

**DS N°2-SUJET B**

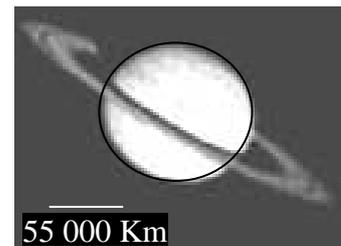
Consignes pour le devoir :

- Lire les questions en entier avant d'y répondre.
- Laisser de la place si vous ne savez pas répondre à une question et continuer le devoir, vous y reviendrez un peu plus tard.
- Le barème est donné à titre indicatif.
- **Durée : 1H**

**Exercice n°1 : Photographie de Saturne :** 2pts

Cette photographie de Saturne a été prise par la sonde spatiale.

- 1) Evaluer le diamètre de Saturne (sans les anneaux). 0.5pt
- 2) Représenter côte à côte la Terre et Saturne, à la même échelle.  
Conclure. 1.5pts



Données : rayon terrestre : 6400 Km

**Exercice n°2 : Chiffres significatifs :** 3pts

- 1) Donner le nombre de chiffres significatifs dans les nombres suivants : 1pt (-0.25 par faute)

Nombre	2.031	0.04	0.509	1.1*10 <sup>4</sup>	1.00*10 <sup>-3</sup>	0.50*10 <sup>0</sup>
<b>Nombre de chiffres significatifs</b>						

- 2) La surface d'une table de tennis de table est un rectangle de longueur L = 274cm et de largeur l = 152.5cm :
  - a. De ces deux longueurs, laquelle est donnée avec le plus de précision ? Pourquoi ? 1pt
  - b. Calculer l'aire de la surface de jeu et donner le résultat avec le bon nombre de chiffres significatifs. 1pt

**Exercice n°3 : Construire un axe en puissance de dix et y faire figurer des longueurs :** 10pts

- 1) Associer par des flèches le nom de longueurs proposées à leur valeur respective : 2.5pts

A : Taille du noyau de l'atome	10 <sup>-15</sup> m
B : Rayon de la terre	15 mm
C : Longueur de la corse	10 μm
D : Taille d'un virus	6.4*10 <sup>3</sup> Km
E : Taille d'un scarabée	180 000 m

- 2) Convertir ces différentes longueurs en mètre et les écrire en notation scientifique. 2.5pts
- 3) Graduer un axe en puissance de dix et y faire figurer les différentes longueurs (vous n'oubliez pas de nommer correctement l'axe). 4pts
- 4) Combien y a-t-il d'ordres de grandeur entre les longueurs B et E ? 1pt

**Exercice n°4 : Hauteur de la tour Montparnasse : 3pts**

Alexandre veut utiliser la méthode de la visée pour vérifier que Monsieur Montparnasse ne s'est pas trompé dans la mesure de la hauteur de sa tour.

Situé à 1.00 Km de la tour, il vise à l'aide d'un double décimètre l'édifice et mesure une hauteur de 10.5 cm, alors qu'il est à bout de bras.

- 1) Faire un schéma de la situation, en y faisant figurer les différentes longueurs. 1pt
- 2) Quel théorème de mathématiques Alexandre va-t-il utiliser pour résoudre son problème. 0.5pt
- 3) Sachant que le bras d'Alexandre mesure environ 50.0 cm, donner le résultat de sa mesure. 1.5pts

**Exercice n°5 : Les multiples et sous-multiple du mètre : 2pts**

Associer le nom du multiple ou du sous-multiple avec sa valeur en mètre et son symbole :

Le gigamètre	$10^{-6}$ m	nm
Le picomètre	$10^9$ m	Km
Le kilomètre	$10^3$ m	$\mu$ m
Le nanomètre	$10^{-9}$ m	Mm
Le mégamètre	$10^{-12}$ m	pm
Le micromètre	$10^6$ m	Gm