

Lien entre le nom et la formule semi-développée.	Justifier le nom associé à la formule semi-développée de molécules simples possédant un seul groupe caractéristique et inversement.
Identification des groupes caractéristiques par spectroscopie infrarouge.	Exploiter, à partir de valeurs de référence, un spectre d'absorption infrarouge. <i>Utiliser des modèles moléculaires ou des logiciels pour visualiser la géométrie de molécules organiques.</i>
B) Synthèses d'espèces chimiques organiques	
Étapes d'un protocole.	Identifier, dans un protocole, les étapes de transformation des réactifs, d'isolement, de purification et d'analyse (identification, pureté) du produit synthétisé. Justifier, à partir des propriétés physico-chimiques des réactifs et produits, le choix de méthodes d'isolement, de purification ou d'analyse.
Rendement d'une synthèse.	Déterminer, à partir d'un protocole et de données expérimentales, le rendement d'une synthèse. Schématiser des dispositifs expérimentaux des étapes d'une synthèse et les légender. <i>Mettre en œuvre un montage à reflux pour synthétiser une espèce chimique organique.</i> <i>Isoler, purifier et analyser un produit formé.</i>
C) Conversion de l'énergie stockée dans la matière organique	
Combustibles organiques usuels.	Citer des exemples de combustibles usuels.
Modélisation d'une combustion par une réaction d'oxydo-réduction.	Écrire l'équation de réaction de combustion complète d'un alcane et d'un alcool.
Énergie molaire de réaction, pouvoir calorifique massique, énergie libérée lors d'une combustion.	Estimer l'énergie molaire de réaction pour une transformation en phase gazeuse à partir de la donnée des énergies des liaisons. <i>Mettre en œuvre une expérience pour estimer le pouvoir calorifique d'un combustible.</i>
Interprétation microscopique en phase gazeuse : modification des structures moléculaires, énergie de liaison.	
Combustions et enjeux de société.	Citer des applications usuelles qui mettent en œuvre des combustions et les risques associés. Citer des axes d'étude actuels d'applications s'inscrivant dans une perspective de développement durable.

	<p>Capacité expérimentale :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Choisir et mettre en œuvre une variante d'un protocole pour améliorer le rendement d'une synthèse.
<p>Fonctions chimiques, groupes caractéristiques. Nomenclature. Estérification, oxydation d'un alcool, réduction d'une cétone. Hydrolyse, saponification. Montage de Dean-Stark. CCM.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Identifier les fonctions ester, anhydride d'acide, amide et chlorure d'acyle dans une formule chimique. - Associer un nom à une molécule organique simple. - Écrire l'équation de réaction d'estérification, d'oxydation d'un alcool ou de réduction d'une cétone, en milieu acide ou basique. - Écrire l'équation de réaction de formation d'un ester ou d'un amide. - Identifier les réactifs permettant de synthétiser un ester ou un amide donné. - Écrire l'équation d'hydrolyse d'un ester ou d'un amide en milieu acide ou en milieu basique. <p>Capacités expérimentales :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Réaliser une synthèse suivant un protocole donné. - Réaliser un montage de Dean-Stark. - Mettre en évidence par une CCM un ou des produits issus de l'oxydation d'un alcool.
<p>Distillation fractionnée. Hydrodistillation. Extraction, recristallisation.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Expliquer le principe d'une distillation fractionnée. - Expliquer le principe d'une hydrodistillation. - Choisir le solvant d'extraction ou de recristallisation à partir de données tabulées. <p>Capacité expérimentale :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Réaliser une hydrodistillation, une distillation fractionnée.
<p>Spectroscopies UV-visible, IR et RMN.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Interpréter l'interaction entre lumière et matière en exploitant la relation entre l'énergie d'un photon et la longueur d'onde associée. - Attribuer les signaux d'un spectre RMN aux protons d'une molécule donnée. - Identifier ou confirmer des structures à partir de spectres UV-Visible, IR ou RMN en utilisant des banques de données. <p>Capacités expérimentales :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Concevoir et mettre en œuvre un protocole pour déterminer la concentration d'une espèce à l'aide d'une droite d'étalonnage établie par spectrophotométrie. <p>Capacités numériques :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tracer une droite d'étalonnage et déterminer la concentration d'une espèce à l'aide d'un tableur.