

Activité 1. Étude de la réaction entre le nitrate d'argent et le cuivre métallique



Quelques secondes après immersion des solides



5 minutes après immersion des solides

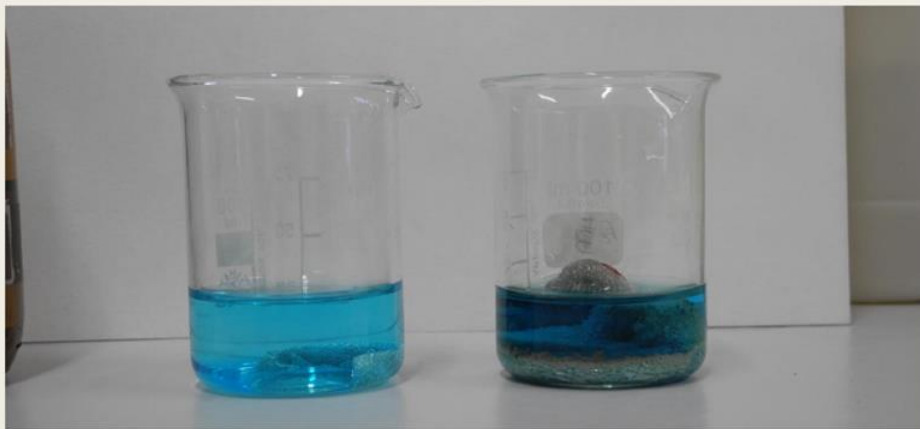


15 minutes après immersion des solides

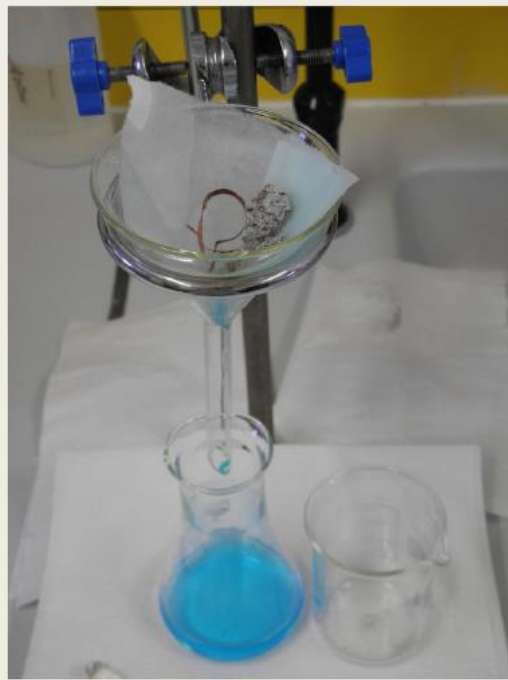
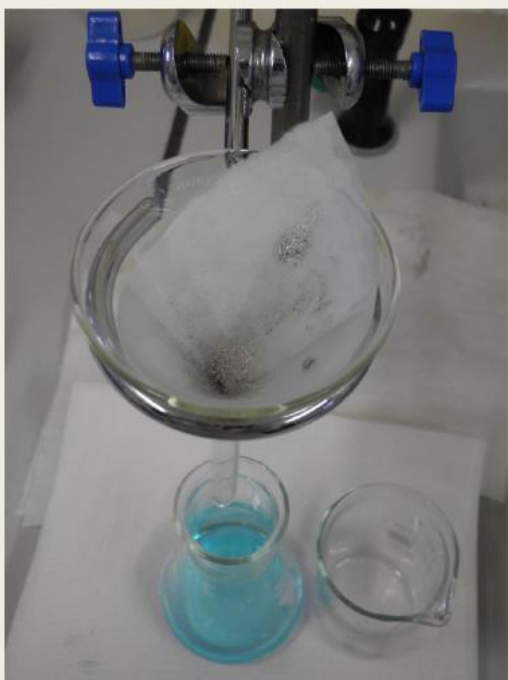


75 minutes après immersion des solides

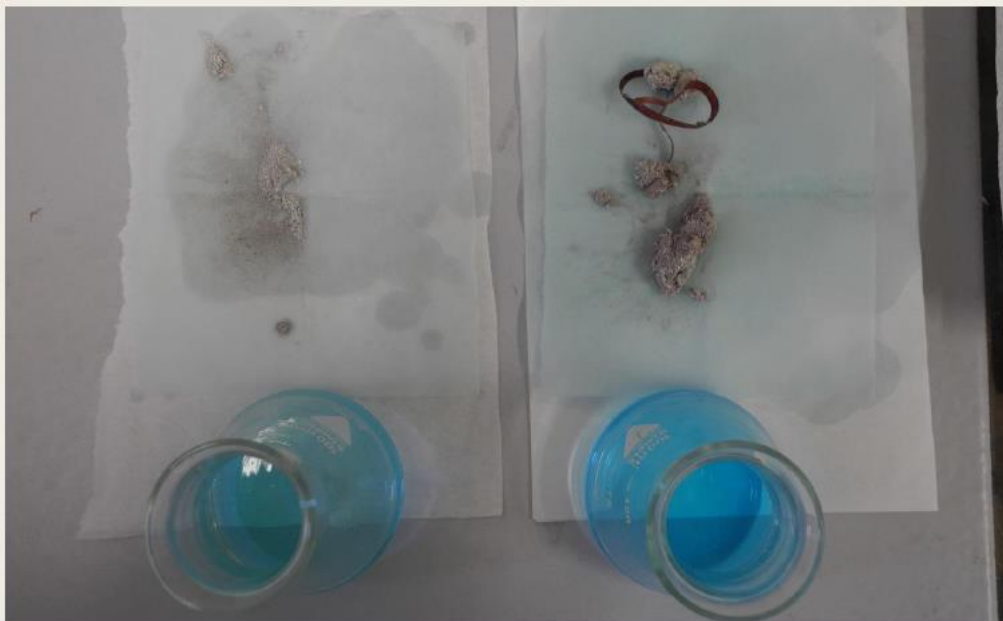
La transformation chimique est terminée



Après filtration



Comparaison des filtrats et des solides (résidus de filtration)



1. Quelles observations permettent d'affirmer qu'il y a eu une transformation chimique de la matière dans chaque bécher ?

.....
.....
.....

2. A partir de ces observations, identifier les réactifs, les produits et les espèces spectatrices de la transformation chimique qui a eu lieu dans chaque bécher.

Une espèce présente à l'état initial qui n'est ni consommée ni produite est dite **spectatrice**

Réactifs :

Produits :

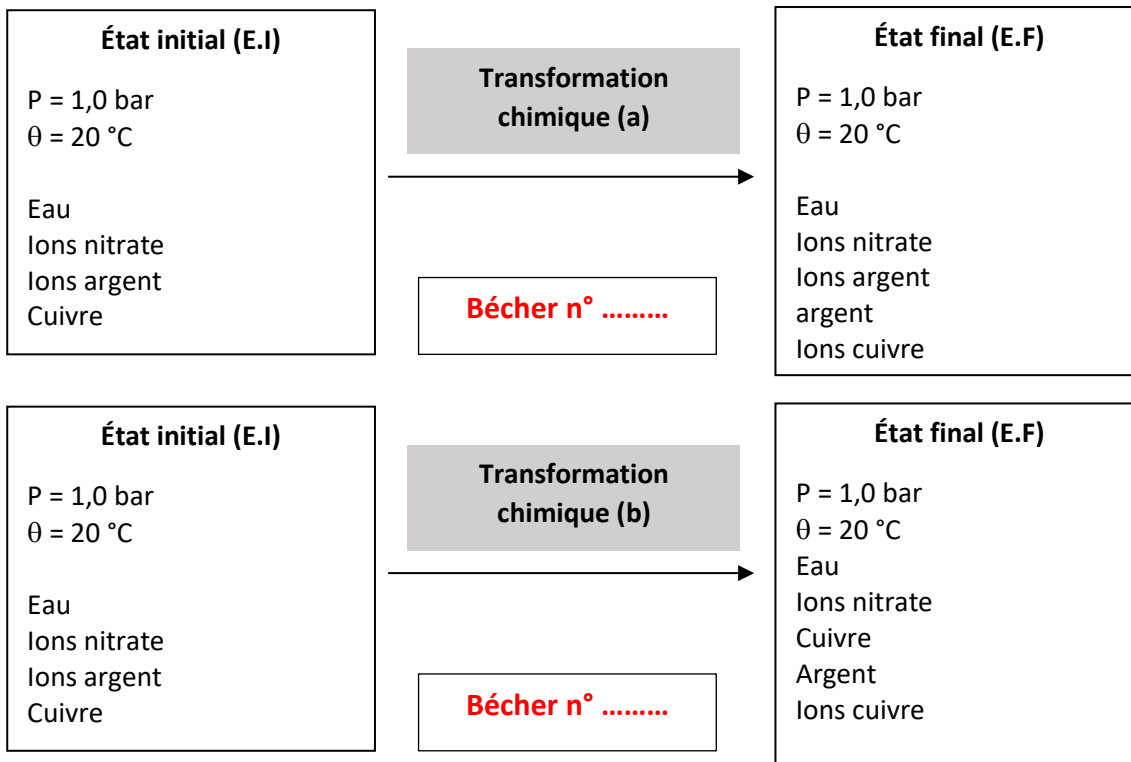
Espèces spectatrices :

Lorsque la transformation chimique est terminée, on atteint **l'état final**.

3. D'après vos observations, l'état final est-il identique dans les deux béchers ? Justifier la réponse.

.....
.....

4. Les transformations chimiques étudiées sont décrites par les schémas ci-dessous. Associer les schémas (a) et (b) aux béchers 1 et 2.



5. Dans les tableaux ci-dessous, figurent les quantités de matière de chaque espèce chimique mise en jeu dans les deux béchers :

Modélisation des transformations

Exp 1	Cuivre	Ions cuivre (II)	Ions argent	Argent
État initial	10 mmol	0 mmol	25 mmol	0 mmol
État final	0 mmol	10 mmol	5 mmol	20 mmol

Exp 2	Cuivre	Ions cuivre (II)	Ions argent	Argent
État initial	30 mmol	0 mmol	25 mmol	0 mmol
État final	17,5 mmol	12,5 mmol	0 mmol	25 mmol

On s'intéresse aux proportions dans lesquelles les réactifs ont été consommés et les produits ont été formés. Quel est le point commun entre ces deux transformations chimiques ?

.....

.....

.....

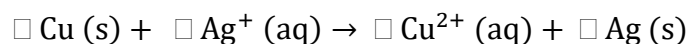
.....

.....

.....

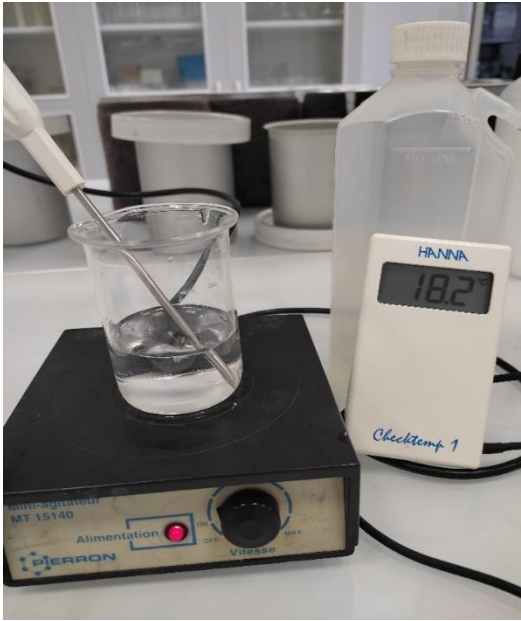

La **réaction chimique** est un modèle macroscopique de la transformation chimique. La réaction chimique précise les espèces formées et les espèces consommées (produits et réactifs) ainsi que leurs proportions. L'écriture symbolique d'une réaction chimique s'appelle **l'équation de réaction**.

En tenant compte de l'étude précédente, compléter les rectangles par des nombres pour traduire les proportions dans lesquelles les réactifs ont été consommés et les produits ont été formés :





Activité 2 : effet thermique d'une transformation chimique

Expérience 1 : réaction entre l'oxyde de calcium CaO (s) et l'eau

Avant ajout d'oxyde de calcium dans l'eau	Après ajout d'oxyde de calcium dans l'eau
	

Expérience 2 : réaction entre l'acide citrique et l'hydrogénocarbonate de sodium

Avant ajout d'acide citrique dans la solution d'hydrogénocarbonate de sodium	Après ajout d'acide citrique dans la solution d'hydrogénocarbonate de sodium
	

1. À partir de vos observations, indiquer pour chaque transformation chimique si le système chimique libère ou absorbe de l'énergie.
2. En déduire le caractère endothermique ou exothermique pour chaque transformation chimique.
3. Quelle est l'expérience (1 ou 2) utilisée dans la canette autochauffante visualisée dans la vidéo ?