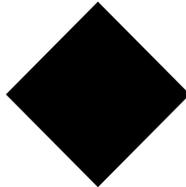


LA SYNTHÈSE D'ESPÈCES CHIMIQUES

I. SYNTHÈSE D'ESPÈCES CHIMIQUES EXISTANT DANS LA NATURE

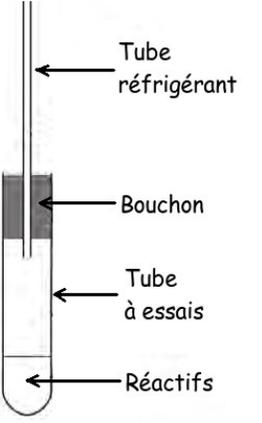
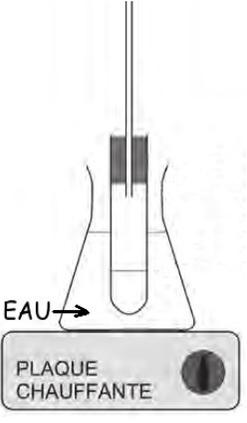
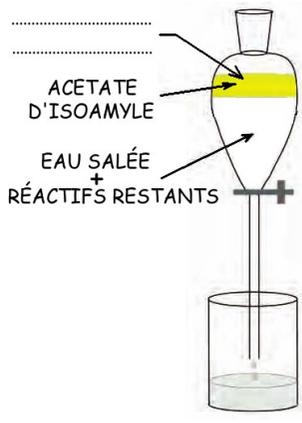
1. Qu'est-ce qu'une synthèse chimique ?

Une **synthèse chimique** est

Pictogrammes de sécurité			Précautions à prendre
			   
.....	Porter: lunettes, gants, blouse Utiliser une

2. Synthèse de l'acétate d'isoamyle: ---> voir vidéo 2 sur mon site perso

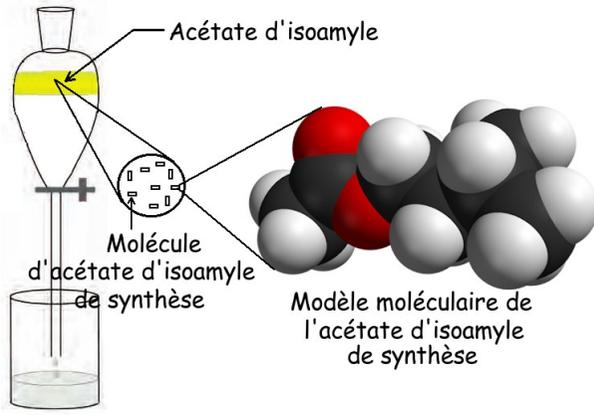
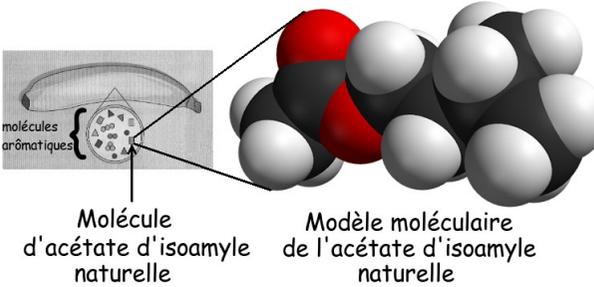
- 1- Introduire dans un tube à essai 5 mL d'alcool isoamylique et 5 mL d'acide acétique.
- 2- Rajouter quelques gouttes d'acide sulfurique concentré qui sert de catalyseur.
- 3- Placer un réfrigérant à air sur le tube à essai(fig.1).
- 4- Chauffer le tube à essai au bain-marie à environ 90°C pendant 15 min(fig.2).
- 5- Après refroidissement, verser le contenu du tube à essais dans une ampoule à décanter contenant de l'eau très salée. Deux phases se forment(fig.3).
- 6- Recueillir le liquide qui surnage

		
Mélange des réactifs(fig.1)	Chauffage à reflux et au bain-marie(fig.2)	Extraction de l'acétate d'isoamyle(fig.3)

Le bilan de la synthèse de l'acétate d'isoamyle est:

..... + --> +

3. Comment se fait-il que l'acétate d'isoamyle sente la banane ?

	L'..... est une substance qui sent la banane et qui a été "fabriqué" par un être humain.
	L'..... est l'arôme présent naturellement dans les bananes sans l'intervention d'un être humain.

Les molécules d'acétate d'isoamyle « naturelles » et les molécules d'acétate d'isoamyle « synthétiques » sont

4. Intérêt de synthétiser des espèces chimiques existant dans la nature

(voir exercice de la feuille correspondante)

La synthèse des espèces chimiques existant dans la nature permet:

-
-

L'arôme de banane de synthèse est un car il n'est constitué que d'une seule sorte de molécules (les molécules d'acétate d'isoamyle).

L'arôme de banane naturel est un car il est constitué de plusieurs sortes de molécules dont celles d'acétate d'isoamyle.

II. SYNTHÈSE D'ESPÈCES CHIMIQUES N'EXISTANT PAS DANS LA NATURE

1. Le nylon:

Le nylon est une matière plastique synthétisée pour la première fois en 1935. On ne trouve pas cette matière dans la nature. On l'utilise dans le textile sous le nom de polyamide (collants, coupe-vents, parachutes, ...). On réalise aussi des pièces mécaniques en nylon car il a un coefficient de frottement faible (pas besoin de lubrifier et ne rouille pas).

2. Synthèse du nylon

--> voir vidéo 1 à partir de 00:42

Sécurité:

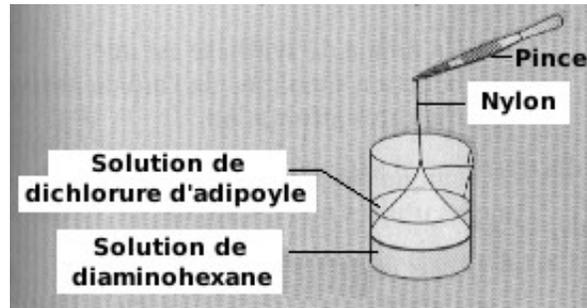
Les substances utilisées provoquent une irritation de la peau et une sévère irritation des yeux. Il faut donc mettre des gants, une blouse et des lunettes de protection.

Protocole expérimental:

- 1- Verser 10 mL de solution de diaminohexane dans un bécher.
- 2- Verser lentement 10 mL de solution de dichlorure d'adipoyl le long de la paroi du bécher.
- 3- A l'aide d'une pince, tirer lentement le voile situé à la surface de séparation des deux liquides.



Synthèse du nylon

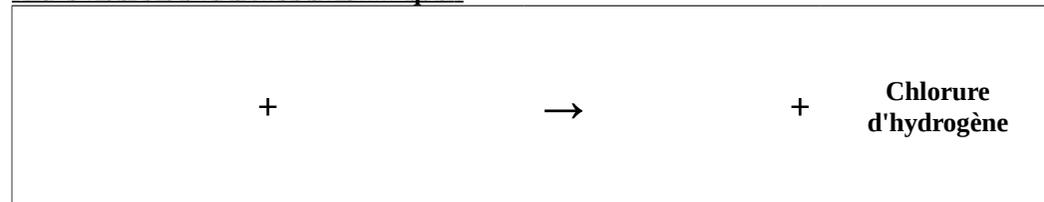


Synthèse du nylon

3. Observations

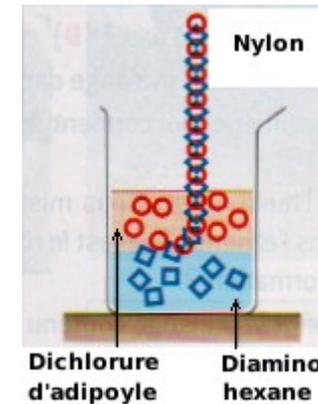
Le mélange obtenu est car les deux solutions ne sont pas miscibles. Une nouvelle espèce chimique s'est formée à la surface de séparation des deux solutions et forme une membrane. En tirant cette membrane, celle-ci s'enroule sur elle-même et forme un fil, c'est du nylon.

4. bilan de la transformation chimique :

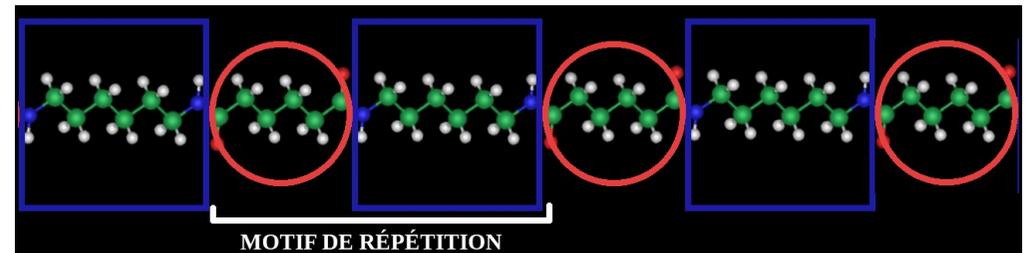


Le nylon est un car c'est une matière constituée d'une seule sorte de molécules.

5. La molécule de nylon



Formation de la molécule de nylon



Une partie seulement de la molécule de nylon

La molécule de nylon est une car elle comporte un grand nombre d'atomes.

La molécule de nylon est un car elle est constituée d'un enchaînement répétitif d'un même groupe d'atomes appelé

6. Intérêt de synthétiser des espèces n'existant pas dans la nature.

Les espèces chimiques synthétisées n'existant pas dans la nature possèdent des propriétés nouvelles qui améliorent notre quotidien.

Exemples d'utilisations:

- les médicaments
- les matières plastiques élastiques, imperméables, plus légères, plus résistantes, transparentes, plus solides, ...
- les alliages métalliques

--> Faire ex 4, 5 de la feuille d'exercices correspondante