

Quelques propriétés de l'air

Matière	Unité	Niveau	Durée
Physique chimie	La matière	A.C .2	1h

Pré -requis	Savoir faire	Objectifs	Outils didactiques	Références
- Etat gazeuse de la matière. - La pression et pression atmosphérique - les mélanges -La masse et le volume.	A la fin de la deuxième étape de l'enseignement secondaire collégial, en s'appuyant sur des attributions écrites et/ou illustrées , l'apprenant doit être capable de résoudre une situation - problème concernant la matière ,en intégrant ses pré-requis liés au l'air qui nous entoure ; quelques propriétés de l'air et ses constituants ; les molécules et les atomes ; les combustions ; les transformations chimiques ; matières naturelles et synthétiques et la pollution de l'air.	- Connaître que l'air est compressible et expansible. - Connaître que l'air est un mélange homogène . - Connaître La composition de l'air .	Ordinateur. Projecteur. Seringue pompe ballon balance bouteille cristallisoir eau bougie éprouvette .	-Guide pédagogie -Internet - Des livres de PC

Mise en situation:

- Est -ce que la bouteille de gaz (butane) a la même masse, soit qu'elle vide ou remplie ?
- et pourquoi elle contient beaucoup de gaz ?

Etapas	Les activités		Evaluation
	Enseignant	Apprenant	
I-Compression et expansion de l'air	- Pousser puis tirer le piston d'une seringue après avoir boucher son orifice avec le doigt . - Déterminer la variation du volume d'air enfermé dans la seringue . -Expliquer pourquoi il devient impossible de continuer à pousser le piston et de même à tirer. -Demander aux élèves de donner des conclusions.	-L'apprenant réalise la manipulation demandé par l'enseignant et note ses observations et les interprète . -Sous l'aide de l'enseignant , l'apprenant arrive à : Conclure qu'un gaz est compressible et expansible	Exercice 1
II - Masse de l'air	- Comment mesurer la masse d'un litre d'air ? - Faire l'expérience suivante : On pèse un ballon gonflé, et on trouve m_{avant} On vide un litre d'air du ballon dans la bouteille remplie d'eau . On pèse alors le ballon dégonflé et on trouve : $m_{\text{après}}$ - Demander aux élèves de donner ses observations et des conclusions.	-Les élèves faire attentivement et essayés de répondre aux questions. -Les élèves participent et donnent des observations , interprétations.et des conclusions.	Exercice 2
III - Composition de l'air	- Faire l'expérience suivante : On pose une bougie allumée dans un récipient pleine d'eau puis on pose sur elle une éprouvette. - Demander aux élèves de répondre aux questions et organiser la discussion entre les apprenants. -Comment interprétez-vous l'éteindre de la bougie?	- La différence de masse entre le ballon gonflé et le ballon dégonflé permet de calculer la masse d'un litre d'air retiré de ce ballon. On déduit la masse d'un litre d'air est de 1,3 g.	Exercice 3

	- Pourquoi l'eau monte dans l'éprouvette ? - Dédurre les composants de l'air -Aider les apprenants à trouver des bonnes réponses.	-Discutent les observations . Les élèves tirer que : L'air est un mélange des gaz, mais les principaux constituants sont : le dioxygène (21%) le diazote (78%)	
--	---	---	--