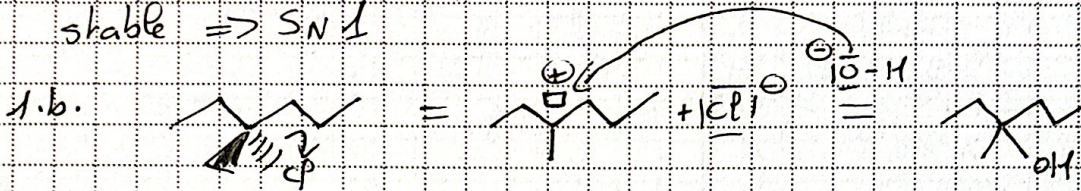


* Uniquement s'il s'agit d'un examen.

Exercice 1

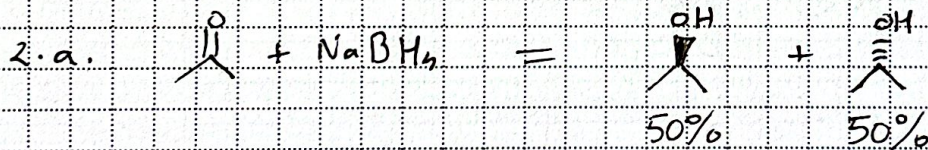
1.a. L'halogénoalcane est tertiaire et donnera donc un carbocation stable $\Rightarrow$ S_N1



1.c. Carbocation plan $\Rightarrow$ réaction non stéréosélective

1.d. Ces données sont utilisables dans le cadre d'un contrôle cinétique orbitalaire

1.e. La BV est anti-symétrique mais les approches des 2 côtés donnent les mêmes recouvrements $\Rightarrow$ pas de stéréosélectivité



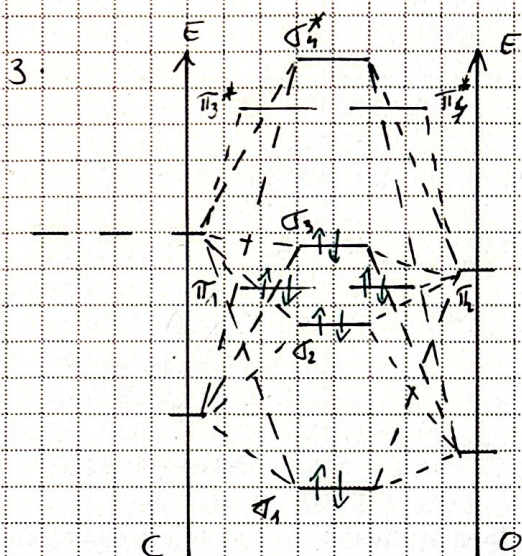
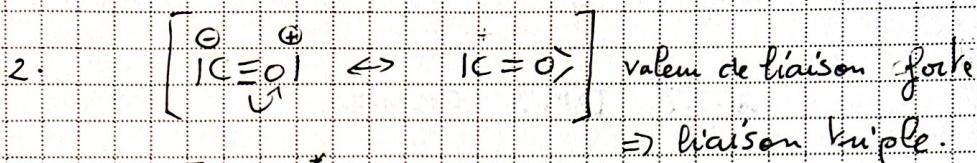
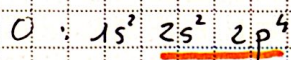
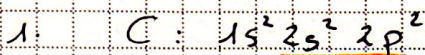
2.b. Le recouvrement sur la cétone est le même quelle que soit la face d'approche $\Rightarrow$ pas de stéréosélectivité

N°

... / ...

Il est interdit aux candidats de signer leur composition ou d'y mettre un signe quelconque pouvant indiquer sa provenance.

Exercice 2

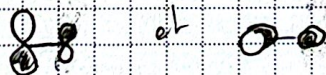
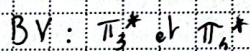
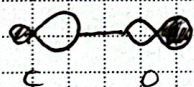
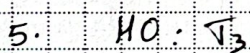


liaison : σ_1, π_1, π_2

antiliante : $\pi_3^*, \pi_4^*, \sigma_4^*$

non liante : σ_2, σ_3

4. $i = \frac{6-0}{2} = 3 \Rightarrow$ triple liaison, en accord avec Lewis



6. Avec la HO, interaction de d_{z^2}

Avec la BV π_3^* , interaction de dxz

π_4^* , " " dyz

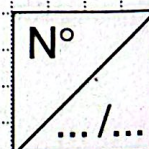
7. OM1, recouvrement σ entre HO et d_{z^2}

OM2 et OM3, recouvrement π des BV de CO et dxz, dyz

OM4 et OM5, dxz et dx^2-y^2 qui n'interagissent pas

OM6 et OM7, antiliantes de OM2 et OM3

OM8, antiliante de OM1



8. $\text{OH}_1 \rightarrow$ Ligand σ -donneur (interagit avec sa HO)
 OH_2 et $\text{OH}_3 \rightarrow$ ligand σ -donneur / π -accepteur (interagit avec ses BV)

Exercice 3

1. Etape 1: addition oxydante
 Etape 2: Echange de ligand
 Etape 3: Elimination réductrice
2. Si on considère le cplx π saturé (6 ligands) alors $n \leq 4$
 m.o. 1 = 0 m.o. 2 = $+\text{II}$ m.o. 3 = $+\text{II}$
3. On s'appuie sur les équations suivantes

$$\text{Pd}(\text{OAc})_2 = \text{Pd}^{2+} + 2 \text{OAc}^-$$

$$4 \text{PPh}_3 + \text{Pd}^{2+} + 2e^- = \text{Pd}(\text{PPh}_3)_4$$

$$\text{H}_2\text{O} = \frac{1}{2} \text{O}_2 + 2\text{H}^+ + 2e^-$$

$$\Rightarrow \text{Pd}(\text{OAc})_2 + 4 \text{PPh}_3 + \text{H}_2\text{O} = 2 \text{OAc}^- + \text{Pd}(\text{PPh}_3)_4 + \frac{1}{2} \text{O}_2 + 2\text{H}^+$$
4. On observe que moins R-X est polarisable, plus le rendement est élevé

