

Activité – Le nigari

Activité expérimentale

Evaluation type ECE

Les élèves travaillent en autonomie. Ils appellent le professeur en cas de difficultés. Ce dernier propose deux types d'aides: orales ou sous forme papier.

L'activité :

Activité 1 - Le Nigari

Le nigari est un solide ionique naturel commercialisé sous forme de paillettes.

Problème : *Quelle est l'utilité et la formule chimique du nigari ?*



A l'aide *des documents et du matériel* mis à votre disposition, rédiger un protocole qui permette de répondre à la problématique.

Faire apparaitre sur votre compte rendu :

- *Le protocole expérimental retenu et les calculs réalisés.*
- *Noter vos observations dans un tableau récapitulatif.*
- *La réponse à la problématique*

Vous pouvez faire appel à des aides tout au long de cette activité sous forme de questions à l'oral ou bien méthodologiques. N'hésitez pas, elles ne vous pénalisent pas forcément !!

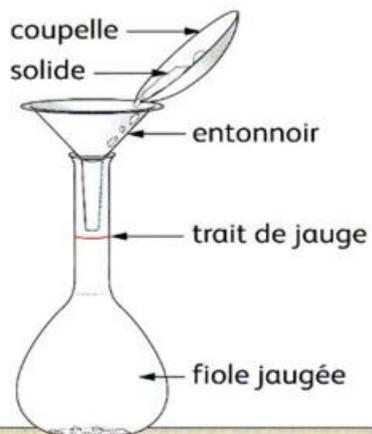
Les aides :

Obtention d'une solution de concentration souhaitée

- Préparer 50 mL d'une solution à 10 g/L par dissolution d'une masse à calculer de nigari.
- Préparer par dissolution, 50,0 mL d'une solution aqueuse de nigari en dissolvant 0,50 g du solide ionique.

Dissolution d'un composé solide

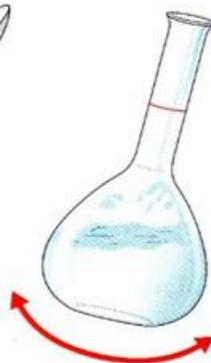
1 Peser la masse de solide nécessaire et l'introduire dans une fiole jaugée du volume souhaité.



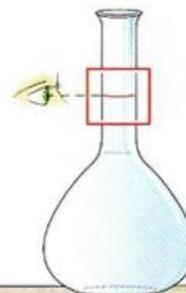
2 Rincer à l'eau distillée, en récupérant l'eau de rinçage dans la fiole.



3 Remplir d'eau distillée aux 2/3 ; agiter latéralement.



4 Compléter avec de l'eau distillée jusqu'au trait de jauge ; boucher puis agiter vigoureusement. Déboucher.



Les aides :

Formule et/ou calculs nécessaires pour obtenir la masse à peser

$$C_m = \frac{m_{\text{soluté}}}{V_{\text{solution}}}$$

Concentration massique
du soluté (g/L)

(g)

(L)

$$m_{\text{soluté}} = C_m \times V_{\text{solution}}$$

$$1 \text{ mL} = 10^{-3} \text{ L} = 0,001 \text{ L}$$

Formules des composés ioniques

COMPLÉMENT SCIENTIFIQUE

- Un solide composé d'ions est toujours électriquement neutre.
- Dans la formule d'un solide ionique, le cation est toujours écrit en premier. Dans le nom, c'est en revanche l'anion qui est écrit en premier.

NaCl : Chlorure de sodium composé d'ions chlorure Cl^- et d'ions sodium Na^+

CaCl_2 : Chlorure de calcium composé d'ions chlorure Cl^- et d'ions calcium Ca^{2+}

Compétences attendues

- Réaliser une solution par dissolution (réinvestissement)
- Réaliser des tests d'identification avec rigueur et précision (les tests sont fournis)
- Être capable d'analyser les résultats
- Conclure sur la composition du nigari et son utilisation

Grilles d'évaluation par note

<i>Analyser</i>	
Protocole pour la réalisation de la solution de nigari : Matériel adéquat ; Calculs nécessaires	/3
Idée de réaliser les tests	/1
Analyser les résultats des tests caractéristiques	/3
	/7
<i>Réaliser</i>	
Réalisation de la solution de nigari	/4
Réalisation des tests caractéristiques (excès de réactif OH ⁻)	/5
	/9
<i>Valider</i>	
Utilisation du nigari	/1
Formule du solide ionique	/1
	/2
<i>Communiquer</i>	
Rédaction (titre/paragraphe/notations/voc techn/)	/2
Total	/20

Grilles d'évaluation par compétence

<i>Analyser</i>				
Protocole pour la réalisation de la solution de nigari : Matériel adéquat ; Calculs nécessaires				
Idée de réaliser les tests				
Analyser les résultats des tests caractéristiques				
	A	B	C	D
<i>Réaliser</i>				
Réalisation de la solution de nigari				
Réalisation des tests caractéristiques (excès de réactif OH ⁻)				
	A	B	C	D
<i>Valider</i>				
Utilisation du nigari				
Formule du solide ionique				
	A	B	C	D
<i>Communiquer</i>				
Rédaction (titre/paragraphe/notations/voc techn/)				
	A	B	C	D
Total				

