



**PREMIERE
SPECIALITE**
Physique et
chimie

**CHAPITRE T2
STRUCTURE ET POLARITE DES ENTITES CHIMIQUES**

TP 14 : Géométrie des molécules





Objectifs

Interpréter la géométrie des molécules à partir de leur modèle de Lewis



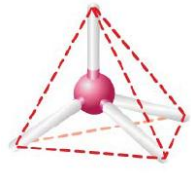
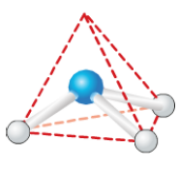
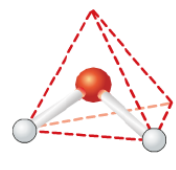


DOCUMENTS




DOC 1 : Modèles moléculaires

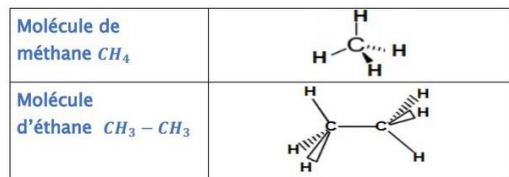
nom	carbone	hydrogène	oxygène	azote
symbole	C	H	O	N
Modèle atomique				

DOC 2 : Géométrie dans l'espace

Forme					
Géométrie	Linéaire	Triangulaire plane	Tétraédrique	Pyramidale base triangulaire	Coudée

DOC 3 : Convention pour représenter un doublet dans l'espace

	Liaison située dans le plan de la feuille
	Liaison située en avant du plan de la feuille
	Liaison située en arrière du plan de la feuille

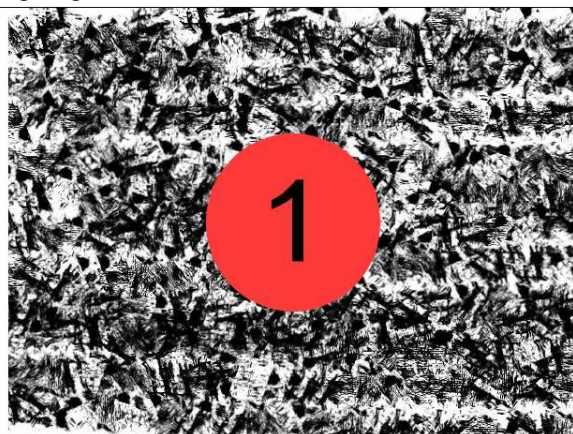


MOLECULE COMPLEXE

Q1 Télécharger sur votre smartphone l'application « Mirage : géométrie des molécules ».

Q2 A l'aide de cette application, **observer** la carte n°1

ci-contre

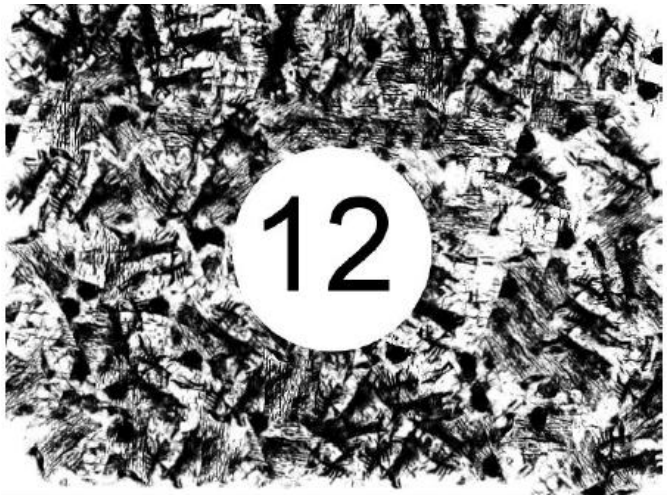
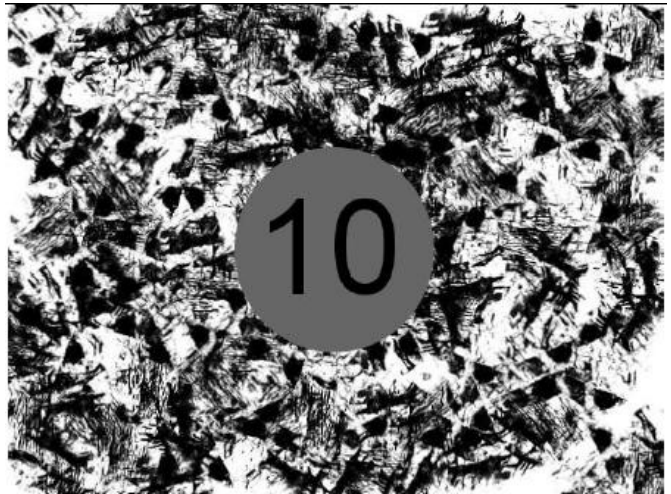
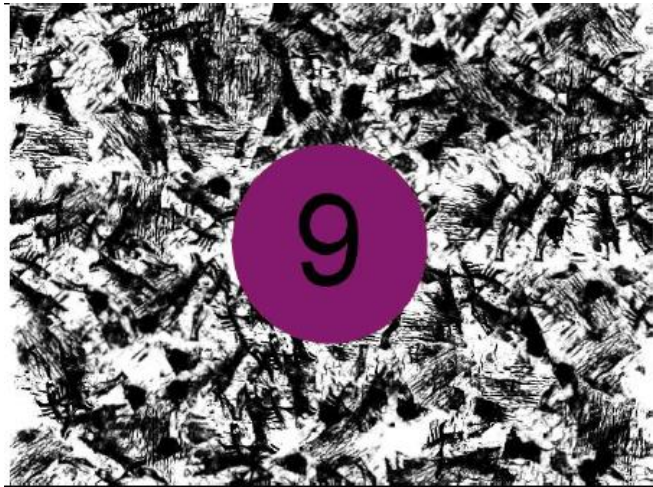
MOLECULES SIMPLES SANS DOUBLETS NON LIANTS REPRESENTES

Afin d'expliquer la géométrie de la molécule de la carte 1, nous allons étudier des molécules plus simples pour faciliter la résolution.

Q3 A l'aide de l'application, **observer** les cartes n°2, 3, 4, 5 et 6



Q4 A l'aide de l'application **observer** maintenant les cartes 7,8,9,10,11 puis 12



Q5 Compléter le tableau suivant à l'aide des différents documents ainsi que vos observations

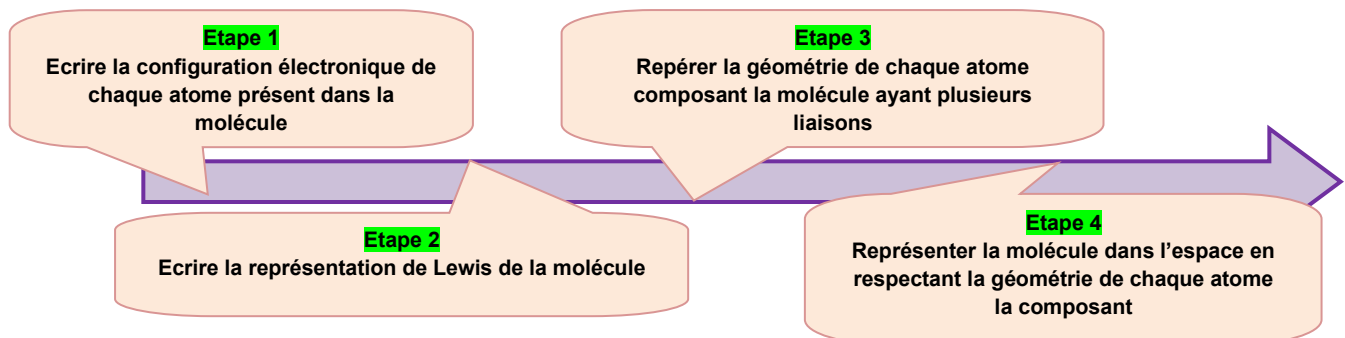
Formule brute	Nom	Représentation de Lewis	Représentation géométrique (dessin en 3D en utilisant doc)	Nom de la forme géométrique
CH ₄ images 2 et 7	Méthane			Tétraédrique
NH ₃ images 3 et 8	Ammoniac			Pyramidale à base triangulaire
H ₂ O images 4 et 9	Eau			Coudée
CO ₂ images 5 et 10	Dioxyde de carbone			Linéaire
CH ₂ O	Méthanal			Triangulaire
CH ₅ N images 6 et 11	Méthylamine			Tétraédrique autour de C Pyramidale à base triangulaire autour de N

Q6 Quelle(s) information(s) supplémentaire(s) apportent les cartes 7/8/9/10/11/12 ?

Les doublets non liants de chaque atome apparaissent

Les doublets non liants occupent le même espace que les doublets liants

Q7 Suivre la démarche si dessous pour **représenter** la molécule 1 - 12 dans l'espace



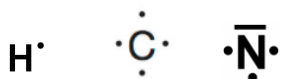
Etape 1

H : 1s¹

C : 1s² 2s² 2p²

N : 1s² 2s² 2p³

Etape 2



Etapes 3 et 4

