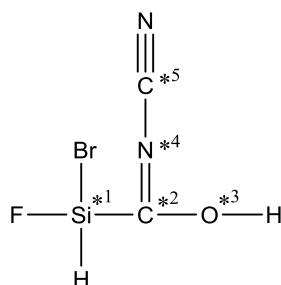


Note	Points	Prénom et nom	Date	Classe
		TE d'entraînement : le modèle VSEPR et la polarité (corrections)		

Problème 1 En appliquant le modèle VSEPR, indiquez dans la molécule ci-dessous la valeur approximative des angles désignés par l'astérisque et nommez la géométrie correspondante. Attention : les paires libres ne sont pas dessinées.



	angle	nom de la géométrie
*1)	109°	tétraédrique
*2)	120°	trigonale plane
*3)	105°	angulaire ou coudée
*4)	105°	angulaire ou coudée
*5)	180°	linéaire

Problème 2

a) La molécule CO_2 est-elle polaire ? Justifiez.

La liaison $\text{C}=\text{O}$ est polaire : $EN(\text{C}) = 2,5$
 $EN(\text{O}) = 3,4$
 $\Delta EN = 0,9$

Donc le carbone porte une double charge partielle positive, alors que l'oxygène porte une double charge partiellement négative :

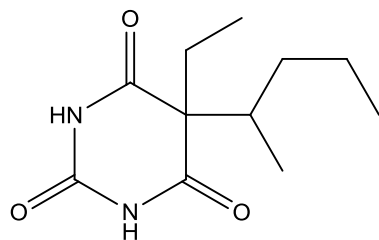
$$\overset{2\delta+}{\text{C}}=\overset{2\delta-}{\text{O}}$$

Cette réflexion vaut également pour la double liaison $\text{O}=\text{C}$ formant la partie gauche de la molécule. On obtient donc :

$$\overset{2\delta-}{\text{O}}=\overset{2\delta+}{\text{C}}$$

Mais la molécule CO_2 étant linéaire (cf. modèle VSEPR), le centre des $\delta+$ est superposé au centre des $\delta-$. Par conséquent, la molécule CO_2 n'est pas polaire.

b) Les deux molécules ci-dessous sont des anesthésiants. Le seul paramètre qui les distingue est la liposolubilité. La plus liposoluble va diffuser très rapidement dans le système nerveux central et induire une anesthésie rapide. Laquelle est-ce ? Justifiez.

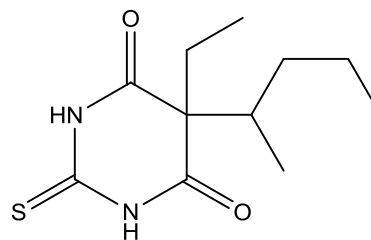


b1) Pentobarbital

$$EN(\text{C}) = 2,5$$

$$EN(\text{O}) = 3,4$$

$$\Delta EN = 0,9$$



b2) Thiopental

$$EN(\text{C}) = 2,5$$

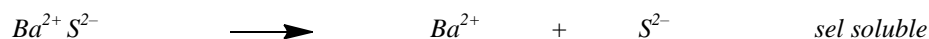
$$EN(\text{S}) = 2,7$$

$$\Delta EN = 0,2$$

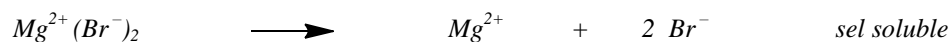
La molécule b2) est moins polaire, donc se dissout mieux dans les lipides (lipophile) car les lipides sont apolaires.

Problème 3

a) Du sulfure de baryum est introduit dans un 1^{er} bécher ; de l'eau est rajoutée. Que va-t-il se passer ? Ecrivez l'équation.



b) Du bromure de magnésium est introduit dans un 2^{ème} bécher ; de l'eau est rajoutée. Que va-t-il se passer ? Ecrivez l'équation.



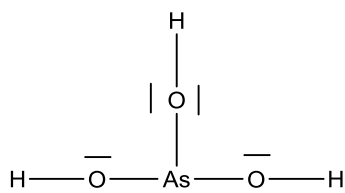
c) Le contenu des deux béchers est mélangé. Que va-t-il se passer ? Ecrivez l'équation.



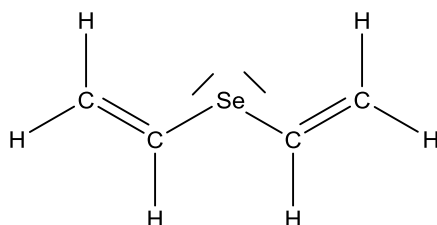
Tous les sels étant solubles, on n'observera aucun précipité. En d'autres termes : il ne se passera rien.

Problème 4 Dessinez (formules développées) les molécules ci-dessous en tenant compte des indications.

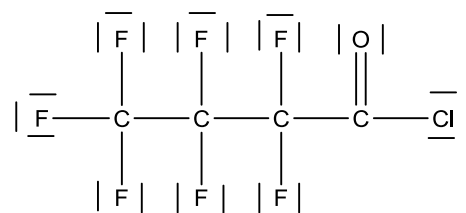
a) H_3AsO_3



b) $\text{Se}(\text{C}_2\text{H}_3)_2$



c) $\text{C}_3\text{F}_7\text{COCl}$



g) Six isomères de formule brute C_5H_{10} , à savoir deux présentant une isomérisation de type E/Z, deux ramifiés, et deux cycliques.

