

**Lors d'un mélange ou une dissolution, les molécules se dispersent dans le récipient.**

1. Encadrer en rouge la phrase en gras.
2. À votre avis, le nombre de molécule de sucre est-il le même avant ou après la dissolution ? Justifier.

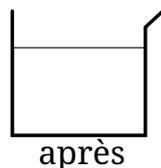
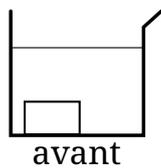
**Faire valider par le professeur**

3. Choisissez une couleur pour chaque élément de la légende et compléter les représentations des molécules dans les deux situations.

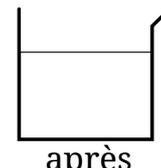
**Légende**

- molécule d'encre
- molécule de sucre
- △ molécule d'eau

Dissolution d'un sucre dans l'eau



Mélange d'une goutte d'encre



4. À votre avis, que peut-on dire de la masse avant et après dissolution ? Justifier.

**Lors d'un mélange ou une dissolution, les molécules se dispersent dans le récipient.**

1. Encadrer en rouge la phrase en gras.
2. À votre avis, le nombre de molécule de sucre est-il le même avant ou après la dissolution ? Justifier.

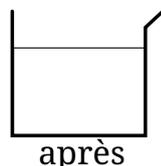
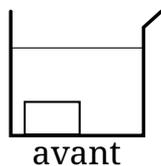
**Faire valider par le professeur**

3. Choisissez une couleur pour chaque élément de la légende et compléter les représentations des molécules dans les deux situations.

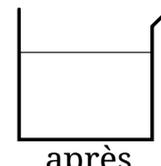
**Légende**

- molécule d'encre
- molécule de sucre
- △ molécule d'eau

Dissolution d'un sucre dans l'eau



Mélange d'une goutte d'encre



4. À votre avis, que peut-on dire de la masse avant et après dissolution ? Justifier.

**Lors d'un mélange ou une dissolution, les molécules se dispersent dans le récipient.**

1. Encadrer en rouge la phrase en gras.
2. À votre avis, le nombre de molécule de sucre est-il le même avant ou après la dissolution ? Justifier.

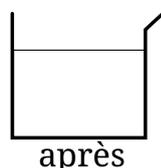
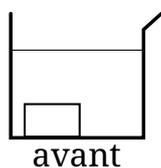
**Faire valider par le professeur**

3. Choisissez une couleur pour chaque élément de la légende et compléter les représentations des molécules dans les deux situations.

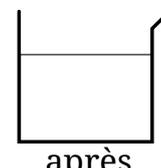
**Légende**

- molécule d'encre
- molécule de sucre
- △ molécule d'eau

Dissolution d'un sucre dans l'eau



Mélange d'une goutte d'encre



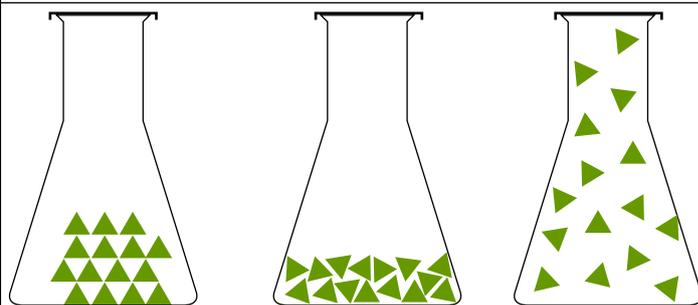
4. À votre avis, que peut-on dire de la masse avant et après dissolution ? Justifier.

**L'agitation des molécules est ce qu'on perçoit comme la température.**

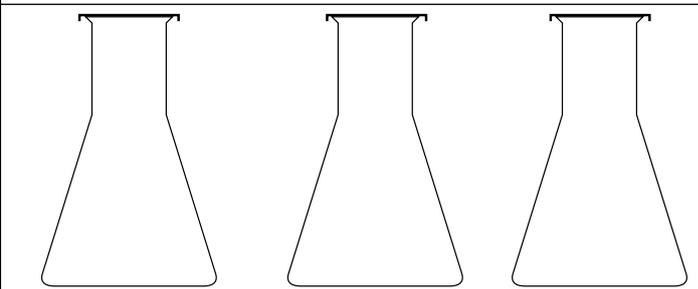
- ▶ **À l'état solide, les molécules bougent très peu et sont liées les unes aux autres.**
- ▶ **À l'état liquide, les molécules sont proches et bougent les unes par rapport aux autres.**
- ▶ **À l'état gazeux, les molécules sont dispersées et agitées.**

1. Encadrer en rouge les deux paragraphes précédents.
2. Avec l'aide du texte en gras, écrire sous chaque représentation, le nom de l'état physique correspondant.
3. Schématiser ce que l'on verrait dans les 3 béchers si les particules vertes étaient des molécules d'eau.

## Représentation du modèle particulaire



## Schémas

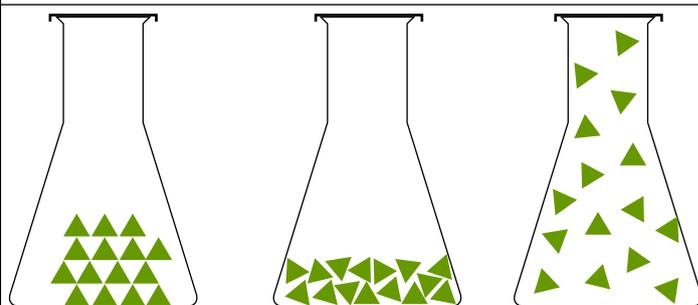


**L'agitation des molécules est ce qu'on perçoit comme la température.**

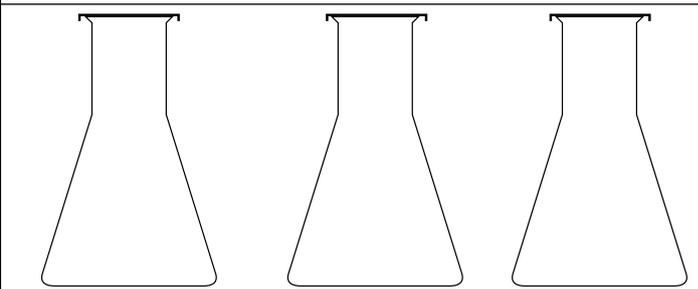
- ▶ **À l'état solide, les molécules bougent très peu et sont liées les unes aux autres.**
- ▶ **À l'état liquide, les molécules sont proches et bougent les unes par rapport aux autres.**
- ▶ **À l'état gazeux, les molécules sont dispersées et agitées.**

1. Encadrer en rouge les deux paragraphes précédents.
2. Avec l'aide du texte en gras, écrire sous chaque représentation, le nom de l'état physique correspondant.
3. Schématiser ce que l'on verrait dans les 3 béchers si les particules vertes étaient des molécules d'eau.

## Représentation du modèle particulaire



## Schémas



# Mélanges et transformations chimiques

Lorsque l'on met en contact certaines substances, il peut se produire une transformation chimique, parfois dangereuse.

► **Quelle est la différence entre un mélange et une transformation chimique ?**

## Doc. 1

### Mélange de sel et de sucre

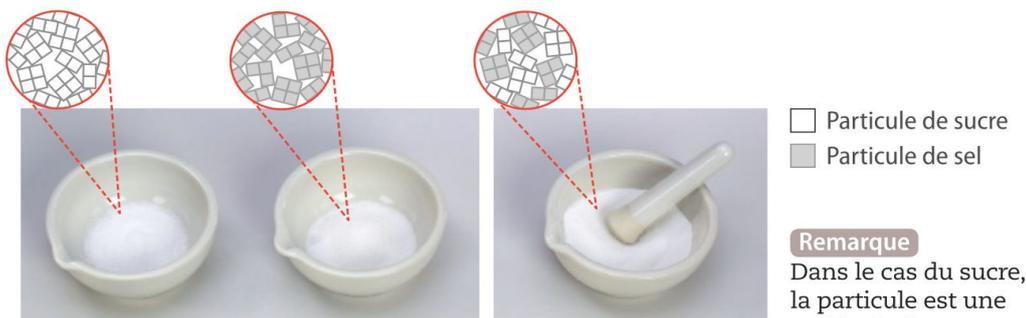


Fig. 1 : Sucre et sel.

Fig. 2 : Après mélange et broyage.

### Vocabulaire

• **Transformation chimique :** transformation au cours de laquelle des corps sont consommés et de nouveaux apparaissent.

## Doc. 2

### Mélange d'iodure de potassium et de nitrate de plomb

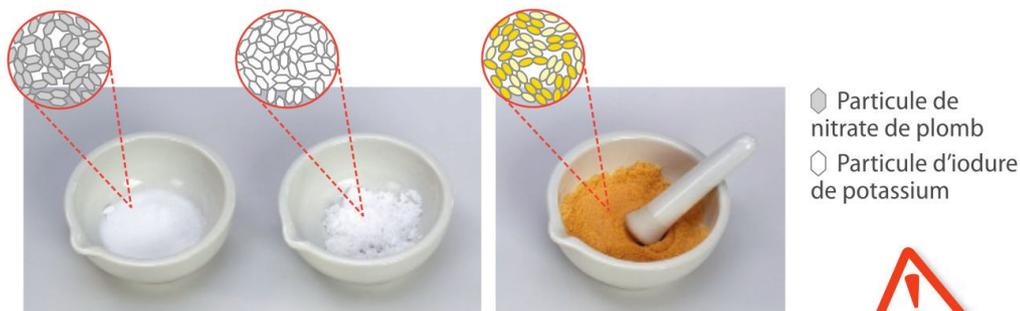


Fig. 3 : Nitrate de plomb et iodure de potassium.

Fig. 4 : Après mélange et broyage.



## Questions

### Comprendre

1. Quelle est la couleur du nitrate de plomb ? de l'iodure de potassium ?
2. Quelle est la couleur obtenue après avoir mis ces deux poudres en contact ?

### Raisonner

3. Mélanger du sel et du sucre conduit-il à une transformation chimique\* ? Justifie ta réponse.

4. Pourquoi peut-on affirmer qu'une transformation chimique\* a lieu lorsque le nitrate de plomb est mis en contact avec l'iodure de potassium ?

### Conclure

5. À l'échelle moléculaire, quelle est la différence entre une transformation chimique et un mélange ?

# Transformation chimique et masse

En 1777, le chimiste français Antoine Laurent de Lavoisier énonce le principe qui porte aujourd'hui son nom :  
« Rien ne se perd, rien ne se crée, tout se transforme. »

► La modification des corps lors d'une transformation chimique a-t-elle une influence sur la masse ?



## Protocole expérimental

- Verser un peu de vinaigre dans l'erlenmeyer.
- Placer l'erlenmeyer, la craie et le ballon de baudruche sur la balance puis noter la masse  $m_1$ .
- Introduire la craie dans le ballon de baudruche.
- Coiffer l'erlenmeyer avec le ballon puis faire tomber la craie dans le vinaigre.
- Observer et noter la masse  $m_2$  à la fin de l'expérience.



## Matériel

- du vinaigre blanc, une craie
- un erlenmeyer (250 mL), un ballon de baudruche
- une balance

## Observations

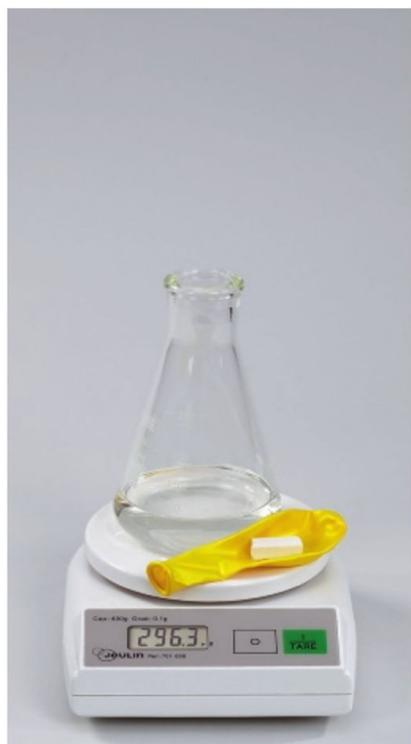


Fig. 1 : Évolution de la masse au cours de l'expérience.

## Questions

### Observer

1. Qu'observes-tu lorsque la craie entre en contact avec le vinaigre ?
2. Compare les masses  $m_1$  et  $m_2$ .

### Raisonner

3. Pourquoi le ballon de baudruche gonfle-t-il ?
4. Pourquoi peut-on dire que cette expérience conduit à une transformation chimique ?
5. Quels sont les deux réactifs\* de cette transformation ?
6. Pourquoi la transformation chimique finit-elle par s'arrêter ?

### Conclure

7. Les corps ont été modifiés lors de la transformation chimique. Cela a-t-il eu une influence sur la masse ?

## Vocabulaire

- **Réactif** : corps consommé lors d'une transformation chimique.
- **Produit** : corps formé lors d'une transformation chimique.



Questions	Réponses
Où trouve-t-on des molécules ?	Dans toute la matière (objet, humains, gaz, ...)
Qu'est-ce que l'agitation thermique	Le fait que toutes les molécules ont un mouvement incessant. Plus la température est élevée plus ce mouvement est rapide.
Qu'est-ce qu'une réaction chimique ?	Une réaction dans laquelle des espèces disparaissent, et d'autres apparaissent.
Dans une réaction chimique, comment appelle-t-on les espèces qui sont consommées (qui disparaissent)	les réactifs
Dans une réaction chimique, comment appelle-t-on les espèces qui apparaissent ?	les produits
Dans une réaction chimique, qu'est-ce qu'un produit ?	C'est une espèce qui va apparaître lors de la réaction.
Dans une réaction chimique, qu'est-ce qu'un réactif ?	C'est une espèce qui va être consommée par la réaction.
Que peut-on dire de la masse lors d'une réaction chimique ?	Elle se conserve (reste la même).
Comment représente-t-on les molécules dans le modèle particulaire ?	Par un symbole.

Questions	Réponses
Où trouve-t-on des molécules ?	Dans toute la matière (objet, humains, gaz, ...)
Qu'est-ce que l'agitation thermique	Le fait que toutes les molécules ont un mouvement incessant. Plus la température est élevée plus ce mouvement est rapide.
Qu'est-ce qu'une réaction chimique ?	Une réaction dans laquelle des espèces disparaissent, et d'autres apparaissent.
Dans une réaction chimique, comment appelle-t-on les espèces qui sont consommées (qui disparaissent)	les réactifs
Dans une réaction chimique, comment appelle-t-on les espèces qui apparaissent ?	les produits
Dans une réaction chimique, qu'est-ce qu'un produit ?	C'est une espèce qui va apparaître lors de la réaction.
Dans une réaction chimique, qu'est-ce qu'un réactif ?	C'est une espèce qui va être consommée par la réaction.
Que peut-on dire de la masse lors d'une réaction chimique ?	Elle se conserve (reste la même).
Comment représente-t-on les molécules dans le modèle particulaire ?	Par un symbole.