

1/	AD	2/	ABD	3/	D	4/	A	5/	BCD
6/	E	7/	D	8/	E	9/	D	10/	AD

QCM 1 : AD

- A) Vrai
- B) Faux : E représente les doublets non liants de l'atome central
- C) Faux : X représente le nombre de liaison à l'atome central
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 2 : ABD

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Faux : j'ai inventé, AX4 = tétraédrique
- D) Vrai
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 3 : D

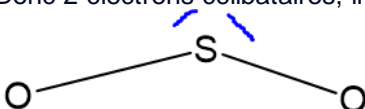
- A) Faux : Il a 4 électrons de valence et donc 4 liaisons possible, il a 6 électrons en tout (à savoir)
- B) Faux : C'est le carbone
- C) Faux : Si on devait prendre le Cl en carbone central, il n'est lié qu'à 1 atome et possède 3 doublets non liants (n'oubliez pas, le chlore est un halogène et possède 7 électrons de valence) donc AXE2
- D) Vrai
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 4 : A

- A) Vrai
- B) Faux : Il a 6 électrons de valence
- C) Faux : SO2 donc effectivement on a un S avec 2 liaisons mais qui dit qu'il n'y a pas de DNL ? il faut alors regarder sa configuration électronique : $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4$, sur la couche de valence on a 6 électrons



Donc 2 électrons célibataires, il y aurait donc 2 liaisons S-O ? et donc on aurait cette molécule :



Effectivement cette molécule n'existe pas, pourtant elle respecte ce qu'indique les électrons dans les cases quantiques c'est-à-dire 2 électrons célibataires qui font 2 liaisons S-O et 2 DNL. Le problème ici sont les O, pourquoi ? Regardons la configuration électronique de l'Oxygène : $1s^2 2s^2 2p^4$ avec en couche de valence :

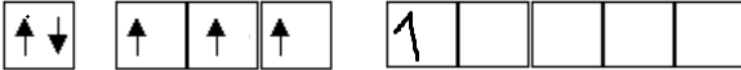


Il a 2 électrons célibataires, il doit donc utiliser TOUS ses électrons, or sur la molécule du dessus, on voit que l'Oxygène n'utilise qu'un seul de ces électrons célibataires, il y a donc un problème, on doit alors représenter la molécule avec les oxygènes qui utilisent leurs 2 électrons.

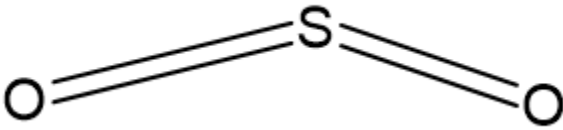
ENCORE UN PROBLEME comment faire pour que le soufre fasse plus de liaisons (en effet il a que 2 électrons célibataires donc 2 liaisons possibles et ici il en faut 4), et bien la nature fait bien les choses, il existe un phénomène qui permet au Soufre de faire plus de liaisons grâce à ses orbitales d → le phénomène d'hypervalence (cf le cours), il peut donc y avoir un transfert d'un électron p vers l'orbitale d :



Et pouf le soufre peut désormais faire 4 liaisons :

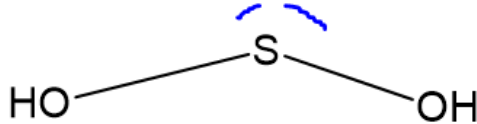


Désormais le soufre peut faire 4 liaisons et les O peuvent se lier au soufre pour former cette molécule SO₂ :



On a pour forme géométrique AX₂E → coudée

Pour éviter de vous faire toute la réflexion sur les O, retenez juste que quand vous avez des O liés à un atome centrale ce sera toujours des =O, par contre s'il y a des H on peut avoir des liaisons simples -OH, par exemple cette molécule existe :



D) Faux : Coudée

E) Faux

QCM 5 : BCD

A) Faux : AX₃, il n'a que 3 électrons de valence il peut donc faire 3 liaisons, il n'a pas assez d'électron pour former un DNL

B) Vrai

C) Vrai

D) Vrai

E) Faux

QCM 6 : E

A) Faux : C'est l'azote, un H qui perd un électron n'a plus aucun électron (vu qu'il a de base qu'un seul électron), un H⁺ ne peut donc pas faire de liaison

B) Faux : L'azote neutre a 5 électrons, ici il a perdu un électron donc 4 électrons sur sa couche de valence

C) Faux : AX₄

D) Faux : tétraédrique

E) Vrai

QCM 7 : D

A) Faux : Sa configuration électronique initiale permet de faire 2 liaisons

B) Faux : 6

C) Faux : AX₂E₂

D) Vrai

E) Faux

QCM 8 : E

A) Faux : AX₃

B) Faux

C) Faux : Trigonal plan

D) Faux

E) Vrai

QCM 9 : D

A) Faux : AX₂E₂, le soufre fait 2 liaisons et a 2 DNL

B) Faux : AXE₃

C) Faux

D) Vrai : A savoir absolument

E) Faux

QCM 10 : AD

- A) Vrai
- B) Faux : On regarde le type du carbone rattaché au OH, ici ce carbone fait une seule liaison donc carbone primaire et forcément : alcool primaire
- C) Faux : Il fait 2 liaisons N-C, donc azote secondaire
- D) Vrai
- E) Faux