

Synthèse d'espèces chimiques : substances naturelles /substances de synthèse

Séance 1 : Peut-on reproduire l'arôme d'un fruit ou d'une fleur ?

T.P. n°1 (arôme de banane) et/ou T.P. N°1 bis (arôme de lavande)

<i>Connaissances</i>	<i>Compétences travaillées</i>
La synthèse des espèces chimiques déjà existantes dans la nature permet d'en abaisser le coût et/ou la disponibilité	<u>Compétence 6</u> : Me préoccuper des consignes de sécurité (pour les personnes, le matériel, l'environnement) et suivre les règles de vie de classe. (F1) <u>Compétence 3</u> : Suivre un protocole en respectant une suite de consignes (F2)

Traces écrites: Rédaction de la conclusion par les élèves puis « correction » en classe entière sous forme d'une conclusion
« **L'Homme est capable de reproduire des substances chimiques (arômes, colorants, etc.) existant dans la nature. On dit alors qu'il réalise une synthèse chimique. Ces substances de synthèse sont très utilisées dans notre vie quotidienne.** »

Activité n°1: Des substances chimiques dans notre quotidien.

<i>Connaissances</i>	<i>Compétences travaillées</i>
La synthèse des espèces chimiques déjà existantes dans la nature permet d'en abaisser le coût et/ou la disponibilité	<u>Compétence 3</u> : - Rechercher les informations utiles de façon autonome (I4) - Trier, classer les informations utiles (I5)

Traces écrites: Fiche d'activité complétée par les élèves: Les questions 1 et 2 de la fiche sont réalisées durant l'estérification du T.P.n °1, puis les questions 3 et 4 sont « résolues » suite à des recherches (salle informatique, C.D.I., ou recherche à la maison).
Un débat pourra être instauré sur le sucre à conseiller selon les qualités gustatives (un arôme naturel contient en fait des mélanges complexes, renfermant quelquefois plus d'une centaine d'espèces chimiques. Les arômes de synthèse sont souvent constitués d'une seule espèce chimique ou d'un mélange simple.), du budget de l'acheteur, etc.

Rédaction de la conclusion (question 4) par les élèves puis « correction » en classe entière sous forme d'une conclusion générale:
« **Outre le fait de synthétiser des substances existantes dans la nature, l'Homme est également capable de synthétiser de nouvelles substances imitant celles-ci. La synthèse des espèces chimiques déjà existantes dans la nature ou de substances les imitant (artificielles) permet d'en abaisser le coût, d'en accroître la disponibilité et de modérer l'impact sur notre environnement.** »

>Devoir à la maison N°1: Étude de document sur l'arôme de vanille.

Connaissances	Compétences travaillées
La synthèse des espèces chimiques déjà existantes dans la nature permet d'en abaisser le coût et/ou la disponibilité	<u>Compétence 3 :</u> - S'informer: Saisir les informations utiles à partir d'un texte. (I2) - S'informer: Trier, classer les informations utiles. (I5) - Raisonner, argumenter: Interpréter les résultats (observation, tableau, graphique) (R2) - Raisonner : Utiliser l'outil mathématique pour obtenir un résultat (formule, proportionnalité) (R5)

>Trace écrite: Correction de l'étude de document

Séance 2 : Peut-on créer de nouvelles espèces chimiques ?

T.P. n°2: Synthèse d'une espèce chimique n'existant pas dans la Nature

Connaissances	Compétences travaillées
La synthèse d'espèces chimiques n'existant pas dans la nature permet d'améliorer les conditions de vie. Le nylon comme les matières plastiques sont constitués de macro molécules.	<u>Compétence 3 :</u> - Suivre un protocole en respectant une suite de consignes F2

>Devoir à la maison: Étude de document sur les matières plastiques : histoires des sciences et réinvestissement diagramme circulaire

Connaissances	Compétences travaillées
La synthèse d'espèces chimiques n'existant pas dans la nature permet d'améliorer les conditions de vie.	<u>Compétence 3 :</u> -S'informer: Saisir les informations utiles à partir d'un texte. (I2) -S'informer: Trier, classer les informations utiles. (I5) -Raisonner : Utiliser l'outil mathématique pour obtenir un résultat (R5)

Traces écrites: Voir ci-dessus (connaissances). L'Homme est capable de créer de nouvelles espèces chimiques n'existant pas dans la nature. Ces espèces chimiques telles que les matières plastiques, certains produits cosmétiques, des fibres textiles, etc. permettent d'améliorer les conditions de vie. Les matières plastiques (nylon, slime, polyéthylène, etc.) sont constituées de molécules de très grande taille: des macro-molécules.

Evaluation

	Connaissances	Compétences travaillées
Exercice n°1: Réaliser une synthèse chimique en toute sécurité.	La synthèse des espèces chimiques déjà existantes dans la nature permet d'en abaisser le coût et/ou la disponibilité	<u>Compétence 6</u> : - Me préoccuper des consignes de sécurité (personnes, matériel, l'environnement) et suivre les règles de vie de classe. (F1) <u>Compétence 3</u> : - Suivre un protocole en respectant une suite de consignes (F2)
Exercice n°2 : Synthèse des matières plastiques.	La synthèse d'espèces chimiques n'existant pas dans la nature permet d'améliorer les conditions de vie. Les matières plastiques sont constituées de macro molécules.	<u>Compétence 3</u> : - Saisir les informations utiles à partir d'un texte (I1)
Exercice n°3 : Réaliser un diagramme circulaire		<u>Compétence 3</u> : - Utiliser l'outil mathématique pour obtenir un résultat (R5) - Réaliser un graphique en respectant les consignes (F3)