



RÉGION ACADÉMIQUE
NORMANDIE

MINISTÈRE
DE L'ÉDUCATION NATIONALE,
DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR
ET DE LA RECHERCHE



Stage : "L'évaluation au service des apprentissages "

Session 2016-2017

Documents construits durant le stage de novembre 2016 au collège Pasteur à Saint Lô

Cycle 4

Thème : **Organisation et transformation de la matière**

Attendu de fin de cycle : 1. Décrire et expliquer des transformations chimiques.

Remarque: ces documents n'ont pas été soumis à l'expérimentation en classe.

NOM:	Prénom:	Classe: 3ème
Activité 2 : Le grain de sel qui change tout!		

	ITEMS et critères de réussite	++	+	-	--
EXPERIMENTER	Identifier les questions de nature scientifique. (question 1)				
	Concevoir une expérience. (question 2)				
S'INFORMER	Interpréter des résultats expérimentaux et conclure (question 3)				
	Comprendre des documents scientifiques. (question 4)				
COMMUNIQUER	Passer d'une forme de langage à une autre. (question 5)				

INTRODUCTION:

En 2002, dans le nord de la France, des vents violents ont soufflé des embruns (gouttelettes d'eau salée provenant des mers ou océans) loin dans les terres. Ces embruns se sont déposés sur les isolateurs des lignes haute tension. Ceux-ci n'ont plus joué leur rôle d'isolant provoquant des courts-circuits. Ce phénomène est très exceptionnel, et ne peut pas se produire lorsque c'est simplement de l'eau de pluie qui tombe sur les isolateurs.

QUESTIONS :

- 1- Identifier un problème scientifique soulevé par l'introduction.
- 2- Proposer une expérience permettant de résoudre le problème.
- 3- Réaliser l'expérience et conclure.

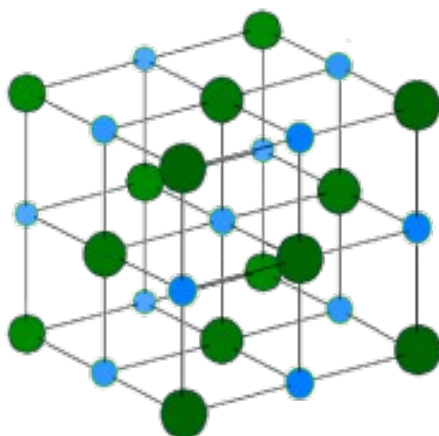
4- A l'aide des documents, trouver une explication microscopique à la différence de propriétés de ces deux eaux.

5- A l'aide du tableau périodique, trouver la formule chimique du sel et compléter la légende de la figure 2.

Document 1 issu de <http://www.societechimiquedefrance.fr>:

Sel (chlorure de sodium)

Figure 1



Le sel (de table ou de cuisine) est en fait le chlorure de sodium. S'il est également employé pour saler les routes en hiver, il est le produit de départ de toute une industrie employant ses constituants : le chlore et le sodium, pour la préparation de l'eau de Javel, de savons, de matières plastiques (comme le PVC), de l'aluminium, etc.

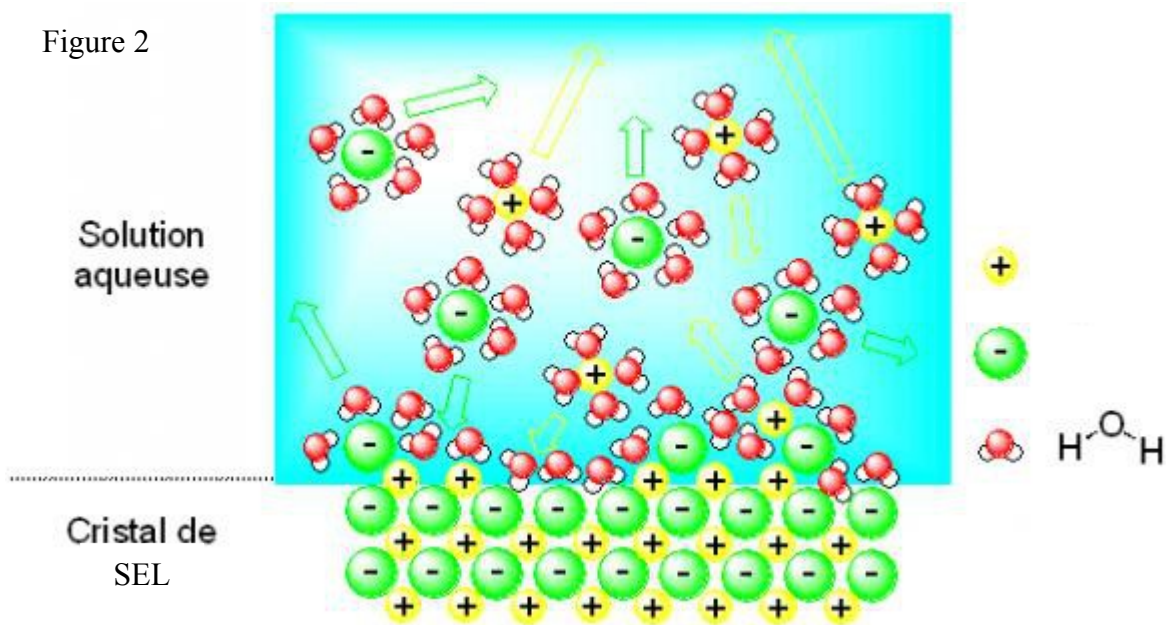
Il est constitué de cations sodium chargé positivement et d'anions chlorure chargé négativement qui s'assemblent par interactions électrostatiques.

Le chlorure de sodium est l'un des plus abondants minéraux de la planète : on estime ses réserves à 50 millions de milliards de tonnes, présentes à l'état solide (le sel gemme) dans le sous-sol ou en solution (l'eau salée) dans les océans. Les marais salants assurent, par évaporation de l'eau, l'augmentation de la concentration en chlorure de sodium qui sédimente lorsqu'une teneur critique est atteinte.

Document 2 issu de <http://culturesciences.chimie.ens.fr>:

Description de la dissolution du chlorure de sodium dans l'eau. Certains ions, animés de mouvements permanents, sont pris en charge par des molécules d'eau et passent en solution ; ce processus tend à dissoudre le cristal.

Figure 2



ITEMS :		Critères de réussite			
		++	+	-	--
EXPERI MENTER	IDENTIFIER LES QUESTIONS DE NATURE SCIENTIFIQUE. (question 1)	Question correctement formulée en rapport avec l'introduction	Utilisation de l'aide 1 et bonne question.	Utilisation de l'aide 2	En dépit des l'aides, la question est hors sujet.
	CONCEVOIR UNE EXPÉRIENCE. (question 2)	Schéma + liste de matériel + observations correctes	Utilisation d'une aide	Utilisation des 2 premières aides	Pas d'idée ou expérience donnée
S'INFOR MER	CONCLURE	L'élève répond à son problème en s'appliquant			
	COMPRENDRE DES DOCUMENTS SCIENTIFIQUES. (question 3)	Explication libération des ions avec leurs mots	Paraphrasage du texte ou utilisation d'une aide	1 aide et paraphra- sage	Pas de réponse ou réponse sans lien
COMMU NIQUER	PASSER D'UNE FORME DE LANGAGE À UNE AUTRE. (question 4)	NaCl et légende correcte.	NaCl	Un seul	Aucun

Aides :

Question 1:

1-Aide 1: La réponse est une question.

2- Aide 2 : "*Ces embruns (gouttelettes d'eau salée) se sont déposés sur les isolateurs des lignes haute tension provoquant des courts-circuits". Ce phénomène ne peut pas se produire avec de l'eau de pluie*".

A l'aide de ce texte simplifié, formuler la question scientifique.

Question 2:

1-Aide 1: Vous devez tester le comportement de l'eau pure et de l'eau salée par rapport à l'électricité.

2- Aide 2 : Dans le matériel électrique à ta disposition, que peux-tu utiliser pour voir si un courant passe ?

3- Aide 3: protocole donné.