

Correction du contrôle surprise du 29 septembre 2004 :

- I :** 1) Une espèce chimique est composée de molécules identiques.
2) Une espèce chimique naturelle se rencontre dans les produits de la nature (végétaux, animaux ou minéraux). Ainsi le glucose extrait des fruits et le colorant indigo tiré de l'indigotier sont des espèces chimiques naturelles.
3) Une espèce chimique synthétique est issue de la chimie industrielle, elle est fabriquée par l'homme. Ainsi l'aspartame et le colorant indigo artificiel sont des espèces chimiques synthétiques.

- II** 1) Les éponges marines et les éponges artificielles ne sont pas composées de la même substance chimique puisque les premières sont des squelettes d'origine animale auquel on a retiré le calcaire alors que les secondes sont constitués de pâte à bois et de cellulose.
2) On leur donne le même nom car elles ont la même fonction.

III : Distance du soleil à l'étoile Sirius (10^{16} m) > Distance terre-soleil (10^{11} m) > Diamètre du soleil (10^9 m) > Diamètre de la terre (10^7 m) > Diamètre d'une cellule humaine (10^{-6} m) > Diamètre d'un atome (10^{-10} m).

IV 1) En considérant que la longueur d'un être humain donnant la main à ses voisins est de l'ordre de grandeur d'un mètre et puisque l'humanité compte environ $6 \cdot 10^9$ individus, nous obtenons alors une farandole de $1 \cdot 6 \cdot 10^9 = 6 \cdot 10^9$ m (ne pas oublier l'unité). L'ordre de grandeur de la longueur de cette farandole est donc 10^{10} m. La circonférence de notre globe au niveau de l'équateur est de l'ordre de 40000 km ($2 \cdot \pi \cdot r$ où $r = 6400$ km) soit $4 \cdot 10^7$ m (les deux grandeurs doivent être exprimées dans la même unité avant d'être comparées). L'ordre de grandeur de cette circonférence est donc de 10^7 m. Ces deux grandeurs sont donc différentes de trois ordres de grandeur.

2) La surface occupée serait alors de $1 \cdot 6 \cdot 10^9 = 6 \cdot 10^9$ m². Comme $1 \text{ km}^2 = (1 \text{ km})^2 = (1000 \text{ m})^2 = 10^6 \text{ m}^2$, cette surface correspond donc à $6 \cdot 10^9 / 10^6 = 6 \cdot 10^3 \text{ km}^2$. L'ordre de grandeur de cette surface est donc de 10^4 km^2 . Celui de la surface de la Corse (8861 km²) est aussi de 10^4 km^2 . Ces deux surfaces sont donc du même ordre de grandeur.

Correction du contrôle surprise du 29 septembre 2004 :

- I :** 1) Une espèce chimique est composée de molécules identiques.
2) Une espèce chimique naturelle se rencontre dans les produits de la nature (végétaux, animaux ou minéraux). Ainsi le glucose extrait des fruits et le colorant indigo tiré de l'indigotier sont des espèces chimiques naturelles.
3) Une espèce chimique synthétique est issue de la chimie industrielle, elle est fabriquée par l'homme. Ainsi l'aspartame et le colorant indigo artificiel sont des espèces chimiques synthétiques.

- II** 1) Les éponges marines et les éponges artificielles ne sont pas composées de la même substance chimique puisque les premières sont des squelettes d'origine animale auquel on a retiré le calcaire alors que les secondes sont constitués de pâte à bois et de cellulose.
2) On leur donne le même nom car elles ont la même fonction.

III : Distance du soleil à l'étoile Sirius (10^{16} m) > Distance terre-soleil (10^{11} m) > Diamètre du soleil (10^9 m) > Diamètre de la terre (10^7 m) > Diamètre d'une cellule humaine (10^{-6} m) > Diamètre d'un atome (10^{-10} m).

IV 1) En considérant que la longueur d'un être humain donnant la main à ses voisins est de l'ordre de grandeur d'un mètre et puisque l'humanité compte environ $6 \cdot 10^9$ individus, nous obtenons alors une farandole de $1 \cdot 6 \cdot 10^9 = 6 \cdot 10^9$ m (ne pas oublier l'unité). L'ordre de grandeur de la longueur de cette farandole est donc 10^{10} m. La circonférence de notre globe au niveau de l'équateur est de l'ordre de 40000 km ($2 \cdot \pi \cdot r$ où $r = 6400$ km) soit $4 \cdot 10^7$ m (les deux grandeurs doivent être exprimées dans la même unité avant d'être comparées). L'ordre de grandeur de cette circonférence est donc de 10^7 m. Ces deux grandeurs sont donc différentes de trois ordres de grandeur.

2) La surface occupée serait alors de $1 \cdot 6 \cdot 10^9 = 6 \cdot 10^9$ m². Comme $1 \text{ km}^2 = (1 \text{ km})^2 = (1000 \text{ m})^2 = 10^6 \text{ m}^2$, cette surface correspond donc à $6 \cdot 10^9 / 10^6 = 6 \cdot 10^3 \text{ km}^2$. L'ordre de grandeur de cette surface est donc de 10^4 km^2 . Celui de la surface de la Corse (8861 km²) est aussi de 10^4 km^2 . Ces deux surfaces sont donc du même ordre de grandeur.