

A) De la structure à la polarité d'une entité

Schéma de Lewis d'une molécule, d'un ion mono ou polyatomique.

Lacune électronique.

Établir le schéma de Lewis de molécules et d'ions mono ou polyatomiques, à partir du tableau périodique : 22 ,H,O 22 ,COO,H,N 32 HCl,,CH,NH 34 ,Na,OH,H 4 ,OH,Cl,NH -2 O .

Géométrie des entités. Interpréter la géométrie d'une entité à partir de son schéma de Lewis.

Utiliser des modèles moléculaires ou des logiciels de représentation moléculaire pour visualiser la géométrie d'une entité.

Électronégativité des atomes, évolution dans le tableau périodique.

Polarisation d'une liaison covalente, polarité d'une entité moléculaire.

Déterminer le caractère polaire d'une liaison à partir de la donnée de l'électronégativité des atomes.

Déterminer le caractère polaire ou apolaire d'une entité moléculaire à partir de sa géométrie et de la polarité de ses liaisons.

B) De la structure des entités à la cohésion et à la solubilité/miscibilité d'espèces chimiques Cohésion dans un solide.

Modélisation par des interactions entre ions, entre entités polaires, entre entités apolaires et/ou par pont hydrogène.

Expliquer la cohésion au sein de composés solides ioniques et moléculaires par l'analyse des interactions entre entités.

Dissolution des solides ioniques dans l'eau. Équation de réaction de dissolution.

Expliquer la capacité de l'eau à dissocier une espèce ionique et à solvater les ions.

Modéliser, au niveau macroscopique, la dissolution d'un composé ionique dans l'eau par une équation de réaction, en utilisant les notations (s) et (aq).

Calculer la concentration des ions dans la solution obtenue.

Extraction par un solvant.

Solubilité dans un solvant.

Miscibilité de deux liquides.

Expliquer ou prévoir la solubilité d'une espèce chimique dans un solvant par l'analyse des interactions entre les entités.

Comparer la solubilité d'une espèce solide dans différents solvants (purs ou en mélange).

Interpréter un protocole d'extraction liquide-liquide à partir des valeurs de solubilités de l'espèce chimique dans les deux solvants.

Choisir un solvant et mettre en œuvre un protocole d'extraction liquide-liquide d'un soluté moléculaire.

Hydrophilie/lipophilie/amphiphilie
d'une espèce chimique
organique.

Expliquer le caractère amphiphile et les propriétés

lavantes d'un savon à partir de la formule semi-développée de ses entités. Citer des applications usuelles

de tensioactifs.

Illustrer les propriétés des savons.