

L'EAU : PROPRIETES DISSOLVANTES

PREPARER : { des morceaux de chambre à air, du beurre, de la cire  
des cristaux de soude, du savon en paillettes, des échan-  
tillons d'engrais, du bicarbonate, du sel, du sucre cris-  
tallisé, du salpêtre, du sable, de la grenaille de zinc,  
des tubes à essai, de l'eau ....

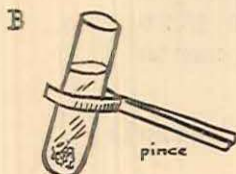


Mettre une pincée de chacun des produits préparés dans l'eau du tube à essais

Agiter - observer

faire un tableau

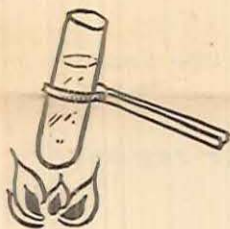
{ Corps qui se sont dissous dans l'eau  
Corps qui ne se sont pas dissous



Prendre 2 tubes à essais  
une montre

Peser 2 tas de 20 gr de sel ( dénaturé )  
ou 1 cuillerée à soupe

Dans le premier tube, mettre 20 gr de sel et de l'eau froide  
Agiter en notant le temps mis par le sel pour se dissoudre



Recommencer l'expérience avec l'autre tube en chauffant  
Noter le temps

Refaire cette expérience : eau froide - eau chauffée  
avec d'autres produits qui se dissolvent dans l'eau

Faire un tableau :

Nature du produit	Quantité	Temps eau froide	Temps eau chaude
Sel	20gr	.... minutes	.... minutes
...	...	....	....
...	...	....	....

- C (1) Prendre 100gr de sucre et 100 gr ( avec l'éprouvette graduée ou le dl )  
d'eau froide - une casserole, une cuillère  
Remuer - Noter
- (2) Ajouter encore 100gr de sucre  
Remuer - Noter
- (3) Ajouter encore 100 gr de sucre  
Que se passe t-il ?  
Prendre la casserole, la placer au-dessus de la lampe à alcool  
Chauffer  
Remuer - Noter

- (4) Ajouter encore du sucre par 50gr jusqu'à ce que l'on observe le même phénomène qu'en (3)
- (5) Refaire l'expérience avec d'autres produits qui se dissolvent en notant les quantités d'eau et du produit employé

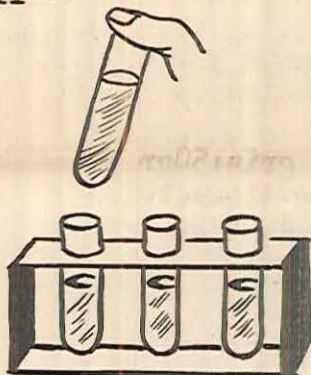
Faire un tableau :

:Produit employé :	100gr d'eau froide	: 100gr d'eau chaude:
:	ont dissous	ont dissous :
:	:	:
: sucre	: ....	: .... :
: sel	: ....	: .... :
:	:	:

ACTIVITES GENERALES : ( à l'aide d'un livre de cuisine)

- { fabriquer un sirop ( fruits - remèdes )  
 { fabriquer une saumure ( viande de porc - haricots verts )

II -



Prendre des flacons d'alcool, d'essence, de pétrole, de vinaigre, d'huile .....  
 des tubes à essai  
 de l'eau froide  
 Verser une cuillerée à soupe de chaque liquide dans les tubes  
 Agiter  
 Mettre les tubes dans leur support - Laisser reposer  
 Observer  
 Dessiner et noter

Faire un tableau : { Liquides qui se dissolvent dans l'eau  
 { Liquides qui ne se dissolvent pas

III -

Prendre un tube à essais - Y verser un peu d'eau  
 Chauffer - Observer  
 Déboucher une bouteille de limonade  
 Versons de l'eau de Seltz ou un quart Perrier dans un verre - Observons

NOTONS : L'eau peut dissoudre des gaz comme .....et.....


IV -



Prendre de l'eau salée - de l'eau distillée (ou du pluviomètre) - de l'eau du puits - de l'eau boueuse - un filtre

Ci-contre : Construction du Filtre

(A) Filtrer l'eau boueuse - la recueillir dans un verre  
Prendre des lamelles de verre bien propre ou une série de cuillères.

(B)  Faire évaporer l'eau salée - Observer - Noter  
Faire évaporer dans une autre cuillère ou sur une autre  
lamelle l'eau du puits - Noter  
Faire évaporer l'eau filtrée  
Faire évaporer l'eau distillée

CONCLURE : { Des solides étaient dissouts dans .....  
.....  
.....  
.....  
.....  
Il n'y en avait pas dans .....

DOCUMENTATION: L'eau potable contient de 1 dg à 5 dg de sels minéraux dissous par litre, du calcaire ou carbonate de calcium, des sulfates de calcium, des chlorures de calcium, de magnésium, de sodium...

V - FABRIQUER :

- (A) Une solution pour conserver les peaux (lapin, rat, taupe)  
- Faire dissoudre dans 2 litres d'eau : sel commun : 30gr  
alun ordinaire : 70gr
- (B) Une teinture verte pour le bois : vert de gris: 50gr  
acide acétique: 100gr  
sulfate de fer: 20gr  
eau: 1l  
- Faire dissoudre le vert de gris dans l'acide et le sulfate de fer dans l'eau.  
- Faire bouillir 1/4 d'heure
- (C) Teinture noire : eau chaude: 1l  
extrait de campêche sec: 400gr
- (D) Encre bleue : eau: 1l  
bleu de méthyl: 25gr  
vert bleuâtre : 5gr
- (E) Encre violette: eau : 1l  
violet de méthyl: 20gr  
acide acétique : 5 gr

Des corps qui ne se sont pas dissous dans l'eau peuvent se dissoudre dans d'autres liquides :

- Fabrique de l'encaustique : Cire + Essence de térébenthine (opérer à froid )  
de la dissolution : Benzine + morceaux de caoutchouc ( il faut assez longtemps )  
de la teinture d'iode : Acheter des paillettes chez le pharmacien  
Dissoudre 1gr d'iode dans 10cm<sup>3</sup> d'alcool.

de la teinture jaune pour le bois : Dissoudre du safran dans  
de l'alcool  
de la colle pour les films : Acétone 8gr - éther 8gr - celluloïd  
rapé 5gr.  
du vernis pour les peintures : Dissoudre au bain-marie : Copal:  
50gr - camphre: 5gr - essence de  
térébenthine.

---

PART DU MAITRE : Documentation

A) Les eaux minérales : Suivant les corps qu'elles contiennent, les  
eaux sont :

Gazeuses (  $\text{CO}^2$  ) comme à SELTZ en Allemagne, SAINT-GALMIER, etc...

Sulfureuses : comme à ENGHIEU, AIX-les-BAINS, BAREGES. Elles ont une  
odeur d'œufs pourris, elles sont utilisées contre les  
maladies de peau et les maux de gorge.

Alcalines : comme à VICHY, ROYAT, BUSSANG, elles contiennent principa-  
lement du bicarbonate de soude.

Salines : comme à SEDLITZ, EPSOM, elles contiennent du sulfate de  
magnésium et sont purgatives.

Ferrugineuses : comme à SPA, elles contiennent du fer.

B) Action de l'eau sur les sels :

Les nitrates sont tous solubles.

Les sulfates sont solubles sauf: le sulfate de baryum  $\text{SO}^4 \text{Ba}$  et le  
sulfate de plomb  $\text{SO}^4 \text{Pb}$ .

Les chlorures sont solubles sauf: chlorure d'argent  $\text{Cl Ag}$ , chlorure  
de mercure  $\text{Cl Hg}$ , chlorure de plomb  $\text{Cl}^2 \text{Pb}$ .

Les carbonates sont insolubles, sauf les carbonates alcalins  $\text{CO}^3 \text{K}^2$  et  
 $\text{CO}^3 \text{Na}^2$

C) Un usage des propriétés dissolvantes de l'eau chaude - Exploitation  
des Salines du Jura pendant la dernière guerre.

D) Usage domestique : Comment dessaler rapidement eau froide ou eau  
chaude ? Attention, souvent on ajoute du sel pour obtenir une cristallisation.

E) Ne confondons pas faire dissoudre et faire digérer. Pour faire de la  
colle avec la gomme arabique, on fait digérer ce produit.

---