

Exercice 3 :

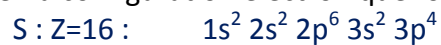
schémas de Lewis et méthode VSEPR



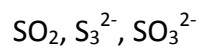
CORRIGE

Exercice 3 : mésomérie

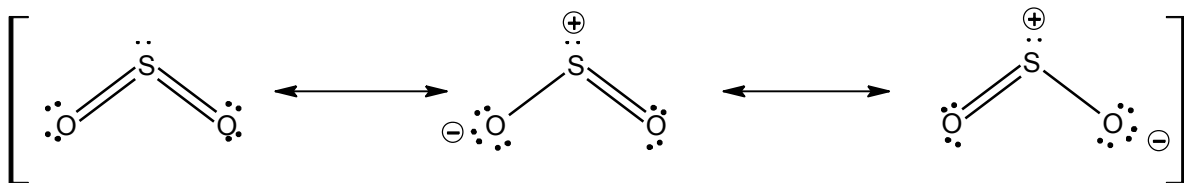
1) Préciser la configuration électronique fondamentale de l'atome de soufre, ${}_{16}\text{S}$.



2) Le numéro atomique de O est 8. Donner un schéma de Lewis pour les édifices ci-dessous, en proposant, le cas échéant, les formes mésomères qui ont le plus de poids (les plus représentatives).



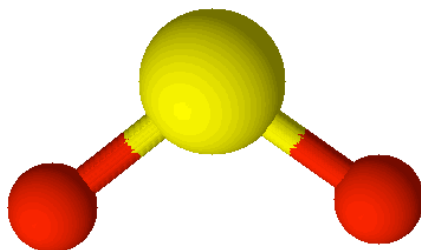
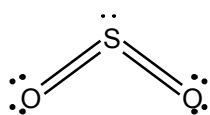
◆ SO_2 : chacun des atomes, situés dans la seizième colonne de la classification, apporte 6 électrons de valence : $3 \times 6 = 24$ $24/2 = 12$ doublets :



pas de charge formelle

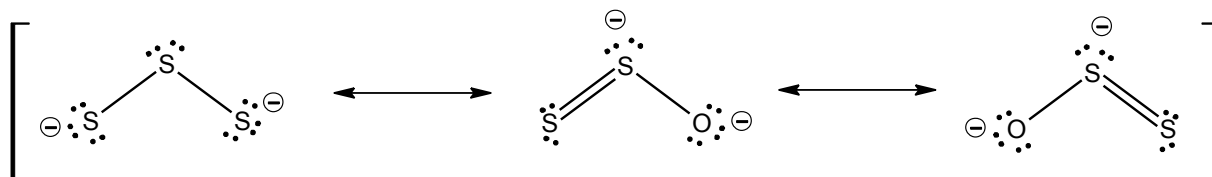
S hypervalent

formes ayant un peu moins de poids



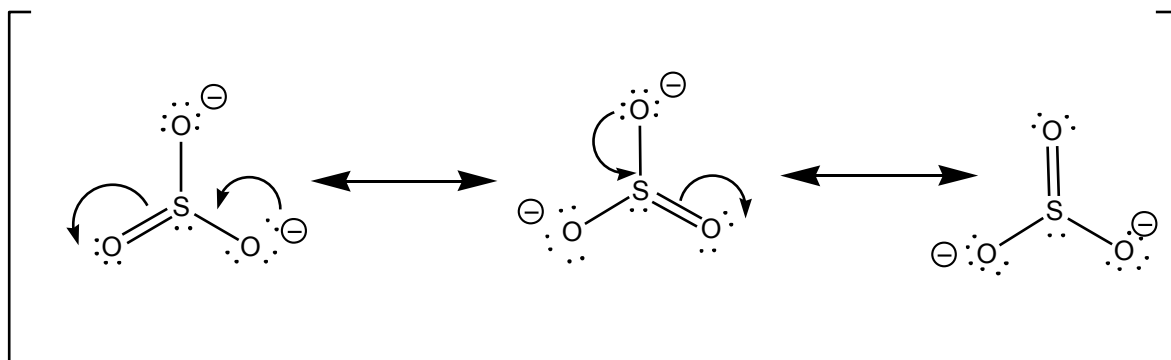
Type AX_2E_1
coudée
 $\alpha < 120^\circ$

◆ S_3^{2-} : chacun a 6 électrons de valence : $3 \times 6 + 2 = 20$ $20/2 = 10$ doublets :

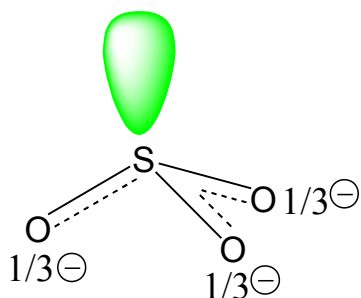


formes ayant très peu moins de poids car proximité de charges négative et atome central S portant beaucoup de doublets ($>$ Électrons de valence = 6)

◆ SO_3^{2-} : $4 \times 6 + 2 = 26$ $26/2 = 13$ doublets :



C'est un ion dont la formule est du type AX_3E_1 : c'est donc un ions qui est pyramidal à base rectangulaire.



L'angle de liaison OIO est inférieur à $109^\circ 28'$, à cause de la présence du doublet libre porté par I.

- 3) Indiquer, pour chacun, la géométrie prévue d'après la méthode V.S.E.P.R et préciser l'angle de liaison par une inégalité.
Voir ci-dessus.

- 4) Les molécules et ions précédents sont-ils polaires ?
Tous les édifices précédents sont polaires car les liaisons sont polarisées et aucune somme vectorielle de ces moments dipolaires ne donne le vecteur nul.