

1 C₂H₄:

1) - * Trois axes de rotation d'ordre 2 } 0,25 x 3
 $\parallel x, \parallel y, \parallel z$

* Trois miroirs $\perp x, \perp y, \perp z$ 0,25 x 3

* Un centre d'inversion au milieu de la double liaison (C=C) 0,15

2) - $C_2^1 (\parallel x), C_2^{1'} (\parallel y), C_2^{1''} (\parallel z)$ } 0,25 x 6
 $\sigma (\perp x), \sigma (\perp y), \sigma (\perp z)$
i 0,15, *E* 0,15

3) - $\frac{2}{m} \frac{2}{m} \frac{2}{m}$ (ou mmm) 1,15

2 Hexabromo méthyl benzène

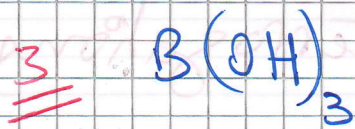
1) - Axe $\sigma \parallel z$ passant par le centre du cycle 0,75

σ miroirs contenant l'axe σ 0,25

3 miroirs axiaux } 0,15
 3 miroirs diagonaux } 0,15

2) - $C_6^1, C_6^2, C_6^3, C_6^4, C_6^5, E$ } 0,25 x 12
 $\sigma_v, \sigma_v', \sigma_v'', \sigma_d, \sigma_d', \sigma_d''$

3) - σ_{hm} 1



1) - Axe de rotation d'ordre 3 (11Z)
 ⊥ au plan de la molécule et contenant
 l'atome B (1)

m (XY) plan de la molécule (1)

2) - $C_3^1, C_3^2, E, \sigma_h, S_3^1$ et S_3^5 (0,5 x 6)

3) - $\bar{6} \equiv \frac{3}{m}$ (1)

4: Hexaphénylène benzène

1) - Axe 6 (11Z) passant par le centre du cycle (0,75)

06 axes d'ordre 2 ⊥ à l'axe 6 (0,25)

3 axes 2 axiaux (0,15)

3 axes 2 diagonaux (0,15)

2) - $C_6^1, C_6^2, C_6^3, C_6^4, C_6^5, C_6^6 \equiv E$ (0,25 x 6)

$C_2^1(x), C_2^1(y), C_2^1(x-y), C_2^1(x+y), C_2^1(x-2y), C_2^1(y-2x)$
 axiaux (0,15) diagonaux (0,15)

3) - 622 (1,5)

§

Cis-1,2-dichloroéthène

- 1) - Axe 2 (||x) σ_v
m (x,z) σ_v
m (x,y) σ_v

- 2) - E, C_2^1 (||x), σ_v^{xz} (σ_v), σ_v^{xy} (σ_v) $0,25 \times 4$

- 3) - 2mm σ_v

Trans-1,2-dichloroéthène

- 1) - Axe 2 (||z) σ_v
m (x,y) σ_v
Centre d'inversion: $\bar{1}$ σ_v

- 2) - E, C_2^1 (||z), σ_h^{xy} , i $0,25 \times 4$

- 3) - $\frac{2}{mm}$ σ_v