













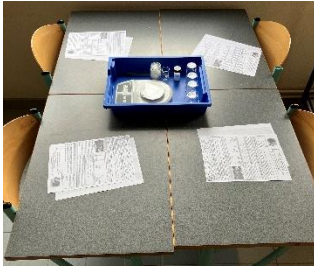





Titre de l'activité : Cristallogenèse du chlorure de sodium

 Professeur concepteur	<input type="checkbox"/> Mathématiques <input type="checkbox"/> Physique-Chimie <input checked="" type="checkbox"/> SVT	 Niveau concerné	<input checked="" type="checkbox"/> 1 ^{ère} E.S <input type="checkbox"/> Term E.S
 Type d'activité	<input type="checkbox"/> Ludification <input type="checkbox"/> Esprit critique <input checked="" type="checkbox"/> Manipulations & modèles <input type="checkbox"/> Histoire des sciences <input type="checkbox"/> Numérique	 Planning	1 séance (début de chapitre)
 Notions du B.O construites	Le chlorure de sodium solide : structure du cristal au niveau macroscopique.	 Durée	50 minutes
 Compétences développées	Réaliser un graphique ; Exploiter des compétences mathématiques ; Concevoir et mettre en œuvre une expérience.	 Format	35 élèves en groupes de 4 élèves. Salle banalisée.

Objectifs du dispositif	Organigramme & illustration du dispositif				
<p>La cristallogenèse est la formation d'un cristal, soit en milieu naturel, soit de façon synthétique. Ils peuvent se former :</p> <ul style="list-style-type: none"> - soit par refroidissement d'un liquide qui passe à l'état solide. - soit par précipitation d'une solution sursaturée de minéraux dissous. C'est le cas de la formation des dépôts de cavernes ou de la formation d'évaporites (ex : sel). - soit par cristallisation de minéraux à l'état gazeux. <p>⇒ On cherche à obtenir des cristaux par cristallogenèse.</p> <p>Les cristaux formés seront observés à la loupe lors de la séance suivante. Il serviront à la construction d'une démarche historique (ex : René-Just Haüy, Gabriel Delafosse...) en vue d'établir un lien entre l'organisation de la maille (modèle 3D) et la structure du cristal au niveau macroscopique.</p>	<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">5 min. </div> <div style="text-align: center;">20 min. </div> <div style="text-align: center;">10 min. </div> <div style="text-align: center;">10 min. </div> <div style="text-align: center;">5 min. </div> <div style="text-align: right;">Fin </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">Phase préparatoire</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">Réalisation d'un graphique</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">Identification de quantité de soluté</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">Schématisation d'un protocole d'exp.</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">Mise en œuvre du protocole d'exp</div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;">    </div>				
<p>Matériels / Aménagement de salle</p>	<p>Intérêts</p>		<p>Points de vigilance</p>		
<p>Les tables sont organisées en îlots pour accueillir 4 élèves. Le matériel prévu est déjà placé sur les tables de-même que le document d'activité + feuille de papier millimétré.</p> <p>Matériel du laboratoire :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Une bassine - Un fond de boîte en plastique - Des cure-dents, quelques fibres de coton - Un bécher de 100 mL - Papier d'aluminium - Un agitateur - Une balance électronique - Du sel fin - 20 mL d'eau chauffée à 20 °C. <p>Prévoir une bouilloire pour chauffer l'eau et accélérer la dissolution.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - La séance permet de croiser les 3 disciplines scientifiques (PC, SVT, Mathématiques). - Elle permet de vérifier la bonne maîtrise de certaines compétences. - Elle développe l'esprit critique (ex : valeurs trouvées) et permet à l'élève de trouver sa place dans un travail réalisé en groupe. 		<ul style="list-style-type: none"> - L'accompagnement est facilité par l'utilisation du tétra-aide. - Il faut accompagner les élèves dans la gestion du temps. - Prévoir un temps d'installation et de rangement de la salle. 		

Ressources

Raphaël Haumont, nous parle de la place de cristallogenèse et de cristallographie (institut de chimie moléculaire et des matériaux – Faculté des sciences d'Orsay) : <https://www.canal-u.tv/chaines/faculte-orsay/du-cristal-aux-applications>

Le Professeur Alexandre Revcolevschi retrace l'histoire de la cristallographie et explique comment la découverte des rayons X a révolutionné cette discipline (Faculté des Sciences d'Orsay) : <https://www.canal-u.tv/chaines/faculte-orsay/un-bout-d-histoire>