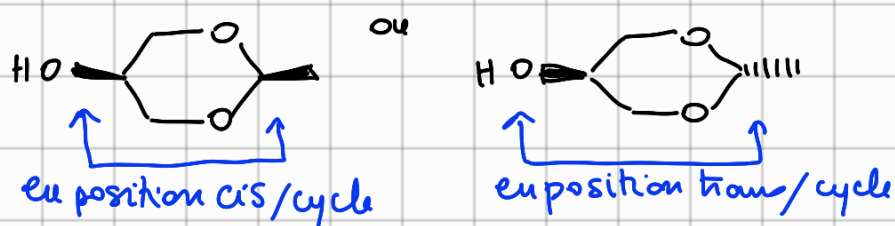


## CORRECTION DM 2 2024-2025

### Chimie organique

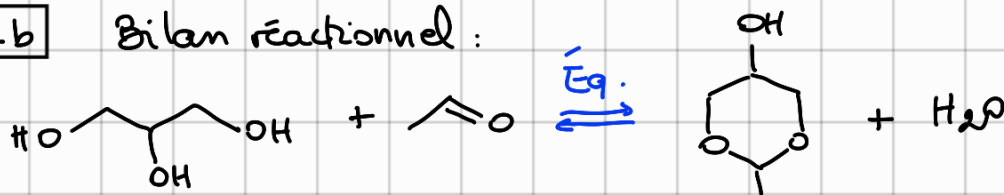
1.a ⚠ Bien que 1 n'ait pas de  $C^*$ , il présente 2 stéréoisomères.



Ces 2 stéréoisomères NE sont PAS images l'un de l'autre dans un miroir  $\Rightarrow$  sont **DIASTÉRÉOMÈRES**.

$\Rightarrow$  ils sont séparables car ils ont des propriétés physiques  $\neq$ .

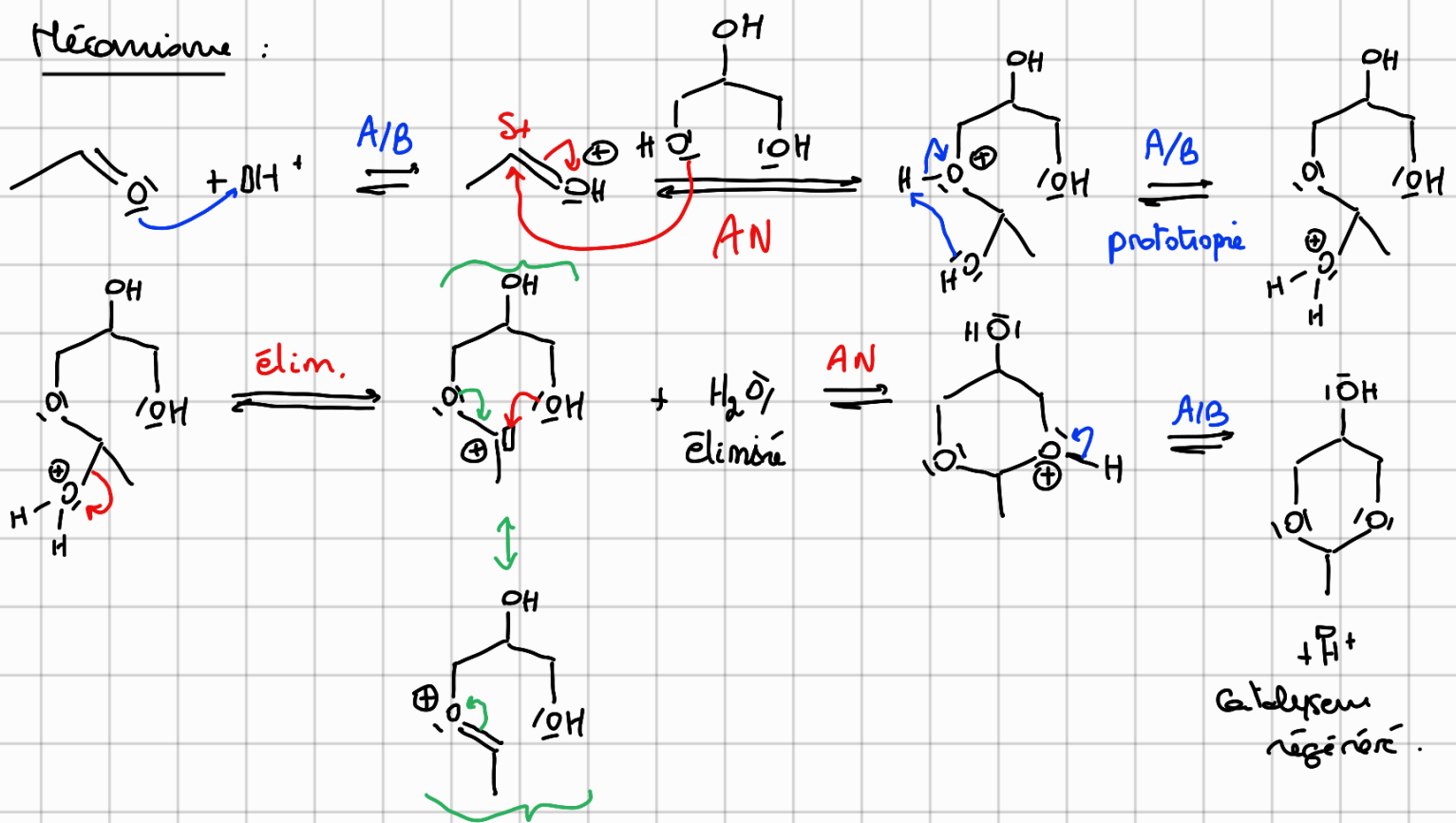
1.b Bilan réactionnel :



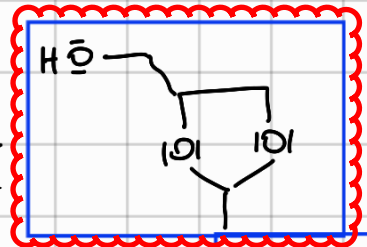
La réaction est en **équilibre** et **produit de l'eau**. Elle nécessite le **catalyseur  $H^+$**  pour se produire dans un temps raisonnable.

On travaille en présence du **solvant TOLUÈNE**, dans un **Dean-Stark**, pour une **élimination aprotropique de l'eau**  $\rightarrow$  réaction totale

## Mécanisme :



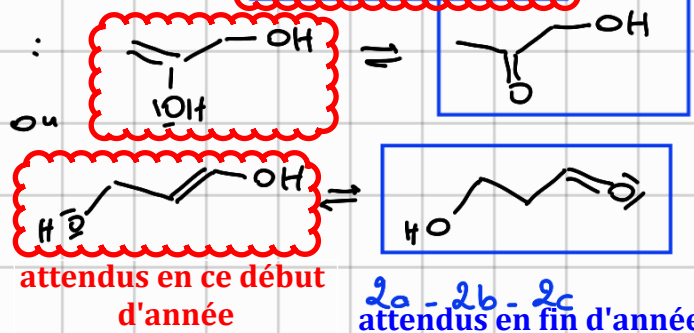
1.c On peut former l'acétal avec le 2 OH end : (acétalisation).



On peut déhydrater le glycérol :

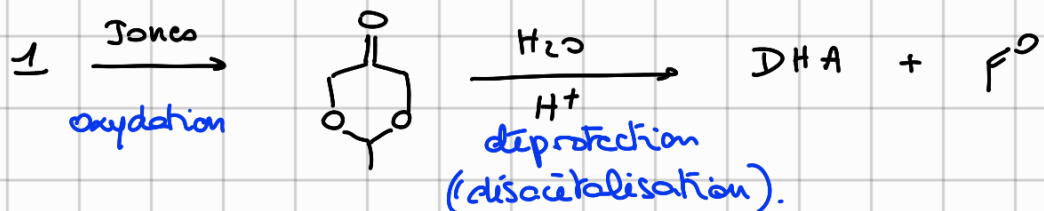
des produits obtenus évoluent ensuite par tautomérisme ceto-énolique

attendu en fin d'année



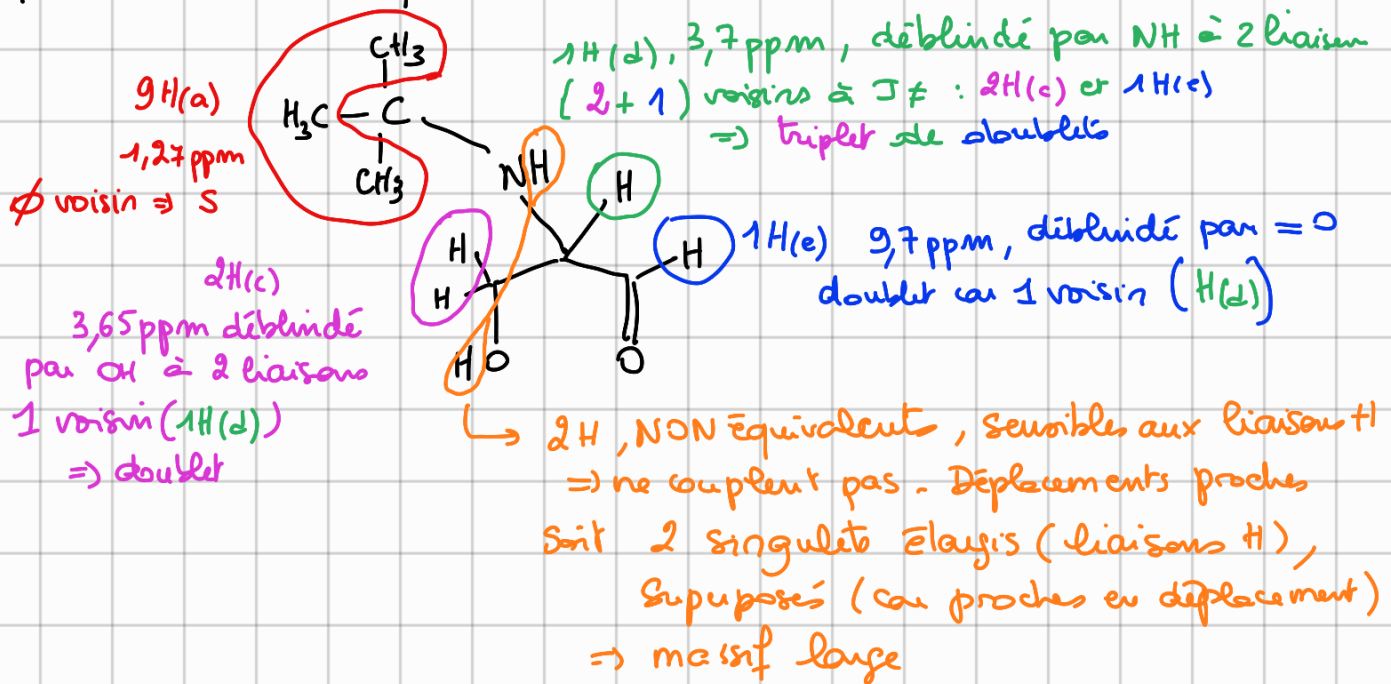
2.a 1,3 dihydroxy propanone = DHA (A pour acétone = propanone)

2.b  $CrO_3, H_2SO_4, aq, CH_2Cl_2$  (Réactif de Jones).



3-a

## Justification total du spectre



3-b

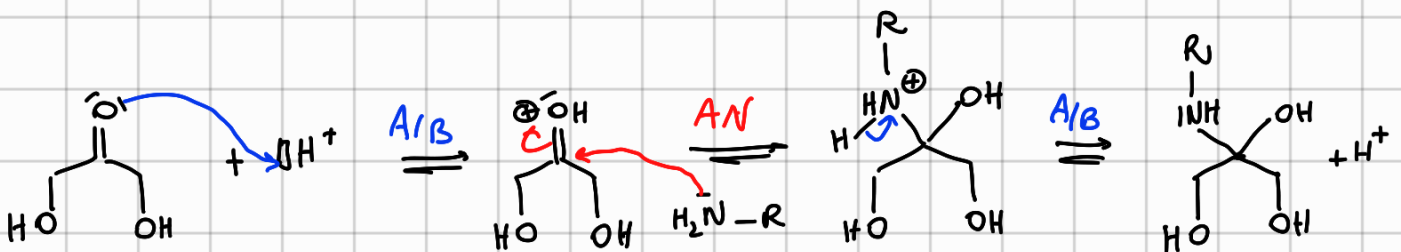
A : AN

C : Isomérisation

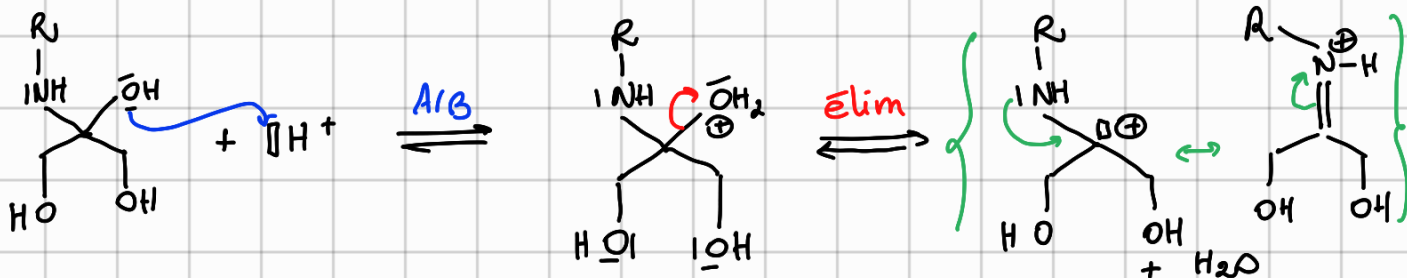
B : Dehydration

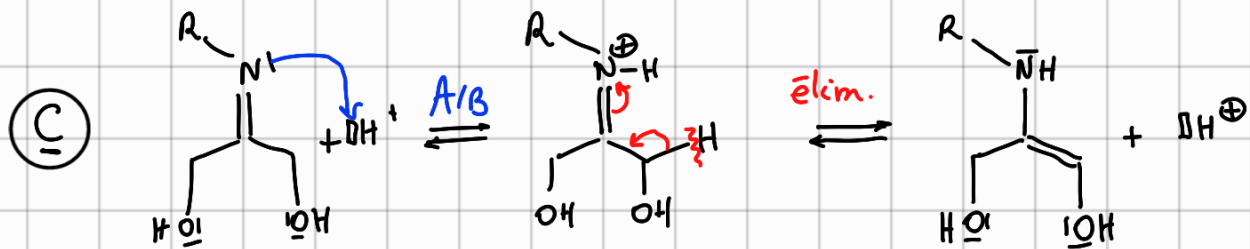
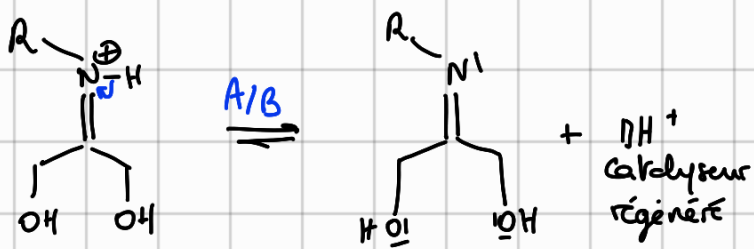
3-c

A



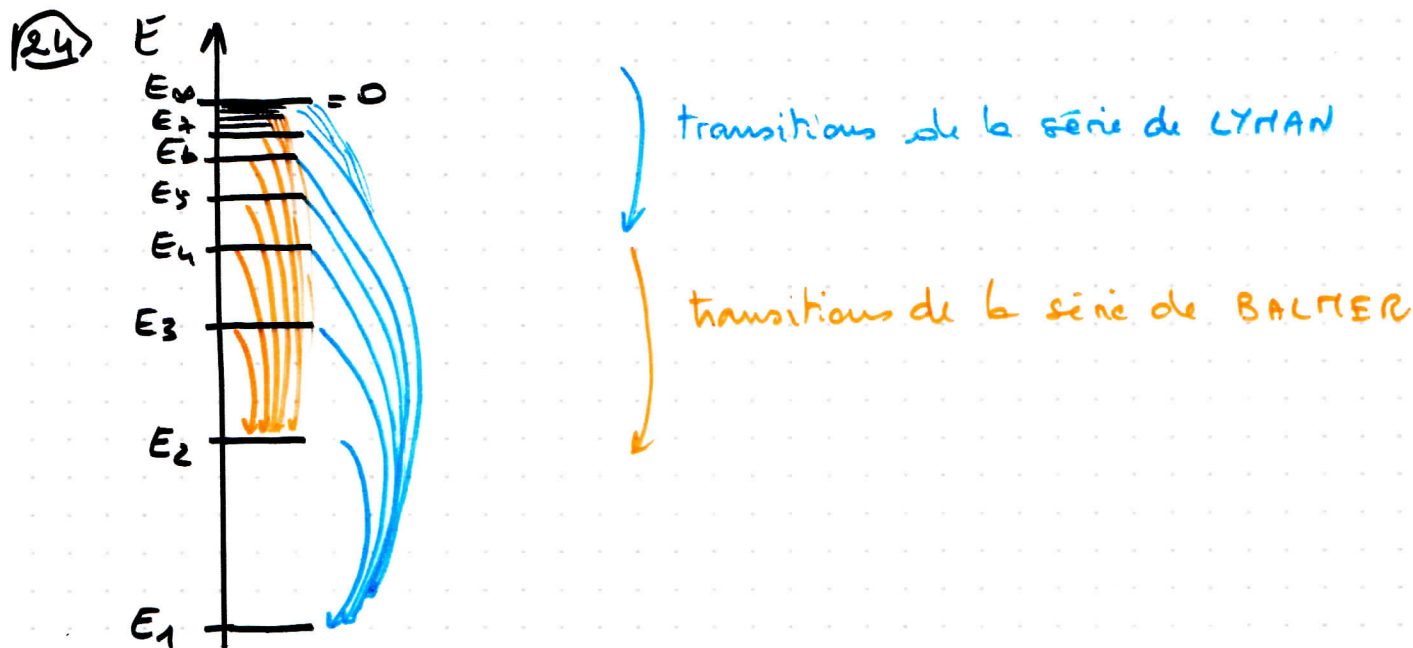
B





# ATOMISTIQUE

## 1- Hydrogénoides



25) des extremas des transitions correspondent aux transitions suivantes :

$$\Delta E_{\max} = -13,6 \left( \frac{1}{\underbrace{n^2}_0} - \frac{1}{n'^2} \right) = \frac{hc}{\lambda_{\min}} \times \frac{1}{1,6 \cdot 10^{-19}} \text{ eV} \quad (1)$$

$$\Delta E_{\min} = -13,6 \left( \frac{1}{(n'+1)^2} - \frac{1}{n'^2} \right) = \frac{hc}{\lambda_{\max}} \times \frac{1}{1,6 \cdot 10^{-19}} \text{ eV} \quad (2)$$

Détermination de  $n'$  par l'équation (1)  $\Rightarrow$

$$\frac{1}{n'^2} = \frac{6,63 \cdot 10^{-34} \times 3 \cdot 10^8}{13,6 \times 3281,4 \cdot 10^{-9} \times 1,6 \cdot 10^{-19}}$$
$$\Rightarrow \boxed{n' = 5,99 \approx 6}$$

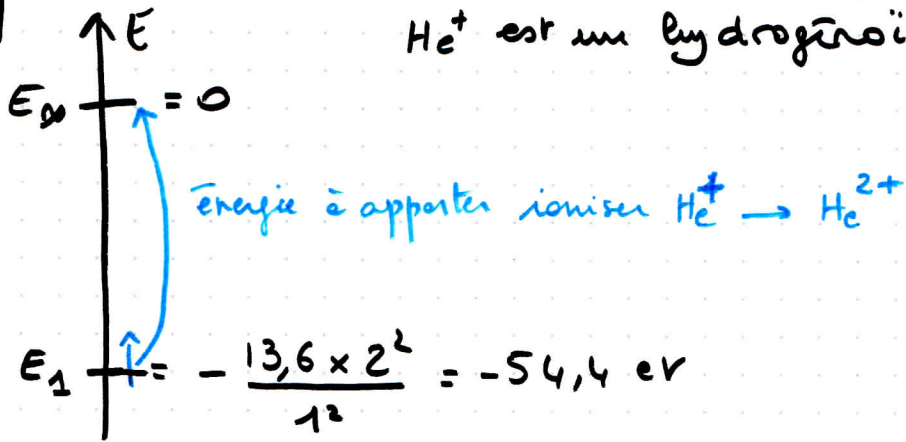
Confirmation par l'équation (2)

$$-13,6 \left( \frac{1}{7^2} - \frac{1}{6^2} \right) = 0,100 \text{ eV} \quad \frac{6,63 \cdot 10^{-34} \times 3 \cdot 10^8}{12368 \cdot 10^{-9} \times 1,6 \cdot 10^{-19}} = 0,100 \text{ eV}$$

Confirmation :  $\boxed{n' = 6}$

- 26  $Z(\text{Be}) = 4 \Rightarrow \text{Be}^+ \text{ a } 3e^-$  : N'est PAS un hydrogénoïde  
 $Z(\text{Li}) = 3 \Rightarrow \text{Li}^{2+} \text{ a } 1e^-$  : EST un hydrogénoïde  
 $Z(\text{C}) = 6 \Rightarrow \text{C}^{5+}$  est l'hydrogénoïde correspondant.
- 

27  $\text{He}^+$  est un hydrogénoïde.

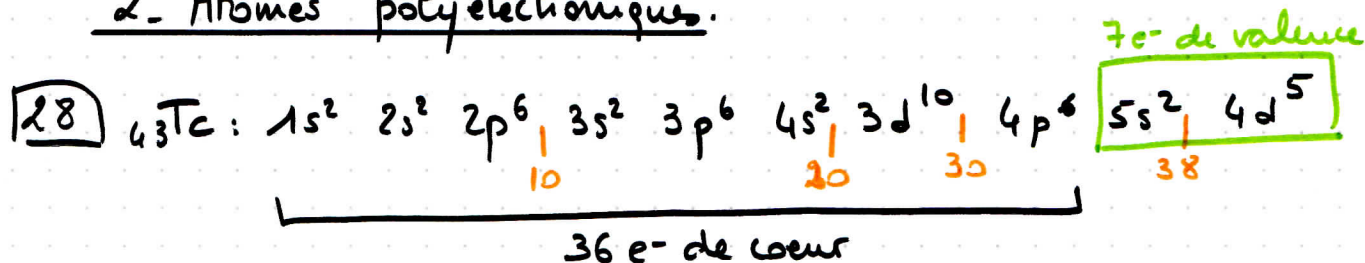


$$E_{\text{ionisation}} = 54,4 \text{ eV} = 54,4 \times 1,6 \cdot 10^{-19} \text{ J} = 8,704 \cdot 10^{-18} \text{ J}$$

Pour arracher chaque  $e^-$  d'une mole de  $\text{He}^+$  il faut

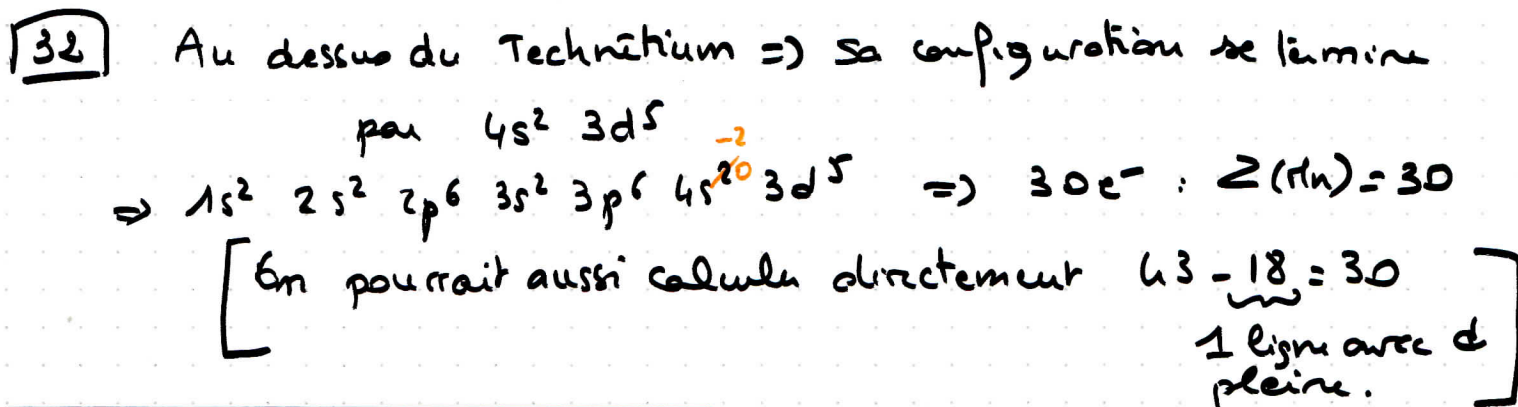
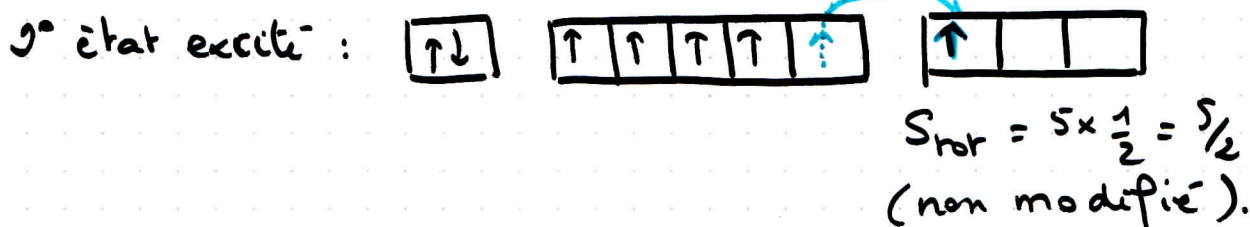
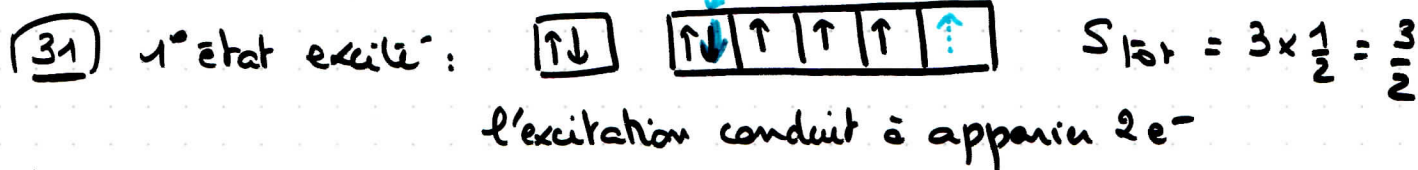
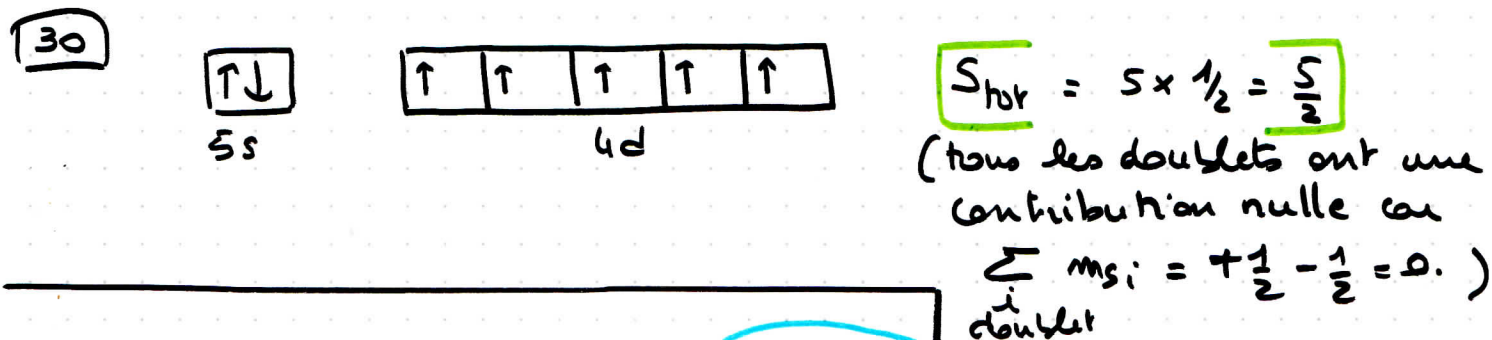
$$E_{\text{ionisation molaire}} = 8,704 \cdot 10^{-18} \times 6,02 \cdot 10^{23} = 5240 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$$

## 2. Atomes polyélectroniques.

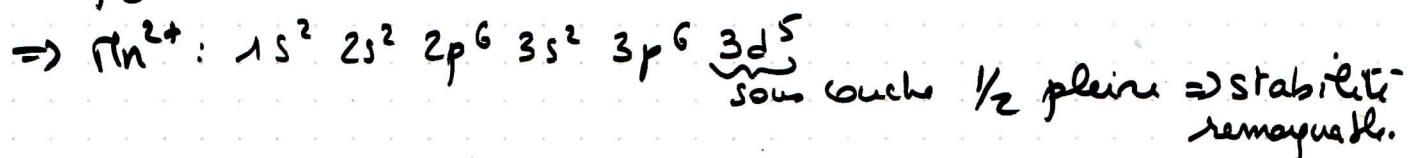


**[29]** Le technétium est dans la 5<sup>e</sup> ligne de la classification,  
 et dans la 7<sup>e</sup> colonne (7 e<sup>-</sup> de valence), au milieu du bloc d.

Car  $m_{\text{max}} = 5$



**[33]** Configuration de Mn: Voir ci-dessus.



34 Au dessous du Technetium  $\Rightarrow$  sa configuration se termine par  
 $6s^2 4f^{14} 5d^5$

$$\Rightarrow +18 + 16 = 32 e^- \text{ de plus } \Rightarrow Z(\text{Re}) = 75$$

35  $64\text{Gd} : 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^{10} 4p^6 5s^2 4d^{10} 5p^6 6s^2 4f^8$   
102030485664

selon la règle de Klechkowski

$\Rightarrow$

\_\_\_\_\_  $6s^2 4f^7 5d^1$

$\downarrow$   
 $\frac{1}{2}$  pleine  
justifie l'écart à la  
règle de Klechkowski

\_\_\_\_\_ Fin \_\_\_\_\_