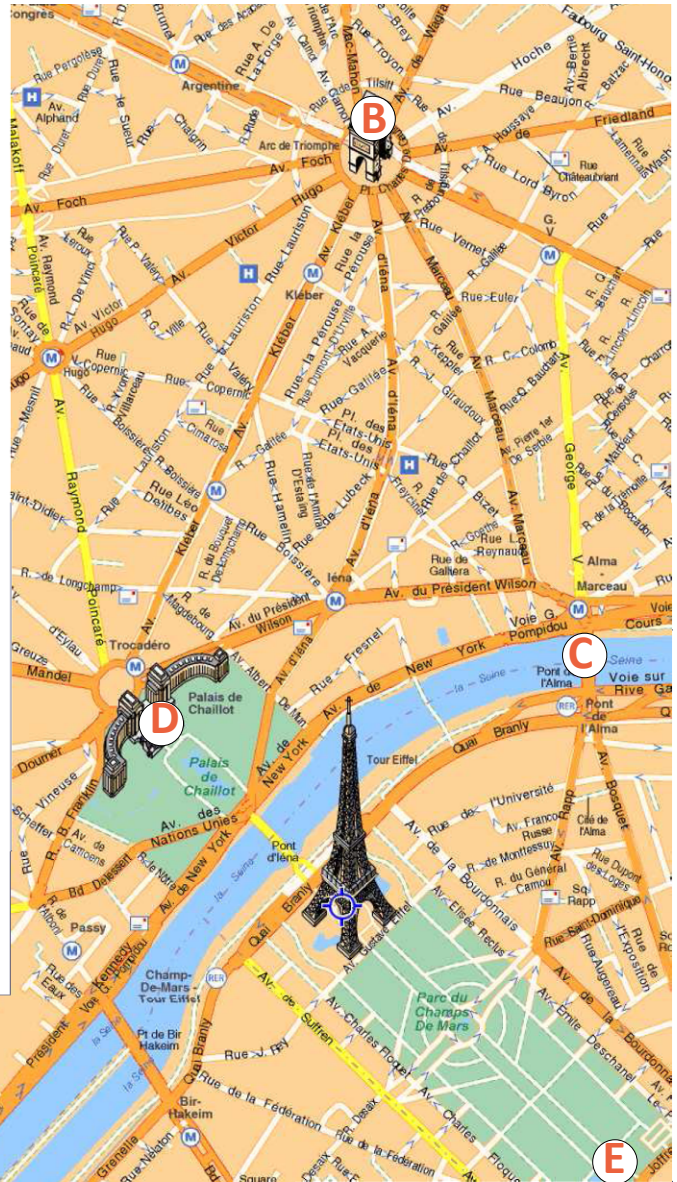


Points de vue sur la Tour Eiffel



On peut voir la Tour Eiffel de beaucoup d'endroits. En voici quelques exemples.

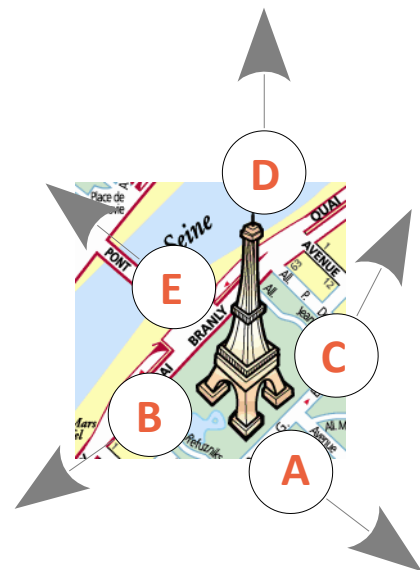
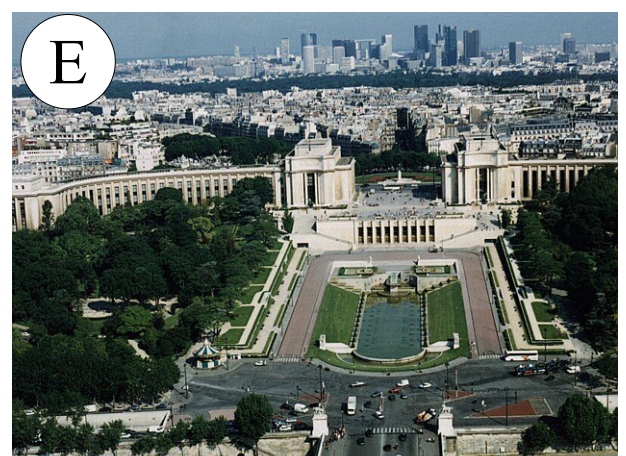
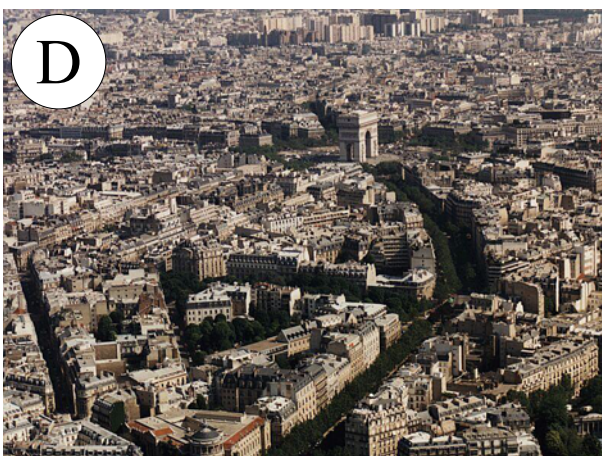
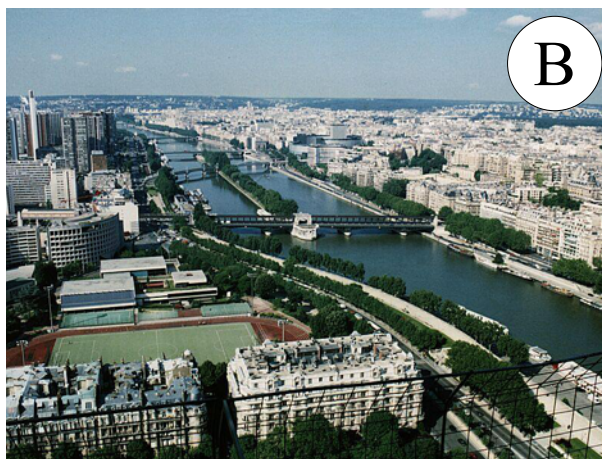
Repère les ronds blancs sur la carte pour y reporter les codes des photos correspondant à chaque point de vue.



Points de vue depuis la Tour Eiffel

On peut voir depuis la Tour Eiffel à peu près tout Paris. En voici cinq exemples.

Repère les ronds blancs sur l'extrait de carte pour y reporter les codes des photos correspondant à chaque prise de vue.



Quelques données brutes sur la Tour Eiffel

La Carte d'Identité de la Tour Eiffel est incomplète. Remplis les 8 cadres en profitant des indications fournies ci-dessous.

Pour contrôler ta réponse, retourne la feuille ; mais ne le fais pas trop vite.

Question supplémentaire : il y a trois plateformes, le 1ère à 57 m, la 2nde à 115 m et la 3ième à 274 m. Combien faut-il gravir de marches pour monter à la 1ère puis pour passer à la seconde et enfin, si on est vraiment très courageux à la dernière ?

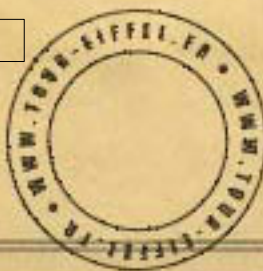
Date de Naissance : **31 mars 1889**
(pose du drapeau au sommet), édifée pour
l'Exposition universelle qui devait célébrer
le centenaire de la Révolution Française
Age : **117 ans** en 2006

Entrepreneur : **Gustave Eiffel & Cie**
Ingénieurs : Maurice Koechlin & Emile Nouguier

Architecte : Stephen Sauvestre
Etudes : Commencées en 1884
Construction : 1887 - 1889 (2 ans, 2 mois
et 5 jours)

Composition : 18 038 pièces métalliques, 2 500 000 rivets
Poids de la charpente métallique : **7 300 tonnes**
Poids total : **10 100 tonnes**
Hauteur : **324 m** (hauteur avec antenne)
Coordonnées géographiques :
Latitude : 48° 51' 32" Nord
Longitude : 002° 17' 45" Est
Nombre de visiteurs jusqu'au 31 décembre 2004 :
216 476 171 = 73*1291*(2300-3)
Signe particulier : Reconnaissable dans le monde
entier
Nombre de marches : **1665**

Propriétaire :
La ville de Paris



- 1/ A onze ans et 9 mois du XXième siècle exactement.
- 2/ Reste à faire une soustraction ... si on sait quand a été produite la carte d'identité ! Ceci dit, la somme des chiffres vaut 9, et tous les chiffres sont impairs.
- 3/ On souffle : le nom de la société dirigée par le père de la Tour.
- 4/ Plusieurs centaines de tonnes.
Quand on fait la somme des chiffres non nuls, on tient un chiffre rond.
Quand on garde les deux premiers chiffres, on lit un nombre premier, qui ne se dit point comme il s'écrit.
- 5/ Prendre le premier chiffre du résultat précédent ; le multiplier par le successeur du second ; ajouter le nombre de centaines de tonnes ainsi calculé au nombre de tonnes précédent : on doit tenir le poids total.
- 6/ La hauteur ne s'écrit qu'avec des chiffres pairs. Mieux, dans sa décomposition en facteurs premiers, il n'y a que *du 2* et *du 3*.
- 7/ On prend le nombre de centaines du résultat 4 (le poids mais sans les zéros) ; on multiplie par 1291. On prend le triple, qu'on met au frigo ; on prend le double, qu'on décuple ; on ajoute un clone du frigo ; on décuple deux fois ; on en retranche le frigo et on tient la réponse.
- 8/ A une unité près, ça serait une marque connue de bière, mais ça n'est pas pour les enfants. Il faut 37 marches pour gravir un escalier de 7 mètres. Donc il faut ce nombre là pour arriver au pied des antennes (qu'on acceptera ici de 9 mètres pour la bonne cause).

31 mars 1889 | 117 ans | Gustave Eiffel & Cie | 7 300 tonnes

216 476 171 = 73*1291*(2300-3) | 324 m | 10 100 tonnes

De part et d'autre du pont d'Iéna ...

Sur la rive gauche, on trouve un manège.

Si on observe la forme héritée des seuls lais verts, on peut pencher pour un octogone : pour cela on décide d'observer les seuls rayons médians de chaque lai vert (bissectrice). Leurs extrémités sont les sommets d'un octogone.

Idem si on ne se focalise que sur le polygone défini par les lais blancs. Ce deuxième octogone est tourné de 22°30' par rapport à l'autre.

De retour en classe, il est loisible de faire dessiner ces deux octogones imbriqués.

Combien de lais verts (resp. blancs) composent la forme de son toit ?

A : 3

B : 6

C : 8

projection (vu par dessus si on préfère) le bord du

toit est un polygone. Est-ce :

D : un octogone

E : un dodécagone

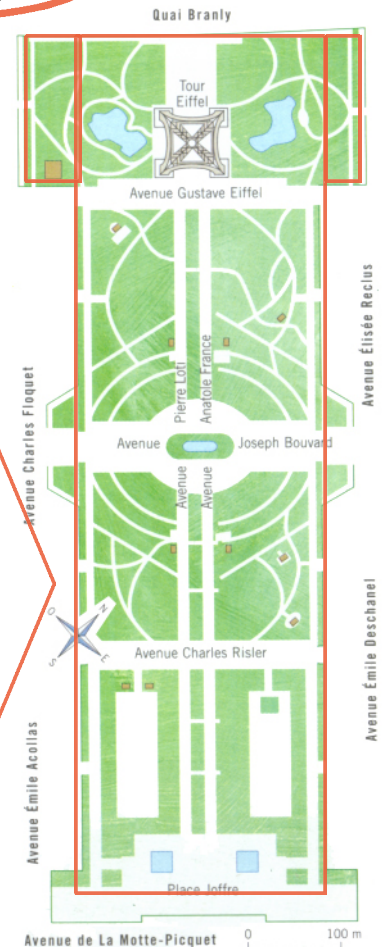
F : un hexadécagone

Les jardins du Champ de Mars ont une superficie de 24,5 ha.

Essaye de retrouver ce chiffre en utilisant le plan ci-contre.
Précise tes calculs dans le cartouche ci-dessous.

Dans un premier temps, on structure le plan fourni en un grand rectangle de 3,1 cm par 11 cm et en deux (tout) petits rectangles de 1,9 cm par 0,7 cm pour l'un et 1,9 cm par 0,5 cm pour l'autre. Compte-tenu de l'échelle de 1 cm pour 100 m, ces trois zones couvrent sur le terrain un rectangle de 310 m par 1100 m plus un rectangle de 190 m par 70 m plus un rectangle de 190 m par 50 m. D'où une superficie de $341\,000 + 13\,300 + 9\,500 = 363\,800\text{ m}^2$. Sachant qu'un hectare équivaut à 10 000 m², le calcul effectué ici correspondrait à 36,38 ha, valeur bien supérieure à la valeur officielle.

L'erreur provient du fait que le parc de la tour Eiffel qui le borde au nord-ouest ne doit pas être comptabilisé. On doit donc retirer un rectangle de 2,4 cm par 3,1 cm sur le plan, équivalent sur le terrain à un rectangle de 240 m par 310 m d'une superficie de 74 400 m² soit 7,44 ha. L'aire calculée redescend à 28,94 ha, plus proche de la valeur théorique.



... et si tu aimes l'architecture

Alors tu es gâté car on trouve beaucoup de réalisations très intéressantes alentour : la Maison de la Radio, le Musée d'Art Moderne (fermé pour travaux actuellement) de nombreux témoignages des architectes Perret, Mallet-Stevens, et même une panthéon bouddhiste !

N'hésite pas à te promener, et à lever le nez.



Encore des calculs ...

Le guide Michelin propose un parcours de puis la place du Trocadéro jusqu'à la Maison de l'Unesco. Longueur : 3,5 km Durée 2 h ½ sans compter la visite des musées.

Questions en vrac :

1/ Quelle est la vitesse moyenne du touriste qui accepte la proposition de Bibendum ?

- A : 1,4 m/s
B : 1,4 km/h
C : 23 m/mn

2/ Si on considère que la vitesse moyenne d'un piéton en ville est de 4 km/heure. Combien de temps notre touriste a-t-il passé à marcher ? À regarder ?

- A marcher : A regarder :
- | | |
|-------------------|-------------------|
| A : 3,5 ¼ d'heure | D : 1 h 37'30 " |
| B : 52 minutes | E : 98 minutes |
| C : 52'30" | F : 6,5 ¼ d'heure |

3/ Un cycliste roule 4 fois plus vite qu'un piéton. Combien de temps durerait la visite proposée par Michelin ?

- A : moins de 2 heures
B : 2 heures
C : plus de 2 heures

4/ Un podomètre permet de mesurer la distance parcourue en comptant le nombre de pas. Il faut au préalable étalonner la taille de l'enjambée.

Si l'on suppose que l'emjambée est de 85 cm, combien faut-il effectuer de pas pour suivre Bibendum ?

- A : moins de 3000 ?
B : aux alentours de 3500 ?
C : plus de 4000 ?



5/ Au fait, quelle est l'échelle du plan ci-contre ?
Tu as peut-être intérêt à passer momentanément à la page suivante pour répondre à cette dernière question.

Ma réponse est : _____

