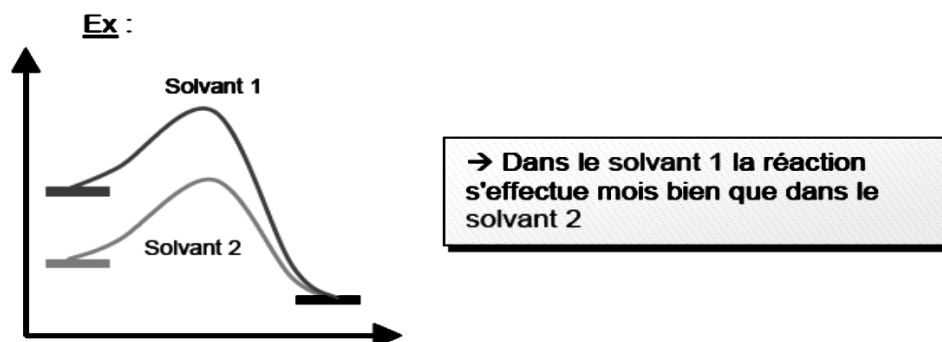


## Classement des solvants

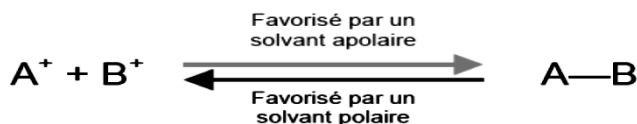
- Les solvants **protiques polaires** (appelés aussi solvants *protogènes*) possèdent un ou plusieurs atomes d'hydrogène susceptible(s) de former des **liaisons hydrogène**. Exemples : eau, méthanol, éthanol.
- Les solvants **polaires aprotiques** possèdent un moment dipolaire non nul et sont dénués d'atomes d'hydrogène susceptibles de former des liaisons hydrogène. Exemples : acétonitrile ( $\text{CH}_3\text{CN}$ ), diméthylsulfoxyde (DMSO,  $(\text{CH}_3)_2\text{SO}$ ), tétrahydrofurane (THF,  $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}$ ).
- Les solvants **apolaires aprotiques** possèdent un moment dipolaire permanent nul. Par exemple, les hydrocarbures : benzène, alcanes linéaires, ramifiés ou cycliques (cyclohexane), alcènes, toluène,  $\text{CCl}_4$ . Ces solvants n'influencent pas, ou très peu, la réaction. Ils sont souvent insolubles dans l'eau.

## Influence du solvant sur une réaction

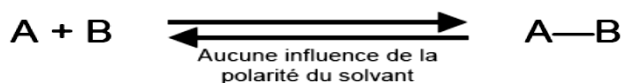
Cependant, le solvant n'est pas inactif pour autant, il peut stabiliser, ou déstabiliser, un état de la réaction. On l'appelle l'**effet de solvant**. La vitesse de réaction s'en trouve alors modifiée, parfois de manière très importante. La réaction peut alors n'être possible que dans certains solvants.



Lorsqu'un processus fait intervenir des molécules chargées, la réaction est favorisée ou défavorisée selon que le solvant est polaire ou pas. Un *solvant polaire* favorisera la formation et la séparation des charges, tandis qu'un *solvant apolaire* favorisera la disparition des charges.



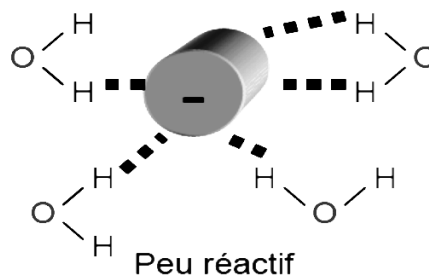
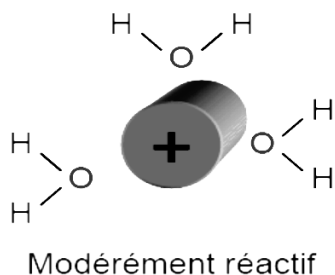
Lorsqu'un processus fait intervenir des molécules de *charges neutres*, la polarité du solvant n'a aucune influence.



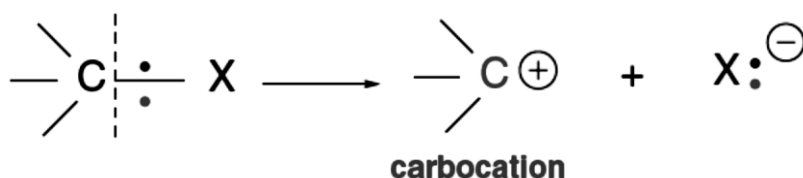
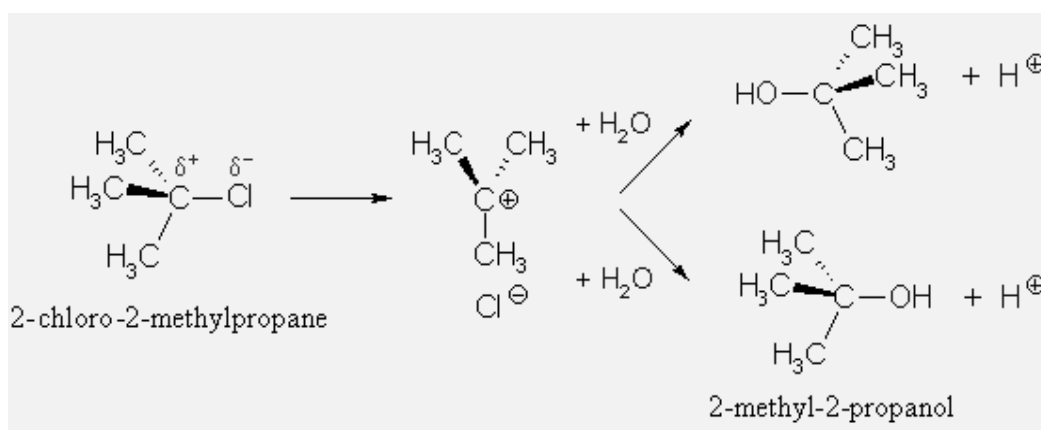
Le solvant peut aussi influencer la réaction au niveau de l'état de transition, bloquant ou accélérant la réaction.

Les solvants protiques polaires solvatent les molécules chargées. Ils *solvatent très fortement les anions* grâce à des liaisons hydrogènes. Ceux-ci deviennent isolés et donc sont peu réactifs dans ce type de solvant.

Les *cations* sont aussi solvatés par le pôle électronégatif du solvant. Cette solvation est moins forte qu'avec une liaison hydrogène. Les cations sont modérément réactifs.



### Exemple : substitution sur R-X



L'ionisation est favorisée dans un solvant protique polaire (eau, alcool...) par solvation :

