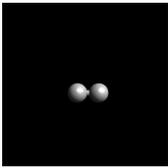
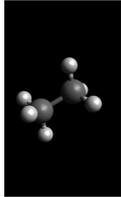
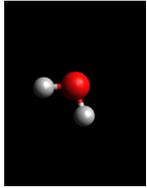
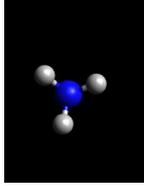
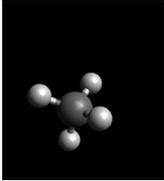
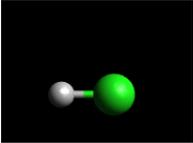


TP 11 – Modèle moléculaires, visualisation 3D

I) Rappels

Atomes Z	Hydrogène 1	Oxygène 8	Carbone 6	Azote 7	Chlore 17	Soufre 16
Couleurs	Blanc	Rouge	Noir	Bleu	Vert	Jaune
Structures	(K)1	(K)2 (L)6	(K)2 (L)4	(K)2 (L)5	(K)2 (L)8 (M)7	(K)2 (L)8 (M)6

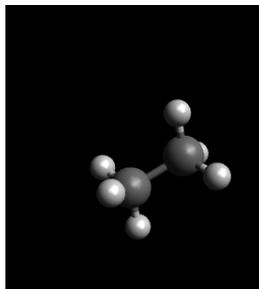
III) Particularités des molécules1) Reconnaître des molécules

N°	Formule brute	Nom	Formule développée	Capture d'écran
001	H ₂	dihydrogène	H – H	
002	C ₂ H ₆	Ethane	$\begin{array}{c} \text{H} \backslash \quad / \text{H} \\ \text{H} - \text{C} - \text{C} - \text{H} \\ \text{H} / \quad \backslash \text{H} \end{array}$	
005	H ₂ O	Eau	H – O – H	
006	NH ₃	Ammoniac	$\begin{array}{c} \text{H} - \text{N} - \text{H} \\ \\ \text{H} \end{array}$	
007	CH ₄	Méthane	$\begin{array}{c} \text{H} - \text{C} - \text{H} \\ \text{H} / \quad \backslash \text{H} \end{array}$	
009	HCl	Chlorure d'hydrogène	H – Cl	
010	O ₂	Dioxygène	O – O	

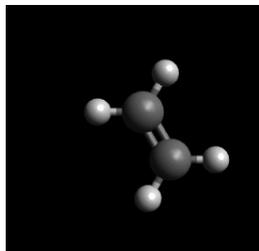
2) Les liaisons simples, doubles, triples carbone-carbone

a)

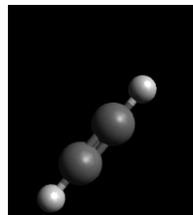
Molécule 002



Molécule 003



Molécule 004



b) *Leurs formules semi-développées*

002 : CH₃ – CH₃

003 : CH₂ = CH₂

004 : CH ≡ CH

c) 004: 1,181 Å → liaison triple
003: 1,331 Å → liaison double
002: 1,519 Å → liaison simple

3) Le cyclohexane

a) ?????

b) 039 : Son angle fait 110°
Il n'est pas plan sinon il ferait 120°.

040 : Son angle fait 110°
Il n'est pas plan sinon il ferait 120°.

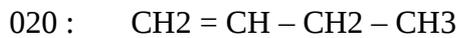
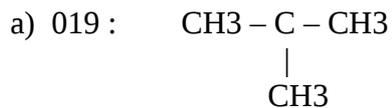
4) Le benzène

a) 036 : Son angle fait 120° mais il n'est pas plat.
C'est un hexagone.

b) C – C → 1,399 Å
C = C → 1,382 Å

c) On peut en conclure qu'ils sont presque identiques.

5) Alcènes



b) ???????

6) C-O et C=O

CO :

015 → 1,416 Å

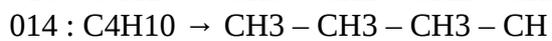
018 → 1,409 Å

026 → 1,219 Å

027 → 1,221 Å

015 et 018 sont presque similaires ; 026 et 027 aussi.

7) Alcanes



Les atomes sont les mêmes mais pas disposés pareil.

b) ??????????