


6ème séance : Evaluation





Cf fiche évaluation en anglais et en allemand

**Trace écrite**

feuille pliée qui reproduit le réfrigérateur  
(partie de gauche)

<p>Yesterday, we put a bottle of water and a thermometer in the room</p>  <p>Today, no difference</p>	<p><b>Freezer</b></p>
<p>Conclusion: Under 0 degree, water changes into ice</p>	<p><b>Fridge</b></p>

Partie de gauche ouverte

<p><b>Yesterday</b></p> <p><b>liquid</b></p> 	<p><b>Today</b></p> <p><b>Solid = ice</b></p> 
<p><b>liquid</b></p> 	<p><b>liquid</b></p> 

--	--

--	--

### Notes pour le professeur :

<http://fr.wikipedia.org/wiki/Iceberg>

An **iceberg** is a large piece of freshwater [ice](#) that has broken off from a snow-formed [glacier](#) or [ice shelf](#) and is floating in open water

Since the density of pure water ice is ca. 920 kg/m<sup>3</sup>, and that of [sea water](#) ca. 1025 kg/m<sup>3</sup>, typically, around 90% of the volume of an iceberg is under water, and that portion's shape can be difficult to surmise from looking at what is visible above the surface. This has led to the expression "[tip of the iceberg](#)", generally applied to a problem or difficulty, meaning that the visible trouble is only a small manifestation of a larger problem.

The word iceberg is a partial [loan translation](#) from [Dutch](#) *ijsberg*, literally meaning *mountain of ice*,<sup>[2]</sup> cognate to [Danish](#) *Isbjerg*, [Swedish](#) *Isberg*, [Low Saxon](#) *Iesbarg* and [German](#) *Eisberg*.

*(Extraits de Wikipedia)*

<http://ice-glaces.ec.gc.ca/App/WsvPageDsp.cfm?ID=10162&Lang=fre>

### La formation de la glace de mer

La température de congélation de l'eau-c'est-à-dire de l'eau douce-au repos est de 0°C. En revanche, **la température de congélation de l'eau de mer est inférieure à 0°C** ; de plus, elle varie avec le degré de salinité. Plus le degré de salinité est élevé, plus la température de congélation est basse.

Pour que l'eau gèle et forme de la glace, elle doit d'abord être refroidie jusqu'à son point de congélation. Un tel refroidissement suppose une perte de chaleur.

### Prise en glace

Le premier signe de prise en glace sur la mer est un **aspect huileux** de l'eau, lequel est causé par la formation de **cristaux en forme d'aiguille**. Ces cristaux sont formés de glace pure exempte de sel. Leur nombre augmente jusqu'à ce que la mer soit recouverte d'une gadoue de consistance épaisse, semblable quelque peu à de la soupe.



En théorie, toute la masse d'eau doit être refroidie à son point de congélation avant que de la glace ne commence à s'y former. En réalité toutefois, les océans étant structurés en strates de salinité croissante, leur densité augmente donc avec la profondeur. Il suffit alors que les courants de convection atteignent un niveau où la densité est suffisante pour produire une strate stable. Puisque, en règle générale, les courants de convection atteignent 50 m, la glace commence à se former à la surface bien avant que l'eau à grande profondeur ait été refroidie à la température de congélation de l'eau en surface.

Lorsqu'une masse d'eau de densité uniforme perd de la chaleur à sa surface, la glace se formera alors :

- plus rapidement s'il s'agit d'eau douce,
- un peu moins vite s'il s'agit d'une eau de faible salinité, et
- beaucoup moins vite dans le cas d'une eau de forte salinité.

Ainsi, dans les mêmes conditions, il faut une perte de chaleur moins grande pour former de la glace dans de l'eau douce que dans de l'eau salée. L'excédent de chaleur à retirer de l'eau salée provient de ce que son point de congélation est plus bas, mais aussi du fait que l'eau refroidie en surface sombre dans la masse d'eau, ce qui maintient le phénomène de convection jusqu'à ce que le point de congélation soit atteint.

### Où se forme d'abord la glace?

La glace se forme d'abord dans les eaux peu profondes, près des côtes ou au-dessus des hauts-fonds ou des bancs, et particulièrement dans les baies, les bras de mer et les détroits dans lesquels il n'y a pas de courant, et dans les zones de faible salinité (l'embouchure des rivières, par exemple). La glace se forme plus facilement dans les eaux peu profondes simplement parce qu'il y a moins d'eau à refroidir. Plus grande est l'épaisseur d'une couche d'eau de haute salinité, plus la formation de glace sera tardive. En fait, les eaux profondes peuvent ne jamais geler complètement, l'hiver n'étant pas assez long pour qu'elles perdent suffisamment de chaleur.

*(Extraits de : Environnement Canada)*

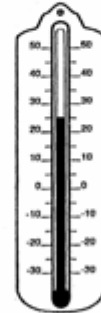
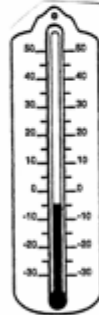
NAME : \_\_\_\_\_ CLASS : \_\_\_\_\_ DATE : \_\_\_\_\_

## THERMOMETERS AND TEMPERATURES : TEST

### 1. MATCH UP

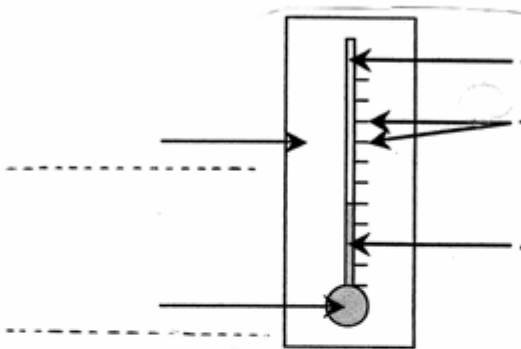


### 2. WHAT ARE THE TEMPERATURES ?

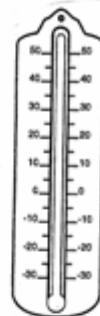
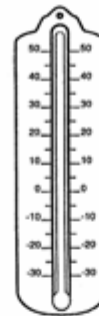


### 4. PUT THE WORDS AT THE CORRECT PLACE .

liquid - reservoir - thin tube - support - graduations



### 3. COLOUR THE THERMOMETERS .



-10°

15°

### 5. CIRCLE THE CORRECT ANSWER .

### 6. CIRCLE THE CORRECT PICTURE .



25°

LIQUID  
SOLID



-8°

SOLID  
LIQUID

