

Matière I Structure de la matière

1- Les règles du Modèle moléculaire

-la matière est, entre autre, constituée de molécules invisibles à l'œil nu car très *petites* (environ 0, 000 000 000 1m (= $10^{-10}m$))

-ces particules (*synonyme à votre niveau de molécules*) sont *indéformables, insécables* et conservent toujours la même masse

-elles sont séparées par un espace *vide* plus ou moins grand

- elles sont plus ou moins agitées

Remarques : -un corps pur est composé d'un seul type de molécule, à l'inverse du *mélange*.

Air = mélange de différents types de particules.

-un corps pur, qu'il soit à l'état solide, liquide ou gazeux, est constitué de la même molécule.

La différence se situe dans l'*agencement* des molécules entre elles.

Exemple : de la vapeur d'eau, de la neige sont constitués de molécules d'eau

2-Interprétation des 3 états de la matière

2-A-Les gaz

occupation de tout le volume, espace vide plus ou moins important et agitation.

Activité : on modélise une molécule de gaz par un petit rond

Au tableau : ○ = une molécule de gaz

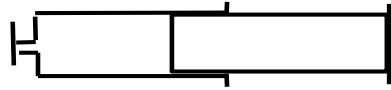
Refait l'expérience de compression des gaz puis représente les molécules de gaz dans les situations suivantes:

(Mon hypothèse :

)

Réalité

modèle



Situation 1



Situation 2



Activité : Comme vous, des élèves ont essayé de représenter le gaz enfermé dans la seringue avant et après la compression ; Ils ont obtenu ces représentations différentes.

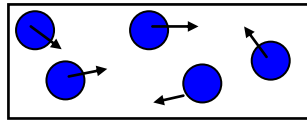
CONSIGNE : au crayon, faites la critique de chacune d'elles en écrivant les erreurs qu'elles comportent. Indiquez également celle(s) qui vous semble(nt) correcte(s).

SITUATION 1	SITUATION 2	Modèle valable ?	Propriétés non respectés
	<i>non</i>	<i>Les molécules sont indéformables</i>	
	<i>non</i>	<i>Les molécules sont agitées et elles changent donc souvent de direction</i>	
	<i>oui</i>		
	<i>non</i>	<i>Les molécules sont insécables donc leur nombre ne varie pas</i>	
	<i>non</i>	<i>Les molécules sont insécables et les molécules sont agitées</i>	
	<i>non</i>	<i>Les molécules sont agitées</i>	
	<i>oui</i>		

Conclusion : dans un gaz, les molécules sont dispersées (=très éloignées) et désordonnées (car très agitées).

compressibilité

occupation de tout le volume offert



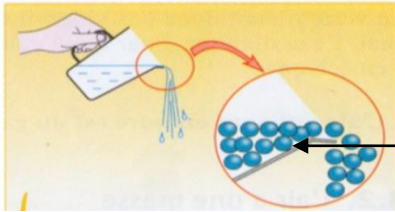
2-B-Les liquides

(Mon hypothèse : ils schématisent 10 particules)

Dans un liquide, les molécules sont compactes (=proches) et désordonnées (car agitées).

incompressibilité

pas de forme propre
les liquides coulent



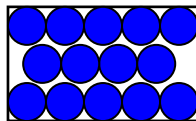
Paroi (ses particules ne sont pas représentées) (*ni celles de l'air...*)

2-C-Les solides cristallins (car les plus simples)

Dans un solide cristallin, les molécules sont compactes (=proches) et ordonnées (car pratiquement immobiles)

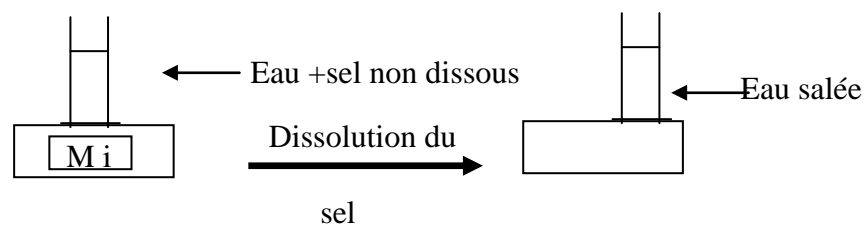
incompressibilité

Forme propre



3-Interprétation de la conservation de la masse au cours d'une dissolution

-Manipulation (*qu'ils refont*) et observation :



$$M_i = M_f$$

-Interprétation : la masse et le nombre de particules ne varient pas donc la masse totale se conserve.

4-Interprétation de la diffusion : voir ex 27 p 47