

SEANCE N°2

❖ Objectif :

On cherche à répondre à la question suivante :

Comment modéliser une expérience ?

Lorsque l'on modélise une expérience, la modélisation doit être suffisamment claire et précise pour que quelqu'un puisse refaire l'expérience à l'identique rien qu'en regardant la modélisation.

❖ Question :

Observer les schémas que vous avez produits lors de la séance précédente et remplissez le tableau :

Quels sont les détails indispensables	Quels sont les détails inutiles

❖ Conclusion :

Lorsque l'on modélise une expérience, il doit apparaître :

- **Des croquis fait au crayon à papier.**
- **Des croquis clairs et simple pour chaque étape de l'expérience**
- **Une légende pour chaque élément**
- **Des étapes numérotées pour connaitre l'ordre dans lequel les expériences ont été faites**
- **Des phrases d'explications pour chaque étape**

→ Redessiner votre expérience en respectant les consignes précédentes.

SEANCE N°3

❖ Objectif :

On cherche à répondre à la question suivante :

Comment récupérer l'air du sac dans une bouteille ?

❖ Expérience :

Pour répondre à la question, vous disposez du matériel suivant :

- Un sac rempli d'air
- Un entonnoir
- Une bouteille
- Une bassine d'eau
- Un tuyau plastique

1/ Modélisez sur la feuille blanche l'expérience que vous allez réaliser avec le matériel.

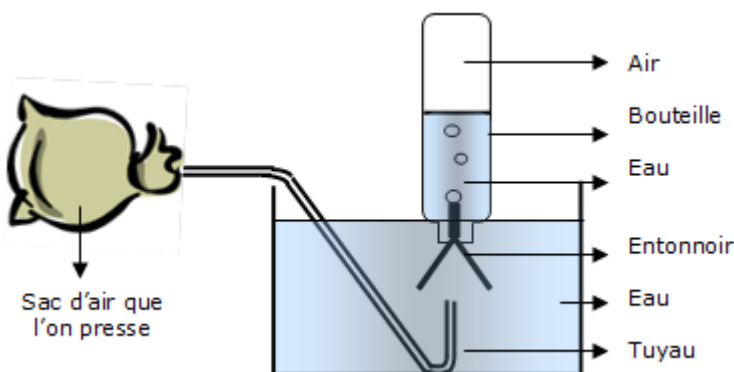
Attention de respecter les critères de la grille d'évaluation d'une modélisation.

2/ Réalisez votre expérience.

3/ Sur ton cahier, note tes observations sur l'expérience.

❖ Observations :

❖ Conclusion :



Pour récupérer l'air du sac dans une bouteille, on utilise une méthode par déplacement d'eau.

Lorsque l'on presse le sac d'air, l'air s'échappe par le tuyau et s'introduit dans la bouteille en chassant l'eau qui y était.

L'air peut se transvaser : c'est de la matière.

SEANCE N°4

❖ Objectif :

On cherche à répondre aux questions suivantes :

L'air prend-il toujours la même place ?





❖ Expériences :

Ton groupe dispose du matériel suivant :

- Une bouteille
- Des glaçons
- Un ballon de baudruche
- De l'eau chaude
- De l'eau froide

1/ Avec ton groupe, réalise une de ces expériences.

2/ Ensuite note le résultat de l'expérience et fais un dessin.

Expérience n°1	Expérience n°2	Expérience n°3
<p>1. Place des glaçons dans une bouteille et revisse le bouchon.</p>  <p>2. Secoue la bouteille puis pose-la et observe.</p>	<p>1. Enfile un ballon sur le goulot de la bouteille, puis place cette dernière dans un saladier d'eau chaude</p> 	<p>1. place la bouteille dans un saladier d'eau chaude. Laisse la bouteille se réchauffer pendant quelques minutes.</p>  <p>2. Enfile le ballon sur le goulot de la bouteille, puis place cette dernière dans un saladier d'eau froide</p> 
Note et dessine tes observations	Note et dessine tes observations	Note et dessine tes observations

❖ Conclusion :

L'air ne prend pas toujours la même place, il peut se contracter (expérience n°1 et 3) ou se dilater (expérience n°2).

Lorsque l'air se refroidit, il se contracte : son volume diminue.

Lorsque l'air se réchauffe, il se dilate : son volume augmente.

Une même quantité d'air ne prend donc pas toujours la même place : on dit que son volume varie.

SEANCE N°5

❖ Objectif :

On cherche à répondre à la question suivante :

L'air a-t-il une masse ? Est-ce qu'on peut le peser ?

On

❖ Expérience :

On dispose du matériel suivant :

- Un ballon
- Une pompe à vélo
- Une balance

Modélise sur la feuille blanche l'expérience que la classe a réalisée avec le matériel.

Attention de respecter les critères de la grille d'évaluation d'une modélisation.

❖ Observations :

Au début de l'expérience le ballon pesait 188,1g. Après gonflage, le ballon pèse 224,5g. Le ballon pèse donc plus lourd lorsqu'il est gonflé d'air.

❖ Conclusion :

L'air possède une masse, tout comme les liquides et les solides, c'est donc de la matière.

MODELISATION DE VOTRE EXPERIENCE



Avant gonflage

Après gonflage

SEANCE N°6

❖ Objectif :

On cherche à répondre à la question suivante :

L'air est un gaz. Qu'est ce qu'un gaz ? Comment le modéliser ?

La matière peut se trouver sous 3 états :

- solide
- liquide
- gaz

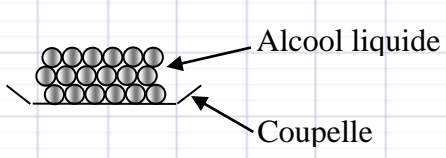
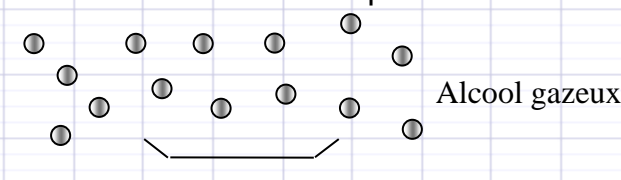
❖ Expérience N°1 le parfum

1 ^{ère} étape : début de l'expérience	2 ^{ème} étape : fin de l'expérience
Prenons un flacon d'alcool. Déposons 2,3 gouttes sur une coupelle. Plaçons la coupelle loin de nous.	Attendons quelques secondes.

❖ Observations :

Qu'avez-vous ressenti au bout de quelques secondes ?

Au bout de quelque seconde, on sent une forte odeur d'alcool.

1 ^{ère} étape : début de l'expérience	2 ^{ème} étape : fin de l'expérience
Qu'y a-t-il dans la coupelle ? <i>Des gouttes d'alcool / de l'alcool sous forme liquide.</i>	Qu'y a-t-il dans la coupelle ? <i>Il n'y a plus rien.</i>
Ou est l'alcool ? <i>L'alcool est dans la coupelle</i>	Ou est l'alcool? Justifier. <i>L'alcool s'est dispersé dans l'air puisqu'on le sent.</i>
Dans quel état est l'alcool ? <i>L'alcool est à l'état liquide</i>	Dans quel état est l'alcool ? <i>L'alcool est à l'état gazeux.</i>
Modéliser l'alcool en début d'expérience 	Modéliser l'alcool en fin d'expérience 

❖ Conclusion :

***L'alcool qui était sous forme liquide est passé sous forme de gaz. La matière liquide n'a pas disparu, elle s'est mélangée à l'air.
Un gaz est donc de la matière***

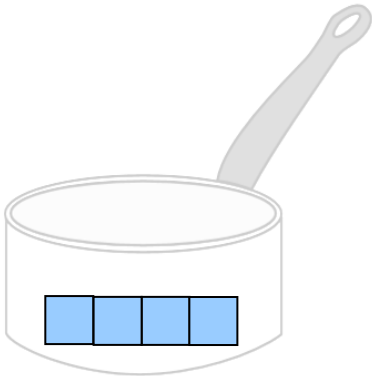

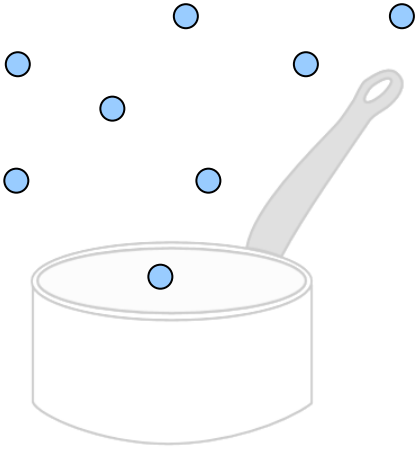
❖ Expérience N°2 de la glace à la vapeur d'eau :

1 ^{ère} étape	2 ^{ème} étape	3 ^{ème} étape
Prenons des glaçons et introduisons-les dans une casserole	Laissons chauffer la casserole quelques minutes et observons	Laissons encore chauffer la casserole et observons

❖ Observations :

1 ^{ère} étape	2 ^{ème} étape	3 ^{ème} étape
	Que s'est-il passé ? <i>La glace a fondu</i>	Que s'est-il passé ? <i>L'eau a disparu ?</i>

Modéliser l'eau pour chacune des étapes :

		
Où se trouve l'eau et dans quel état ? <i>L'eau se trouve dans la casserole à l'état solide</i>	Dans quel état se trouve l'eau ? <i>L'eau se trouve dans la casserole à l'état liquide</i>	Dans quel état se trouve l'eau ? <i>L'eau est dans l'air à l'état de gaz.</i>

❖ Conclusion :

La glace et l'eau se voient, tandis que l'eau sous forme gazeuse (la vapeur d'eau) ne se voit pas. L'eau sous forme gazeuse s'est mélangée à l'air. La matière ne disparaît pas : elle passe de la forme solide à la forme liquide, puis à la forme gazeuse.

L'air est un gaz. C'est de la matière.

SEANCE N°1

❖ Objectif :


On cherche à répondre à la question suivante :

Qu'y a-t-il dans les sacs ?

❖ Expérience :

Vous disposez de trois sacs cachés dans des cartons.

Remplir le tableau suivant :

	Sac n°1		Sac n°2		Sac n°3	
	Ma réponse	Réponse de la classe	Ma réponse	Réponse de la classe	Ma réponse	Réponse de la classe
Qu'ai-je ressenti ?	Le matériau est dur	..... ..... .....	Le matériau est mou et froid	..... ..... .....	Absence de sensation
Qu'est ce que c'est ?	Un caillou	..... ..... .....	De l'eau	..... ..... .....	De l'air
Mon dessin :						
Le matériau se trouve à l'état solide liquide ou gazeux ?	solide	.....	liquide	.....	Gazeux

❖ Conclusion :

Nous avons découvert dans les sacs des matériaux dans 3 états différents : l'état solide, l'état liquide et l'état gazeux. Ce sont les trois états possibles de la matière.

Conclusion sur l'air :

1/ L'air est présent partout autour de nous, même si on ne le voit pas.
On ne voit pas l'air, mais on peut le sentir et l'attraper.

2/ L'air est de la matière. On peut le transvaser d'un récipient à un autre.
Par exemple, pour transvaser dans un sac l'air contenu dans une bouteille, on utilise la méthode par déplacement d'eau.

3/ Le volume de l'air peut varier. Ça signifie qu'une même quantité d'air n'occupe pas toujours la même place.
Lorsque l'air se refroidit, son volume diminue (il occupe moins de place). On dit que l'air se contracte.
Lorsque l'air se réchauffe, son volume augmente (il occupe plus de place). On dit que l'air se dilate.

4/ L'air possède une masse. On peut le peser.

5/ L'air est de la matière sous forme de gaz.

Conclusion sur la matière :

La matière est présente sous trois formes :

1/ l'état solide : la matière est dure, sa forme ne change pas.

2/ l'état liquide : la matière est molle, fluide. Sa forme change.

3/ l'état gazeux : la matière est légère, elle flotte. On dit que la matière gazeuse est volatile.