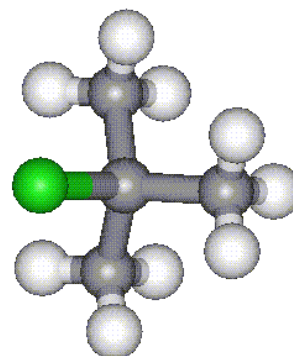


Etude expérimentale d'une cinétique par conductimétrie

Réaction étudiée : solvolysé du chlorure de tertibutyle



Matériel et produits

2-chloro-2-méthylpropane (ou chlorure de tertibutyle) noté R-Cl ;

Mélange eau-éthanol à 50 % ;

Becher de 100 mL, dispositif d'agitation magnétique ;

Dispositif de conductimétrie (Exao ou manuel).

Protocole

Verser 75 mL du mélange eau-éthanol dans le bécher ; installer la cellule de conductimétrie et le dispositif d'agitation.

Mettre en œuvre (et étalonner) le dispositif de conductimétrie pour effectuer un enregistrement d'une durée de **50 minutes**.

Déclencher l'enregistrement lorsqu'on introduit 1,0 mL de 2-chloro-2-méthylpropane dans le bécher.

Exploitation

1) Etude théorique : établir la relation entre l'avancement de la réaction et la conductivité (montrer que σ est proportionnel à l'avancement).

3) Déterminer à partir du graphe **la vitesse de la réaction** aux dates $t = 20 \text{ min}$ et $t = 40 \text{ min}$

Commenter et interpréter le graphe obtenu en utilisant la notion de facteur cinétique.

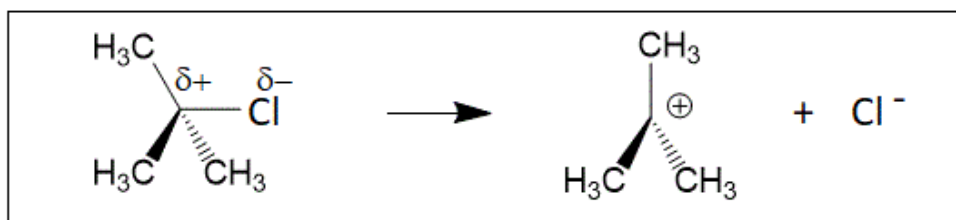
Déterminer le **temps de demi-réaction**.

4) Compléter le **mécanisme de la réaction (ANNEXE 1)** avec les flèches courbes. Quelle est l'étape 3 ? De quel **type de réaction** s'agit-il ? Obtient-on un **mélange racémique** de 2-méthylpropan-2-ol ?

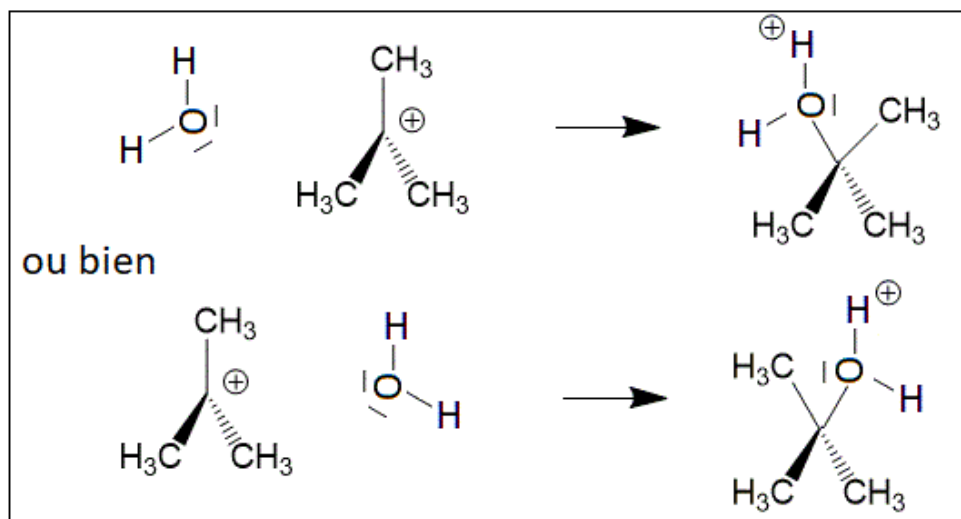
5) Spectres IR et RMN (ANNEXE 2) : expliquer pourquoi l'analyse des spectres permettrait de vérifier l'effectivité de la réaction.

ANNEXE 1

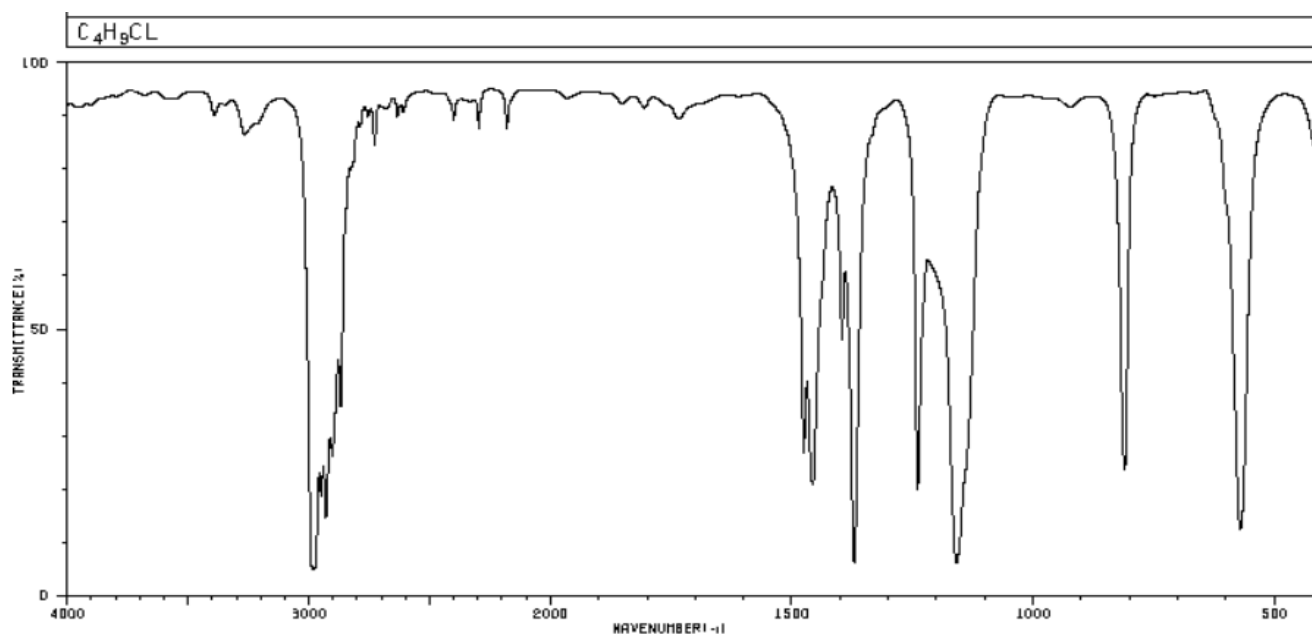
étape 1 rapide



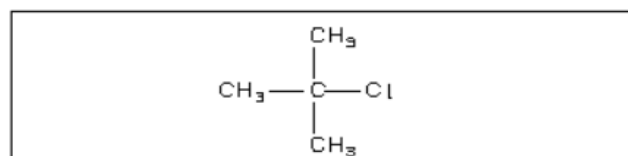
étape 2 lente

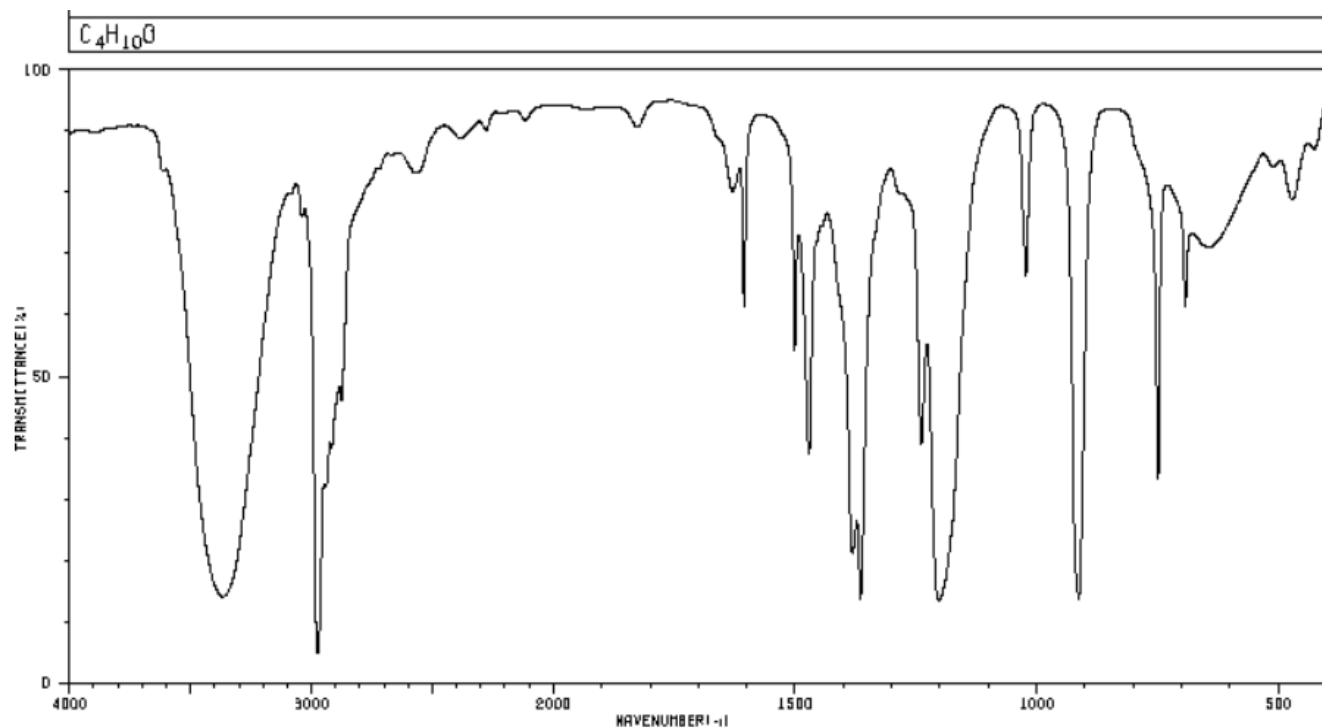


ANNEXE 2



3267	84	2767	86	1476	26	671	12
2986	4	2727	81	1456	20		
2976	4	2634	86	1396	46		
2949	17	2401	86	1371	6		
2929	13	2296	84	1240	18		
2902	25	2180	84	1159	5		
2868	34	1734	86	810	22		





3366	13	1630	77	1202	12	511	81
3038	72	1606	58	1022	64	471	77
2974	4	1501	52	913	13		
2940	31	1471	36	749	32		
2875	44	1381	20	693	58		
2564	79	1365	19	648	88		
2385	86	1239	37	643	68		

