

Première Spécialité Physique-Chimie	Thème : Mouvements et interactions	M GINEYS M / M.KUNST-MEDICA	 Frères des Écoles Chrétiennes
Chapitre 4 : Description d'un fluide au repos			
Feuille d'évaluation à rendre obligatoirement avec la copie			
<u>Activité de modélisation n°4.1 :</u> <u>Description des fluides au repos.</u>			
Questions		Compétence visée	Points attribués
1		S'approprier	/1,5
2		Analyser	/1,5
3		Réaliser	/1
4		Analyser	/0,75
Total 1 :	Remarques :		/4,75

Notation individuelle :

CLASSE :		Numéro de paillasse :		Élève n° 1 :		Élève n° 2 :		Élève n° 3 :	
Activité	Capacités attendues	Compétence visée	Points attribués	Signatures	Points attribués	Signatures	Points attribués	Signatures	
Séance en groupe	Travailler en équipe, partager des tâches, s'engager dans un dialogue constructif, respecter ses camarades, son professeur et les lieux de travail ...	Être autonome et faire preuve d'initiative	/0,25		/0,25		/0,25		
TOTAL 2			/0,25		/0,25		/0,25		
Total 1 + 2			/5		/5		/5		

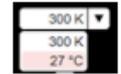
Un nombre limité de grandeurs mesurables à notre échelle, dite macroscopique, suffisent à caractériser les fluides (liquides et gaz).

Quel lien entre ces grandeurs macroscopiques et la description de ces fluides à l'échelle microscopique ?

Un **fluide** est un milieu n'ayant pas de forme propre qui regroupe les **liquides** (quasiment incompressibles) et les **gaz** (compressibles).

A l'échelle macroscopique (à notre échelle), un fluide est décrit par trois grandeurs physiques : la **masse volumique**, la **température** et la **pression**. On peut se demander quel changement dans le comportement des particules du fluide entraîne la variation de ces grandeurs.

- Cliquer sur l'animation suivante qui simule le comportement d'un gaz à l'échelle microscopique : https://phet.colorado.edu/sims/html/gas-properties/latest/gas-properties_fr.html
- Choisir la première animation (Idéal).
- Faire apparaître le menu des particules en cliquant sur le « plus » vert dans le menu à droite. Mettre 50 particules légères dans l'enceinte en cliquant sur la double flèche :
- Changer l'unité de la température en haut à droite et mettre la température en **degré Celsius**. Changer l'unité de la pression et mettre la pression en **kPa** (kilopascal). Cliquer sur le compteur de collision dans le menu à droite. Il faut cliquer sur la flèche verte pour lancer le compteur à chaque nouvelle modification.



On peut changer le volume de l'enceinte en « attrapant » la poignée à gauche. On peut augmenter ou diminuer la température en soulevant ou en baissant le curseur en bas de l'écran.

https://phet.colorado.edu/sims/html/gas-properties/latest/gas-properties_fr.html



Questions :

1. Quel est l'effet d'une diminution du volume occupé par un gaz sur :
- La valeur de la pression ?

.....

- Le nombre de particules contenues dans le récipient ?

.....

- Le nombre de chocs de particules sur les parois du récipient ?

2. Quel est la conséquence d'une augmentation de la température (à volume constant) sur :
- Le comportement macroscopique des particules ?

.....

- La valeur de la pression ?

.....

- Le nombre de chocs de particules sur les parois du récipient ?

3. Comment varie la pression d'un gaz quand le nombre de particules augmente dans le récipient ?

4. **Relier** les trois grandeurs physiques avec ce qu'elles rendent compte à l'échelle microscopique :

- | | | | |
|-----------------|---|---|--|
| Masse volumique | • | • | Etat d'agitation des particules du fluide |
| Température | • | • | Nombre de chocs de particules contre une paroi |
| Pression | • | • | Nombre de particules par mètre cube |