

LC-2 Solvation

Lise Boutenègre & Raphaël Rullan

| Élément imposé – L'eau

Introduction Pédagogique

| Niveau : L2

Pré-requis

- Electronégativité **L1**
- Interactions moléculaires : Van der Waals, liaisons hydrogènes, liaisons covalentes **L1**
- Chimie expérimentale : dissolution **secondaire**
- Moment dipolaire **L1**

Difficultés

- Bien faire la différence entre les cas où c'est un ion positif et où c'est un ion négatif qui est solvaté.
-

Applications

- **TP** : Observation des effets de température sur la solubilité dans un solvant donné
- **TD** :

| **Objectifs** – Que les élèves comprennent comment fonctionne le phénomène de solvation et qu'ils puissent comprendre ainsi comment les solvants interagissent avec leurs molécules et donc bien choisir ces derniers.

| **Source** – Fosset PCSI p.381, Augé Chimie verte, <http://perso.ens-lyon.fr/manon.leconte/pedago/fichiers/interactions/solvation.pdf>, Gerschel Liaisons intermoléculaires (chap 7 sur l'eau), Biologie tout-en-un Peycru p.12, Pour plus de théorie Guerschel p.81

Introduction

On peut introduire sur l'intérêt des solvants en chimie. Ça sert partout dans toutes les réactions quasiment. Rôles multiples. Enjeux majeurs également. Question de toxicité.

Remarque – Les deux premières parties proposées par Manon sont bien construites avec des illustrations intéressantes. Néanmoins je ne trouve pas qu'il est nécessaire de se placer en L2 et de parler thermo.

1 Dissolution d'un composé : solvation

1 L'eau une molécule polaire

- Structure
- moment dipolaire
- Liaisons H

2 L'hydratation

voir Fosset p.381

Remarque – Dire qu'on a aussi de la solvation avec autre chose que de l'eau.

3 Solubilité d'un constituant

voir Fosset p.381

2 Les différents solvants

Remarque – Le discours qu'on doit avoir ici c'est que la solubilité dans tel ou tel solvant est une conséquence de la solvation par le solvant et du coup on regarde ce que l'on a.

1 Les différentes caractéristiques d'un solvant

-
- Permittivité relative
- le moment dipolaire
- la proticité

2 Les différentes classes de solvant

Présenter les trois grandes catégories avec un tableau et des valeurs caractéristiques :

- polaire protique
- polaire aprotique
- apolaire aprotique

3 Application à la catalyse par transfert de phase

voir exemple du Fosset

3 Vers une chimie plus verte : une chimie sans solvants

Voir Augé. Parler des réactions sans solvants et des moyens qu'il y a pour s'en passer. Des solvants alternatifs plus verts. Méthodes de récupération et de traitement.

Conclusion

Importance du choix de solvant. Tout le temps besoin de s'adapter.

| **Remarque** — Cette leçon a besoin d'un peu plus de références atm