

Notions et contenus	Capacités exigibles
<p>Structure des entités chimiques organiques Isomérisation de constitution. Stéréoisomérisation de conformation en série aliphatique non cyclique ; ordre de grandeur de la barrière conformationnelle. Représentation de Newman. Représentation topologique.</p>	<p>Comparer la stabilité de plusieurs conformations. Interpréter la stabilité d'un conformère donné.</p>
<p>Stéréoisomérisation de configuration : chiralité, énantiomérisation, diastéréoisomérisation descripteurs stéréochimiques R, S, Z, E.</p>	<p>Attribuer les descripteurs stéréochimiques aux centres stéréogènes. Déterminer la relation d'isomérisation entre deux isomères. Représenter une entité chimique organique à partir de son nom, fourni en nomenclature systématique, en tenant compte de la donnée d'éventuelles informations stéréochimiques, en utilisant un type de représentation donné.</p>
<p>Activité optique, pouvoir rotatoire, loi de Biot.</p>	<p>Relier la valeur du pouvoir rotatoire à la composition d'un mélange de stéréoisomères.</p> <p>Déterminer la composition d'un système chimique ou suivre une transformation chimique en utilisant l'activité optique.</p>
<p>Séparation de diastéréoisomères et d'énantiomères.</p>	<p>Citer des analogies et différences de propriétés entre des diastéréoisomères et des énantiomères. Reconnaître des protocoles de séparation de stéréoisomères.</p>

Notions et contenus	Capacités exigibles
<p>Modèle de Lewis de la liaison covalente Liaison covalente localisée ; longueur et énergie de la liaison covalente. Schéma de Lewis d'une molécule ou d'un ion monoatomique ou polyatomique (étude limitée aux éléments des blocs s et p).</p>	<p>Citer l'ordre de grandeur de longueurs et d'énergies de liaison covalente. 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. Citer les éléments des périodes 1 à 3 du tableau périodique (nom, symbole, numéro atomique). Établir un ou des schémas de Lewis pertinent(s) pour une molécule ou un ion.</p>
<p>Liaison covalente délocalisée : mésomérie.</p>	<p>Identifier et représenter les enchaînements donnant lieu à une délocalisation électronique. Mettre en évidence une éventuelle délocalisation électronique à partir de données expérimentales.</p>
<p>Géométrie et polarité des entités chimiques Structure géométrique d'une molécule ou d'un ion polyatomique. Modèle VSEPR.</p>	<p>Associer qualitativement la géométrie d'une entité à la minimisation de son énergie. Prévoir et interpréter les structures de type AX_n avec $n \leq 4$ et AX_pE_q, avec $p+q = 3$ ou 4.</p>
<p>Électronégativité : liaison polarisée, moment dipolaire, molécule polaire.</p>	<p>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 d'une molécule. Déterminer direction et sens du vecteur moment dipolaire d'une liaison ou d'une molécule.</p>

Notions et contenus	Capacités exigibles
<p>Interactions entre entités</p> <p>Interactions de van der Waals, polarisabilité. Liaison hydrogène (interaction par pont hydrogène). Ordres de grandeur énergétiques des interactions entre entités.</p>	<p>Lier la polarisabilité d'un atome à sa position dans le tableau périodique. Lier qualitativement la valeur des énergies d'interactions intermoléculaires à la polarité et la polarisabilité des molécules.</p>
<p>Changements d'état</p> <p>Température de changement d'état de corps purs moléculaires.</p>	<p>Prévoir ou interpréter les températures de changement d'état de corps purs moléculaires par l'existence d'interactions de van der Waals ou de liaisons hydrogène.</p>