

~~6 novembre 17 novembre~~

Préparation

Exercice n°1 : Compléter

Élément	Symbole	Protons	Neutrons	Électrons	Z	A
Potassium	K				19	40
Cadmium	Cd ²⁺				48	112
Chlore	Cl ⁻				17	35

Exercice n°2 :

On connaît aujourd'hui pas moins de quinze isotopes de nombre de masse compris entre 10 et 24 pour l'azote ${}^7\text{N}$. Parmi ceux-ci, deux seulement sont stables ${}^{14}\text{N}$ et (abondance : 99,63%) et ${}^{15}\text{N}$ (abondance 0,37%)

1. Donner la composition du noyau de chacun de ces isotopes.
2. Déterminer la masse molaire moyenne.
3. Déterminer les configuration électroniques et les électrons de valence de H, O, N et Cl

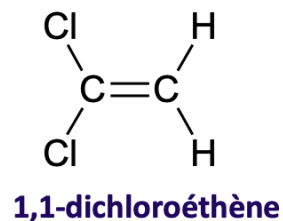
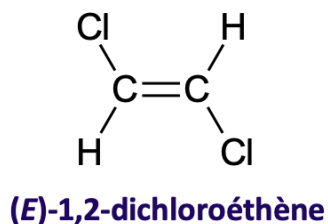
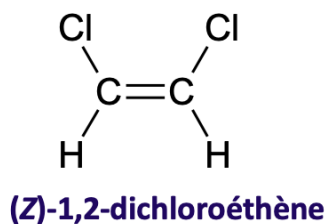
Données:

Elément	O	H	N	Cl
Numéro atomique	8	1	7	17

2. Construire les schémas de Lewis des entités suivantes.

1. Dichlorométhane CH_2Cl_2
2. Méthylamine CH_3NH_2
3. Méthanal H_2CO
4. Ethane C_2H_6
5. Ethène C_2H_4
6. Ion oxonium H_3O^+

Exercice n°3:



1. On donne les représentations de Lewis simplifiées des trois isomères du dichloroéthène, de formule brute $C_2H_2Cl_2$. Enoncer la règle de l'octet (duet) est-elle vérifiée ? Compléter l'écriture, en ajoutant les doublets libres.
2. Justifier la polarisation de la liaison C - Cl. Indiquer les charges partielles correspondantes.

	Numéro atomique (Z)	Electronégativité de Pauling
H	1	2,2
C	6	2,55
Cl	17	3,16

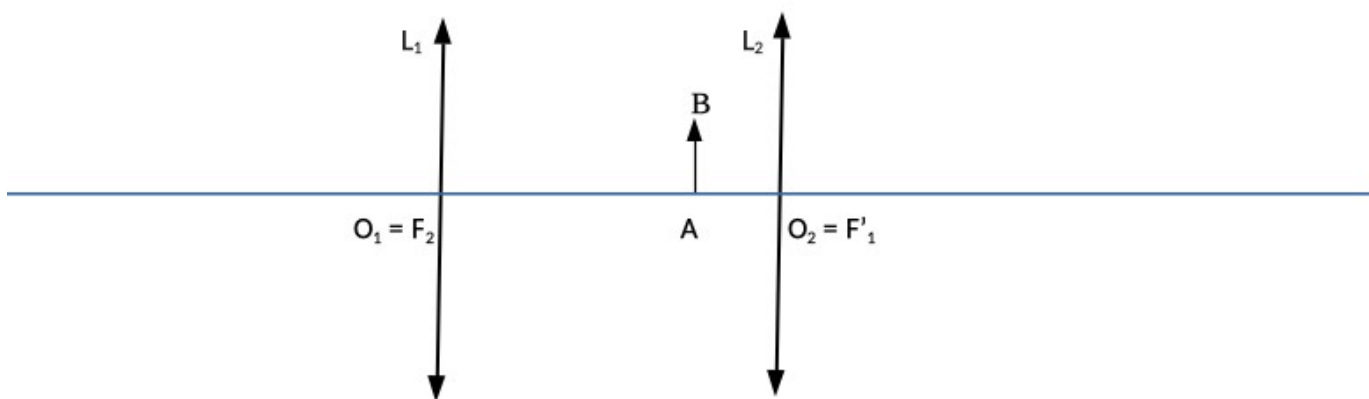
3. Représenter alors le moment dipolaire **résultant** apparaissant sur ces trois composés (*on négligera le moment dipolaire des liaisons C-H*).

Exercice n°4:

Soit un système optique constitué de l'association de deux lentilles convergentes identiques de distance focale égale à 40 cm. Le centre optique O_1 de la première lentille L_1 est distant de 40 cm du centre optique O_2 de la deuxième lentille L_2 .

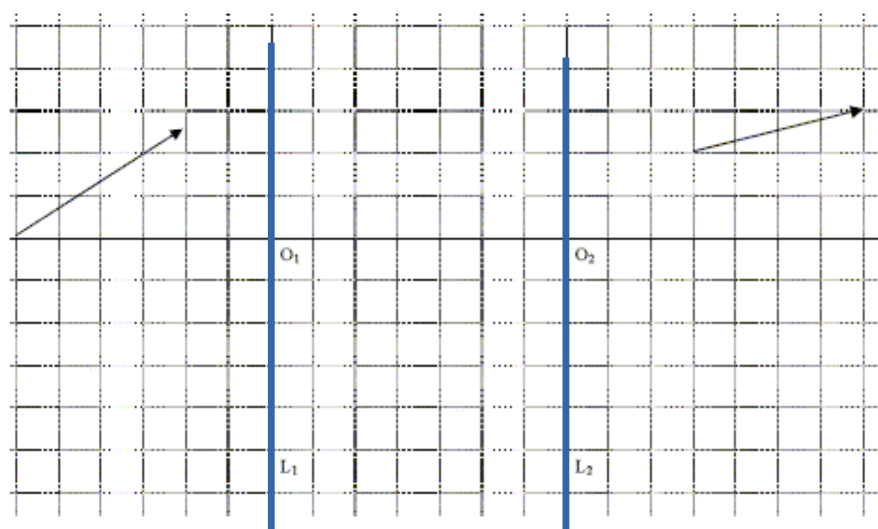
Soit un objet AB de 1 cm de taille situé à 30 cm derrière la première lentille sur l'axe optique.

1. Quelles sont la position et la taille de l'image intermédiaire A_1B_1 de l'objet AB par rapport à la première lentille.
2. Déterminer la position et la taille de l'image finale A_2B_2 .
3. Faire une construction géométrique.



Exercice n°5:

Sur la gauche un rayon incident pénètre dans le système et émerge sur la partie droite, comme indiqué sur la figure. Un carreau correspond à un centimètre.



1. Ce système est-il globalement convergent ou divergent ?
2. Compléter sur la feuille le trajet du rayon lumineux.
3. En déduire la nature de chacune des deux lentilles (convergente ou divergente ?).
4. Soient F_1 et F'_1 les foyers objet et image de la lentille L_1 , F_2 et F'_2 les foyers objet et image de la lentille L_2 . Trouver graphiquement la position de ces foyers. Préciser les valeurs algébriques $O_1F'_1$ et $O_2F'_2$.

Penser à utiliser la parallèle au rayon incident passant par O_1 ... etc **3 pts**