

INTERROGATION ÉCRITE DE CHIMIE, CORRIGÉ

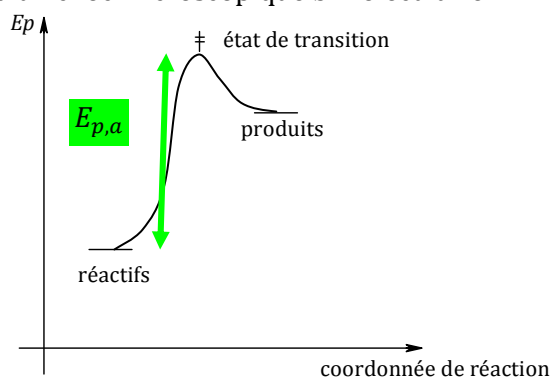
- 1) Soit une molécule organique A de formule brute $C_8H_{16}O$, qui a pour propriété de décolorer rapidement une solution de dibrome.
En utilisant la notion de degré d'insaturation, montrer que cette molécule ne peut pas posséder de cycle.

$$\text{Le degré d'insaturation est : } DI = \frac{2 \times 8 + 2 - 16}{2} = 1$$

La molécule possède donc une unique insaturation, c'est-à-dire ou bien une liaison double, ou bien un cycle, mais pas les deux.

Or le test de décoloration du dibrome révèle que A est un alcène. A possède donc une liaison double. A ne peut donc pas être cyclique.

- 2) Soit le profil énergétique d'un choc microscopique bimoléculaire :

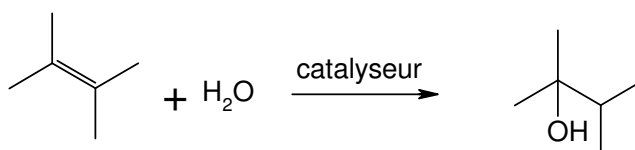


- a) ce processus est-il exothermique ou endothermique ? **endothermique**
À quoi le voit-on ? **les produits ont une énergie potentielle supérieure à celle des réactifs**

b) Donner la définition de la coordonnée de réaction : **c'est la projection de toutes les coordonnées d'espace en une seule abscisse curviligne représentant le déroulement du choc, en passant par le col d'énergie potentielle.**

c) Placer sur le diagramme l'énergie potentielle d'activation $E_{p,a}$.

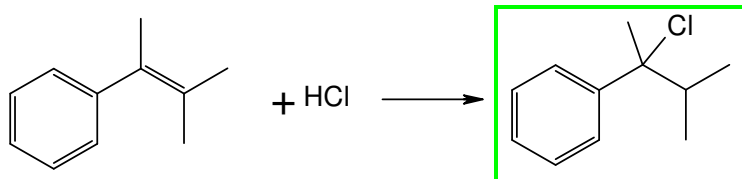
- 3) On considère la réaction suivante :



a) Indiquer un catalyseur nécessaire pour réaliser cette transformation : **acide sulfurique (ou phosphorique) concentré**

b) La réaction est-elle exothermique ou endothermique ? **exothermique, comme toutes les additions**

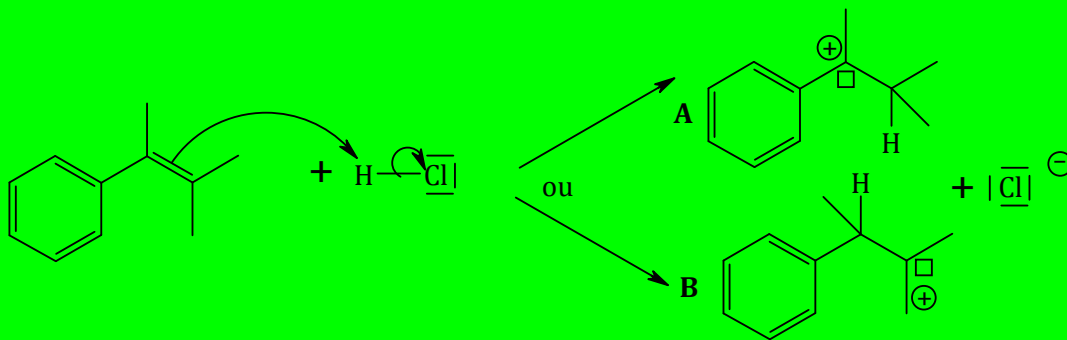
- 4) On considère la réaction suivante :



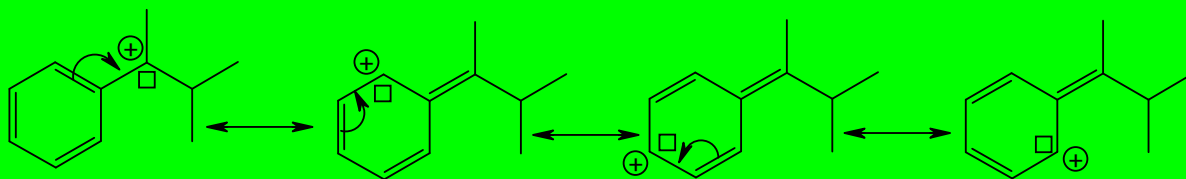
a) Écrire à droite de la flèche le produit majoritaire de la réaction.

b) Quel terme de sélectivité permet de qualifier la réaction ? **régiosélectivité**

c) Justifier l'obtention de ce produit majoritaire en écrivant le mécanisme réactionnel et en nommant et utilisant une règle fondamentale de la réactivité des alcènes.



Les carbocations **A** et **B** sont tous les deux tertiaires. Mais il faut remarquer que **A est fortement stabilisé par mésomérie** car la lacune est au pied d'un groupe phényle. Ceci permet à la lacune et à la charge de se délocaliser sur trois atomes du cycle :



A est donc plus beaucoup plus stable que **B**.

D'après la règle de Markovnikov, le produit d'addition très majoritaire est donc issu de **A** :

