VSEPR



Version TTR

Coucou les pioupioux !! C'est toujours moi 😛

*Juste une petite précision concernant cette fiche. C'est une fiche spéciale TTR++ elle ne correspond qu'à la toute petite partie du cours Liaisons chimiques, **VSEPR** et nomenclature que l'on a vu pendant la TTR ~~logique je me répète~~.*
*Ce n'est donc **pas** le cours **complet** et cette fiche n'est à jour **que** pour votre **EB 1** !!!*
J'insiste car juste après l'EB je vous sortirais (au plus vite) la fiche complète du cours qui sera au programme des futurs entrainements dans son entièreté.

Sur ce, je vous laisse apprécier cette touuute petite fiche <3

La **théorie VSEPR** (Valence Shell Electron Pair Repulsion, ou Répulsion des Paires d'Électrons de la Couche de Valence) est un modèle utilisé en chimie pour prédire la **forme des molécules**.

Principe de base : les paires d'électrons autour d'un atome central se repoussent mutuellement. Elles vont donc s'organiser de manière à **minimiser ces répulsions**, en prenant la forme la plus espacée possible les unes des autres.

2 types de paires d'électrons :
- **Paires liantes** : les électrons partagés entre l'atome central et les atomes environnants, formant des **liaisons covalentes**.
- **Paires non liantes** (ou paires libres) : les électrons de valence qui ne participent pas aux liaisons mais qui sont toujours **autour** de l'atome central.

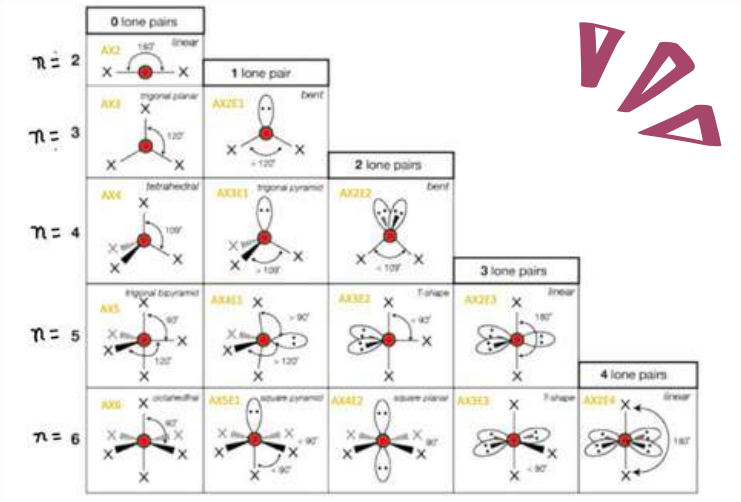
Selon le nombre total de paires d'électrons (liantes et non liantes) autour de l'atome central, différentes **formes géométriques** peuvent être prévues.
Les paires **non liantes** prennent **plus de place** que les paires liantes, car elles ne sont pas partagées entre deux atomes
(si on partage la liaison, on n'en porte que la moitié du poids chacun, alors que ce qui est non liant on le porte seul).

Cela peut modifier la forme de la molécule : (voir image en bas pour les noms des formes) :

•L'ammoniac (NH3) : 3 paires liantes et 1 paire non liante. La forme prévue est une pyramide à base triangulaire.
•L'eau (H2O) : 2 paires liantes et 2 paires non liantes. La forme prévue est coudée.

La théorie VSEPR est utilisée pour **prédire la forme des molécules** en se basant sur la **répulsion** entre les paires d'électrons autour d'un atome central. Les paires d'électrons se placent de manière à **minimiser les répulsions** et se positionnent en **3D** de la façon **la plus éloignée les uns des autres** +++ pour occuper tout l'espace tridimensionnel, ce qui détermine la **géométrie** de la molécule.

La structure des atomes va alors se traduire par cette formule :
AXmEn
Avec :
A : atome central que l'on regarde
X : nombre d'atomes impliqués dans une liaison avec l'atome central, avec m la valeur
E : nombre de doublets non-liants, avec n la valeur



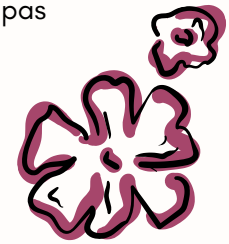


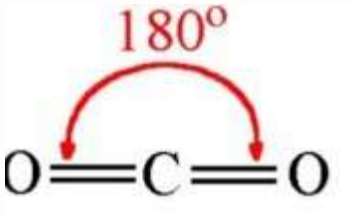
Le tutorat est gratuit, toute reproduction ou vente est interdite.

Les boules rouges, c'est l'atome que l'on étudie, le A, celui dont on veut savoir la configuration VSEPR.



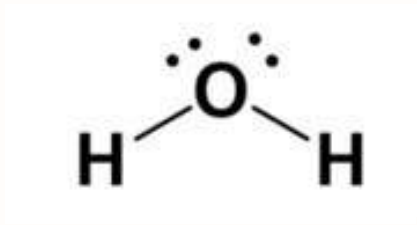
➢ Exemple du CO2 :
Si on s'intéresse au carbone comme atome central : on observe qu'il est uniquement lié à 2 oxygènes.
C'est donc une forme **linéaire**, car il va faire deux liaisons doubles, donc **AX2**, il n'y a pas de DNL donc n=0 et m=2 car on est lié uniquement aux 2 oxygènes.

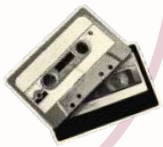




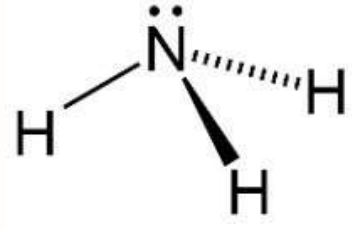


➢ Exemple de l'H2O :
En s'intéressant cette fois-ci à l'oxygène, on n'aura pas simplement AX2 (car m=2 mais seulement avec les 2 atomes d'hydrogène qui ne peuvent faire qu'une liaison chacun, donc il reste des e- supplémentaires car O en a déjà deux de plus et il ne fait qu'une liaison par côté). Mais attention, là on aura aussi 2 DNL dont il faut tenir compte dans la représentation VSEPR. Ainsi, n=2 —> **AX2E2**. La molécule est **coudée**.
L'oxygène et les atomes d'hydrogène sont dans le plan, par contre les DNL, l'un est vers l'avant et l'autre vers l'arrière.





➢ Exemple du NH3 (L'ammoniac) :
On s'intéresse à l'azote N, il a 3 liaisons avec des hydrogènes —> m=3. Et là, pareil, petit piège, il ne faut surtout pas oublier le DNL de l'azote. En effet, nous n'aurons pas la même forme si nous sommes AX3 (trigonal plan) ou **AX3E** (pyramide à base trigonale). Ici, NH3 sera donc une **pyramide à base trigonale**.





Le tutorat est gratuit, toute reproduction ou vente est interdite.

Place aux dédiiis !!!

Dédi aux dauphins Haribo introuvable à part dans les stands de bonbons à 40€/le kg RIP 💀
j'ai trop le mort

Dédi au jasmin et aux plantes grasses trop mignonnes, j'aime trooop

Dédi au parfum Dior jardin du jasmin extrêmement cher mais qui sent divinement bon ~~ça se voit je suis fan de jasmin ouuuu~~

Dédi à mon auto école les meilleurs, les plus compréhensifs, qui se sont hyper bien adapté à mon planning de p1

Dédi aux hangouts interdit au cours saleya/à la plage pendant la p1 ~~oupsss~~

Dédi à Vincent avec qui j'adore débattre autour d'une assiette de charcuterie ptdrrr ~~c fo je le hate~~

Dédi à lignes d'azur parce que j'suis VIP et que j'ai la carte d'abonnement à l'année gratuite hihihi #star

Dédi à mon casque xm4 qui m'a suivi depuis le lycée jusqu'à en P1 puis au xm6, parmi les meilleurs investissements pour les révisions

Dédi aux magasins Hema et à toute la merch Miffy que j'y ai acheté ~~j'ai dévalisé le magasin~~

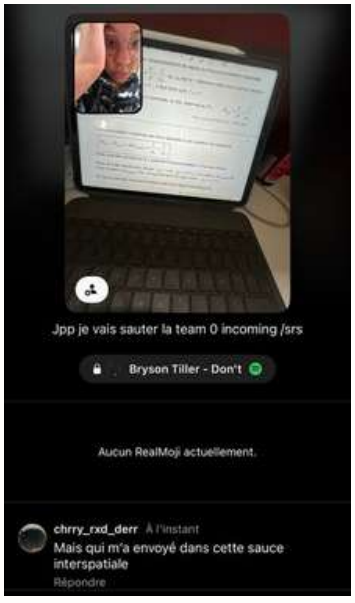
Dédi à Apple et leur ecosystème aux petits oignons ~~#vraieétudianteenmédecine~~ SAUF à partir d'Ios 26 je déteste jv tout brûler grrrr

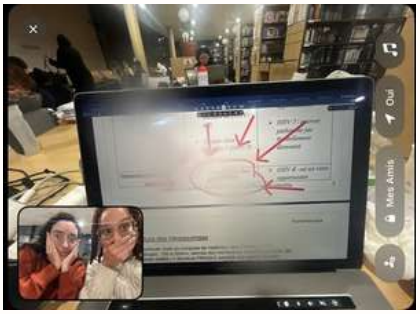
dédi aux tableaux blancs veleda trop pratique investissez de ouf

Dédi aux red ~~boule~~ bull que j'ai commencé bcp trop tot
(CM1 la team qui dit mieux (en mode c une fiertée mdrrrr))

Dédi aux 4 cappucc noisette par jours pour bien se réconforter pendant les révisions à la BU ~~moi??! addicte ?! naaaan jamaiiis~~

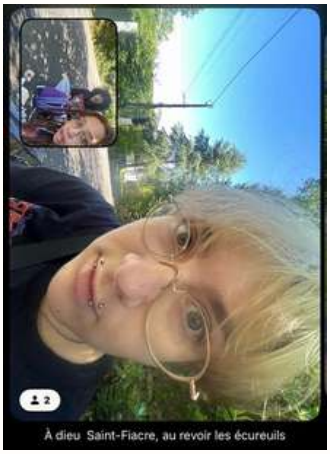
Allez, on termine avec quelques bereal random parce que euuuuh.. j'ai décidé ! :pp





on arrivait pas à prendre
en photo le Epstein-Barr ptn
#complot#censuremédiatique





POV : on rentre du roadtrip
Hellfest avec les pookies

Le tutorat est gratuit, toute reproduction ou vente est interdite.