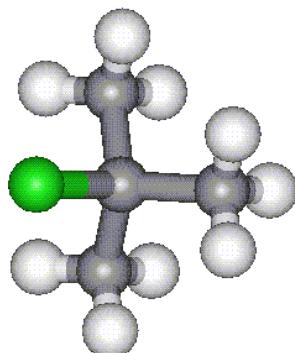


Etude expérimentale d'une cinétique par conductimétrie

Réaction étudiée : solvolysé du chlorure de tertiobutyle



Matériel et produits

2-chloro-2-méthylpropane (ou chlorure de tertiobutyle) noté R-Cl ;
Mélange eau-éthanol à 50 % ;
Becher de 100 mL, dispositif d'agitation magnétique ;
Dispositif de conductimétrie (Exao ou manuel).

Protocole

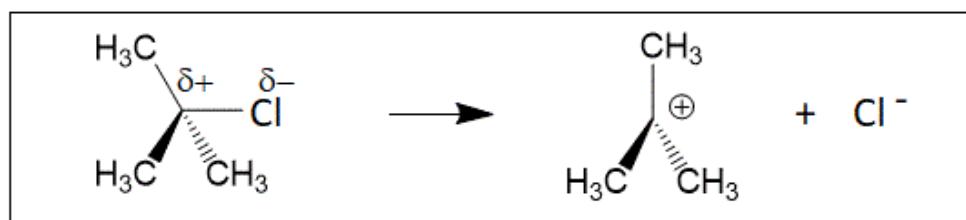
Verser 75 mL du mélange eau-éthanol dans le bécher ; installer la cellule de conductimétrie et le dispositif d'agitation.
Mettre en œuvre (et étalonner) le dispositif de conductimétrie pour effectuer un enregistrement d'une durée de **50 minutes**.
Déclencher l'enregistrement lorsqu'on introduit 1,0 mL de 2-chloro-2-méthylpropane dans le bécher.

Exploitation

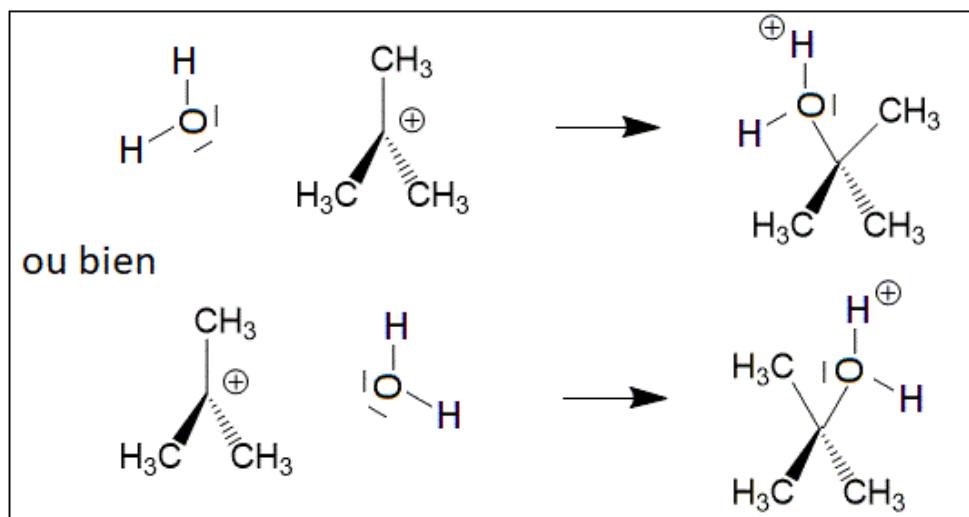
- 1) Etude théorique** : établir la relation entre l'avancement de la réaction et la conductivité (montrer que σ est proportionnel à l'avancement).
- 3) Déterminer** à partir du graphe **la vitesse de la réaction** aux dates $t = 20$ min et $t = 40$ min
Commenter et interpréter le graphe obtenu en utilisant 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

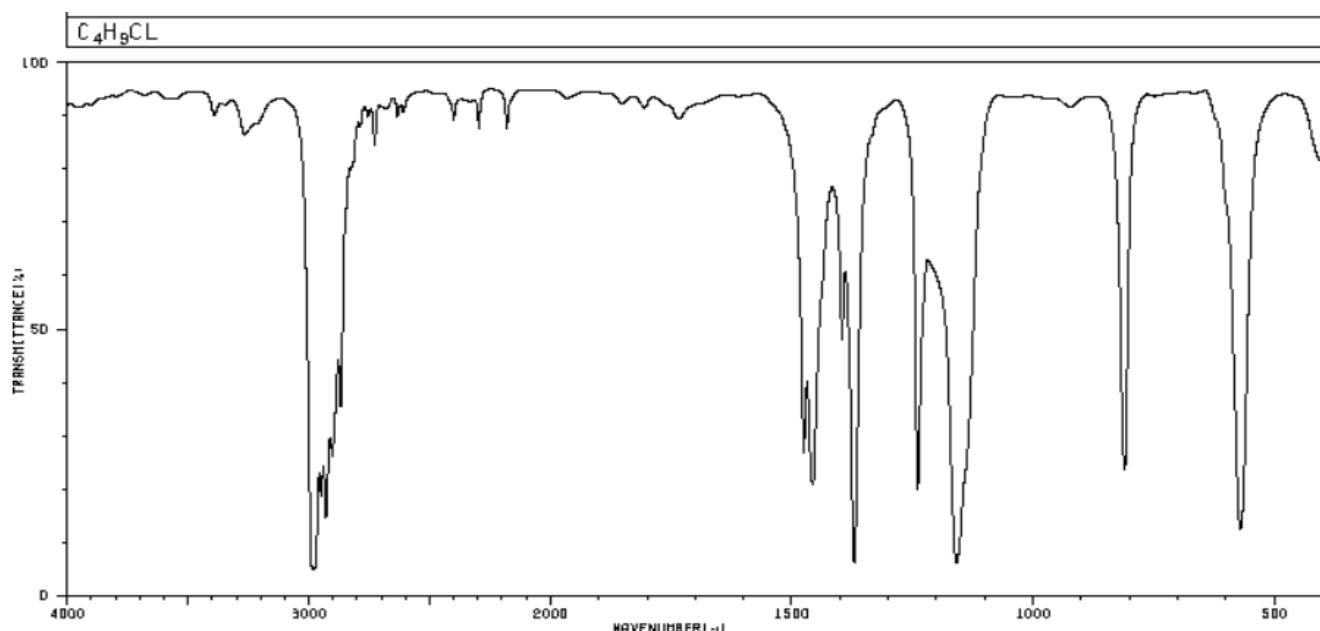
étape 1 rapide



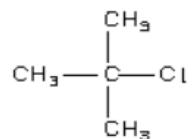
étape 2 lente

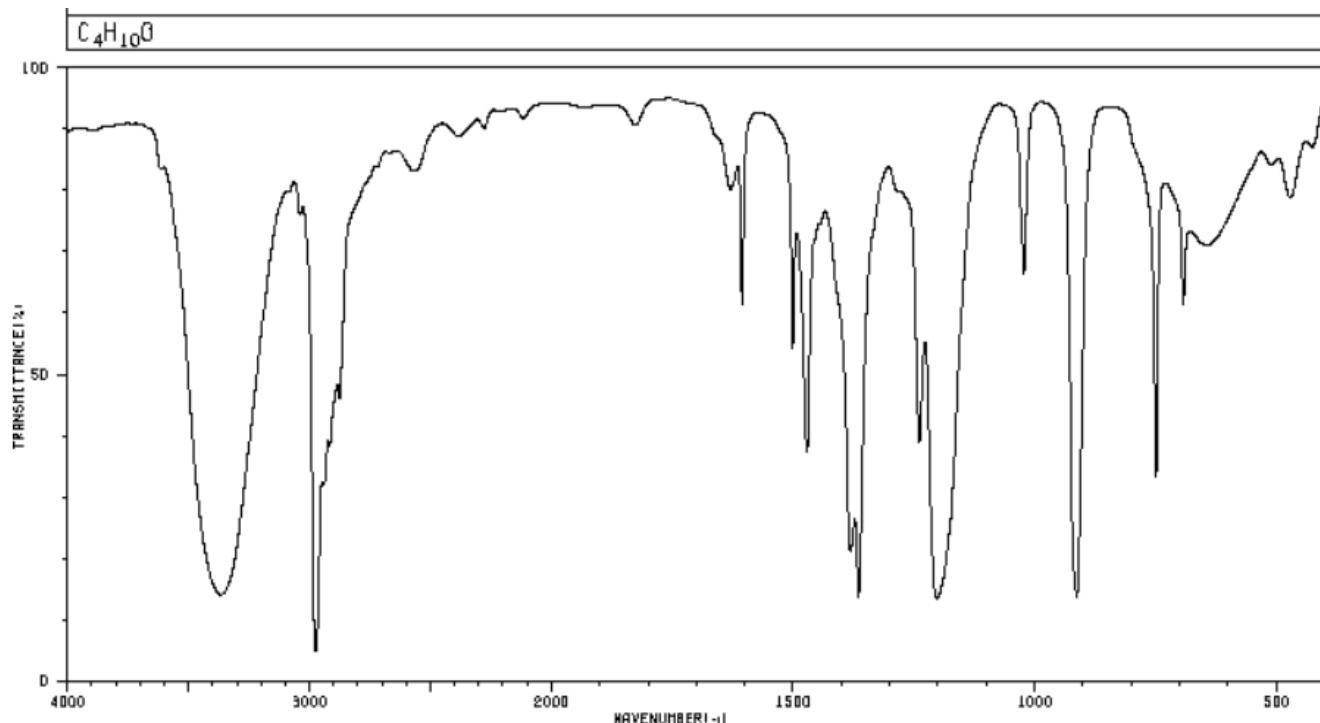


ANNEXE 2



3267	84	2757	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	611	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	646	88		
2386	86	1239	37	643	68		

