« Structure des entités chimiques » aborde l’étude de la constitution de la matière au

niveau microscopique en s’appuyant sur le tableau périodique des éléments, outil essentiel du chimiste,

dans l’objectif de développer progressivement les compétences relatives à l’utilisation des informations

qu’il contient pour prévoir, dans cette partie, le nombre de liaisons d’un atome et la nature (polaire,

ionique) des liaisons chimiques.

Modèle de la liaison covalente

Liaison covalente localisée.

Schéma de Lewis d’une molécule ou d’un ion

monoatomique ou d’un ion polyatomique pour

les éléments des blocs s et p.

Citer les ordres de grandeur de longueurs et

d’énergies de liaisons covalentes.

Déterminer, pour les éléments des blocs s et p, le

nombre d’électrons de valence d’un atome à partir

de la position de l’élément dans le tableau

périodique.

Établir un schéma de Lewis pertinent pour une

molécule ou un ion.

Identifier les écarts à la règle de l’octet.

Géométrie et polarité des entités chimiques

Électronégativité : liaison polarisée, moment

dipolaire, molécule polaire.

Associer qualitativement la géométrie d’une entité

à une minimisation de son énergie.

Comparer les électronégativités de deux atomes à

partir de données ou de leurs positions dans le

tableau périodique.

Prévoir la polarisation d’une liaison à partir des

électronégativités comparées des deux atomes mis

en jeu.

Relier l’existence ou non d’un moment dipolaire

permanent à la structure géométrique donnée

d’une molécule.

Déterminer direction et sens du vecteur moment

dipolaire d’une liaison ou d’une molécule de

géométrie donnée.

eventuellement : relation entre structure et propriétés des molécules