

Ce travail est plus complet sur notre site padlet

<https://fr.padlet.com/Krystallin/ConcoursCristal>

Les notes prises pendant les conférences

lundi 30 septembre, conférence de présentation de la cristallographie. Les élèves de 5^{ème} 6 ont écouté puis ont posé des questions en direct.

Premières indications

Les notes prises pendant les conférences ont permis de recueillir des indices :

- Le sel de cuisine est un cristal obtenu dans les marais salants.
- Il faut créer des solutions cristallisantes.
- Obtenir un gros cristal prend du temps
- Le cristal à fabriquer sera un monocristal de sulfate de cuivre, il sera bleu

Comment obtenir un monocristal de sulfate de cuivre ?

Recherche de protocole

MARILLETI
Estelle
5^{ème}

Comment faire un
monocristal de
sulfate de cuivre

Comment le fabriquer :
Pour le fabriquer, il faut tout d'abord préparer une solution à base de poudre de sulfate de cuivre et d'eau bouillante.
Ensuite, au bout de 24h, il faut remarquer que une couche de cristal s'est formée au bas du récipient. Il faut filtrer la solution à l'aide d'un entonnoir, d'un filtre à café et un second récipient.
Après avoir filtré la solution, il faut verser la couche de cristaux et choisir un mini cristal comme "graine". On attache de la ficelle au tour de la graine et on la suspend avec le cristal dans la solution filtrée.
On doit filtrer la solution de la manière que la première fois, une fois par semaine. Toute les semaines, le cristal grossit.

Comment faire pousser un cristal de sulfate de cuivre

1^{ère} étape: Réaliser une solution saturée

Dans un récipient, mettre de l'eau et puis de la poudre de sulfate de cuivre. Faire chauffer pour dissoudre. Laisser refroidir. Enlever le solide non dissout. Le reste est alors la solution saturée à température ambiante.

2^{ème} étape: Obtenir un «germe»

Récupérer un peu de solution et la mettre dans un couvercle ou une soucoupe. Aussitôt, on voit plusieurs petits cristaux se former. On en retire un qu'on laisse grossir dans la soucoupe en alimentant en solution.

3^{ème} étape: Grossissement du cristal

Il faut garder dans la pièce une température constante pour éviter une dissolution du cristal. Il est nécessaire d'enlever les cristaux qui se forment. Il faut compléter la solution de temps en temps.

[Source]: www.jacquesson.fr/pierres-precieuses-cristaux

Liam Berand-Byrne Semé6

RECHERCHE SUR LES MONOCRISTAL DE SULFATE DE CUIVRE:

Matériaux cristallins au sulfate de cuivre

- eau
- pot
- sulfate de cuivre

Préparer une solution saturée de sulfate de cuivre

Incorporer le sulfate de cuivre dans de l'eau très chaude jusqu'à ce que plus rien ne se dissolvent. Vous pouvez simplement verser la solution dans un bocal et attendre quelques jours que les cristaux se développent, mais si vous cultivez un cristal de germe, vous pouvez obtenir des cristaux beaucoup plus gros et de meilleure forme.

Cultiver un cristal de graine

Verser un peu de la solution saturée de sulfate de cuivre dans une soucoupe ou un plat peu profond. Permettez-lui de s'asseoir dans un endroit non perturbé pendant plusieurs heures ou toute la nuit. Sélectionnez le meilleur cristal en tant que "graine" pour la croissance d'un gros cristal. Grattez le cristal du récipient et attachez-le à une longueur de fil de pêche en nylon.

Faire grandir un cristal

- Suspendez la graine de cristal dans un pot propre que vous avez rempli avec la solution que vous avez préparée précédemment. Ne laissez aucun sulfate de cuivre non dissout se répandre dans le pot. Ne laissez pas le cristal de graine toucher les côtés ou le fond du pot.
- Placez le pot dans un endroit où il ne sera pas dérangé. Vous pouvez placer un filtre à café ou une serviette en papier sur le dessus du récipient, tout en permettant à l'air de circuler afin que le liquide puisse s'évaporer.
- Vérifiez la croissance de votre cristal chaque jour. Si des cristaux commencent à se former sur le fond, les côtés ou le dessus du récipient, retirez le germe et suspendez-le dans un pot propre. Versez la solution dans ce pot. Vous ne voulez pas que des cristaux «supplémentaires» se développent, car ils rivaliseront avec votre cristal et ralentiront sa croissance.
- Lorsque vous êtes satisfait de votre cristal, vous pouvez le retirer de la solution et le laisser sécher.

Définitions à connaître: solution; solubilité; solution saturée

Céle
Viebaumier
5^{ème}

PHYSIQUE CHIMIE

SOLUTION:

Liquide contenant un ou plusieurs corps dissous.

Limite à la quantité d'une espèce chimique que l'on peut dissoudre dans l'eau par exemple.

SOLUTION SATURÉE:

On dit qu'une solution est saturée quand elle ne peut plus dissoudre de soluté(s). Le phénomène de dissolution peut concerner un gaz (le dioxygène se dissout un peu dans l'eau), une molécule (le sucre en poudre se dissout bien dans l'eau) ou un composé ionique (le sel de cuisine).

SOLUBILITÉ:

Quantité maximale d'une espèce chimique que l'on peut dissoudre dans un litre de solution.

Sansonetti Tom

Sieme6

Solution, solution saturée, solubilité

Une solution :

En chimie une solution est un liquide contenant un corps dissous, qui a subi une dissolution c'est-à-dire la transformation ou l'anéantissement d'une substance par décomposition.

Une solution saturée :

Une solution peut être : saturée : à une température et une pression de données, une solution saturée est une solution qui ne peut plus se dissoudre de soluté.

Une solubilité :

La solubilité est la faculté d'une substance à passer en solution. Elle s'exprime généralement en g/L

PHYSIQUE - Chimie

Solution : Mélange homogène résultant de la dissolution d'un ou plusieurs solutés dans un solvant.
Solution saturée: quand elle ne peut plus dissoudre de soluté(s)
Solubilité: Caractère de ce qui est soluble.

Source: WIKIDIA

MARILLETI
Cassila
5^{ème}

Le germe de cristal a été mis dans la solution saturée le 7 février

Pendant les vacances de février, le bécher contenant le cristal en croissance a été couvert et placé dans une glacière en polystyrène pour garder une évaporation lente et régulière.

L'histoire en photos

choix du germe de cristal



dimensions du germe de cristal choisi



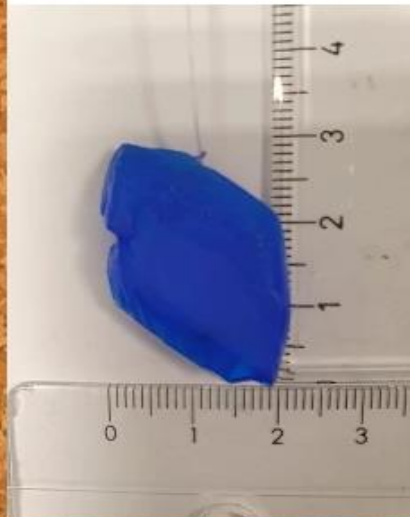
masse du germe de cristal choisi



séchage du monocristal



dimensions du monocristal



masse du monocristal



3CAAM

Merci à M. Jean-Valère Naubron, ingénieur de recherche notre parrain venu faire un exposé en classe sur les cristaux