

Introduction aux sciences physique-chimie

Activité 1 : est-ce de la physique ou et la chimie ?

Les sciences physiques étudient les phénomènes qui expliquent le fonctionnement de l'Univers : l'électricité, le magnétisme, la gravité, les mouvements, la lumière, le son, l'espace...

La chimie étudie la matière et ses transformations : toute la matière existante est composée des mêmes éléments chimiques, les atomes. La chimie cherche à comprendre comment les atomes s'assemblent ou réagissent pour former toutes les matières existantes (les solides, les liquides, les gaz, les mélanges...).

EXERCICE : indiquer si ces objets sont composées de substances chimiques.

	chimique	Pas chimique
Le pétrole		
Un être humain		
Une planète		
Une pomme		
Un médicament		
Le plastique		
Le sucre		

Attention : le feu, la lumière ; les éclairs ne sont pas de la matière mais de l'énergie que l'on peut voir.

l'énergie est ce qui permet de faire quelque chose (chauffer, briller, se déplacer...) : on utilise la notion d'énergie en physique et en chimie.

EXERCICE : Pour chaque exemple, **cocher** la case qui convient

Pour chaque exemple, utilise-t-on plutôt :	la chimie	la physique	Ni l'un, ni l'autre
Que contient l'eau du robinet ?			
Faire un gâteau.			
Pourquoi le Soleil apparaît rouge le soir ?			
La Lune tourne autour de la Terre.			
l'eau devient de la glace.			
Rajouter une prise électrique dans une maison.			
Faire un feu de cheminée.			
Faire un spectacle d'ombres.			
Construire un pont.			
fabriquer un médicament.			
Dissoudre du cacao dans du lait.			

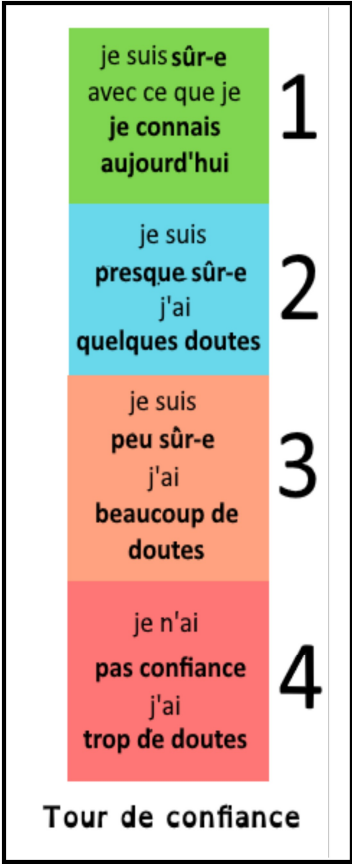
La chimie et les sciences physiques cherchent à trouver les lois de la nature : cela permet de proposer des modèles pour prévoir des phénomènes.

La chimie et la physique sont utilisées chaque jour et servent à comprendre notre environnement naturel ou artificiel, proche ou lointain. Elles ont permis de faire progresser la technologie et de modifier nos objets, nos outils, nos activités ...

Activité 2 : qu'est ce que la démarche scientifique ?

1) Indiquer son niveau de confiance pour chaque affirmation suivante, en s'aidant de la tour de confiance.

Affirmation	Mon niveau de confiance
1 - Le professeur a des lunettes.	
2 - L'homéopathie est efficace.	
3 - Le bidon est moins lourd que l'objet en métal.	
4 - Le petit peuple (elfe, lutin, korrigan, fée...) existe.	



Peut-on vérifier ces informations ?

Affirmation	vérification	Affirmation vraie ou fausse ?
1 - Le professeur a des lunettes.		
2 - L'homéopathie est efficace.	Voir document A	
3 - Le bidon est moins lourd que l'objet en métal.		
4 - Le petit peuple (elfe, lutin, korrigan, fée...) existe.		

document A : comment prouver l'efficacité d'un médicament ?

- Séparer les malades en **deux groupes** : groupe test et groupe témoin.
- Donner le médicament au groupe test.
- Donner un placebo (faux médicament) au groupe témoin, en leur faisant croire que c'est le vrai médicament.
- **comparer le taux de guérison** : s'il y a plus de gens guéris dans le groupe test que dans le groupe témoin, alors le médicament est efficace.

Résultat : la substance « placebo » est efficace chez environ 30 % des patients. Le traitement homéopathe est efficace chez environ 30 % des patients.

Nos sens peuvent nous tromper et une information peut être déformée rapidement.

- Il est nécessaire de faire des avec des appareils qui nous donnent une valeur qui ne varie pas (ex : 56,4 km).
- Il est nécessaire de vérifier
- On a le droit d'avoir des doutes et de changer d'avis.

Les scientifiques ont développé une **méthode** pour répondre aux problèmes qu'ils se posent et limiter les erreurs : la **DÉMARCHE SCIENTIFIQUE**.

Pour être validée, une idée (ou hypothèse) doit pouvoir être vérifiée par plusieurs personnes : il faut donc bien décrire les expériences réalisées et ce que l'on obtient pour que d'autres chercheurs puissent les refaire et valider les résultats.

Voir fiche méthode 1 « la démarche scientifique »