

SCIENCES ET TECHNOLOGIE AU COLLÈGE

ENERGIE ET MATIÈRE

Ce qu'il faut retenir

Consigne : constituer un document de synthèse en recopiant et en complétant le texte ci dessous.
Ne pas recopier les consignes en *italiques*. Illustrer à l'aide de schémas ou de croquis.

Depuis des siècles de nombreux chercheurs, tels que (*Citer 3 noms*) _____,
_____, _____, ont tenté de percer les secrets de la matière et de l'énergie.

Ces recherche ont fini par démontrer que la matière qui constitue tous les objets et les êtres vivant est formée par des assemblages de particules infimes (très petites) les _____, eux mêmes constitués de 3 " briques " fondamentales appelées nucléons (*citer leurs noms*) :

_____, _____, _____ .

Dessiner un modèle simplifié de l'atome.

Il existe une centaine d'atomes différents qui forment les éléments simples comme (*citer 3 éléments*) ,

_____, _____, _____

Ces atomes se différencient par

_____.

Chacun de ces éléments va donc pouvoir être identifié à l'aide de 3 informations :

_____, _____, _____

Par exemple (*reprendre dans un petit tableau les 3 cités précédemment en les identifiant*)

Ces différences permettent de comprendre que les éléments n'ont pas les même caractéristiques physiques telles que (*citer 3 caractéristiques facilement observables*) :

_____, _____, _____

Autant de propriétés à connaître (*compléter la phrase en expliquant l'utilité de cette connaissance en technologie*)

Dans la nature les atomes restent rarement seuls, ils s'assemblent pour former des _____ comme (*en citer 3 avec leur nom et leur formule, expliquer cette formule*)

Les atomes et les molécules sont liés par un équilibre de forces (*citer ces deux forces*) , un peu comme (*établir une comparaison avec une expérience facile à réaliser, illustrer par un schéma*)

Ces liaisons peuvent être perturbées ou détruites par un apport d'énergie extérieure comme (*citer 3 origines de cette énergie*) .

Cela peut se traduire par un changement d'état (*citer les 3 états possibles et 3 exemples avec 3 éléments différents en précisant ce qui a provoqué le changement, puis en donnant des exemples d'applications technologiques*)

La chaleur entraîne une variation de volume de la matière et donc des matériaux , ce sont les phénomènes de _____ et de _____. Il faut en tenir compte (*compléter la phrase en expliquant l'utilité de cette connaissance en technologie*)

A la chaleur certains matériaux vont également devenir plus malléables (*compléter la phrase en donnant des exemples d'applications technologiques*)

Enfin la chaleur peut déclencher une combustion. Sur Terre toute combustion nécessite 2 conditions indispensables (*citer ces deux conditions*)

La combustion se traduit par un réassemblage des molécules et par un _____ , par exemple (donner un exemple complet de combustion avec un schéma de type Entrée Sortie)
Source de chaleur et de lumière, la combustion est utilisée pour(*donner des exemples d'applications*)