

Cours de Sciences Physiques

5^{ème} Chimie



J. WATREMEZ
Professeur de Sciences Physiques
Collège A. HEURGON-DES JARDINS à Cerisy la Salle

CHAPITRE 2

LES CHANGEMENTS D'ÉTATS DE L'EAU

I. LES TROIS ÉTATS DE LA MATIÈRE.

Il y a trois états de la matière:

- État solide,
- État Liquide,
- État gazeux.

Exemples:

- État solide:

Gel, iceberg, glaçon, glacier, grêle, neige, givre...

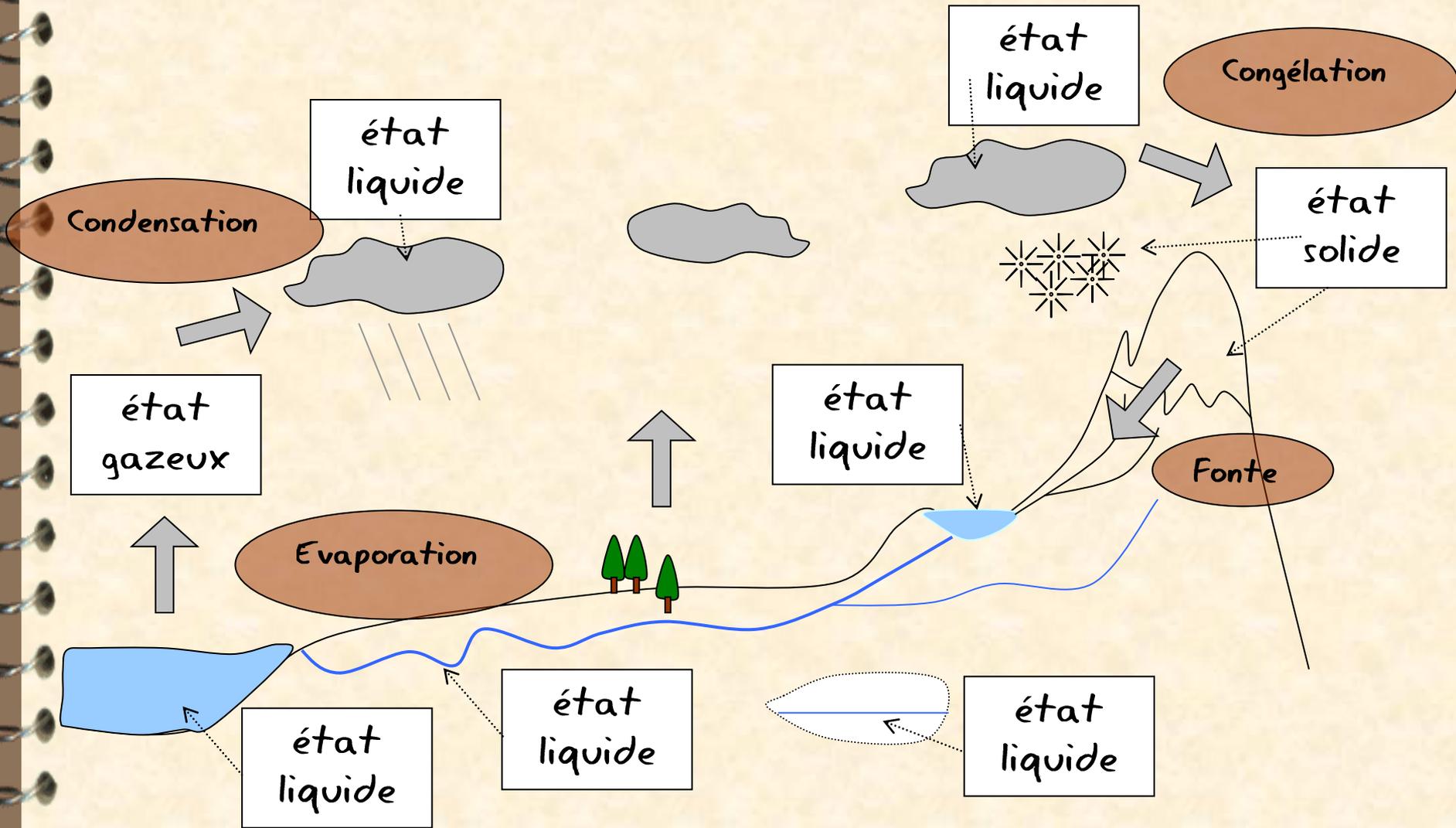
- État Liquide:

Rivière, nuage, brouillard, brume, pluie, buée...

- État gazeux:

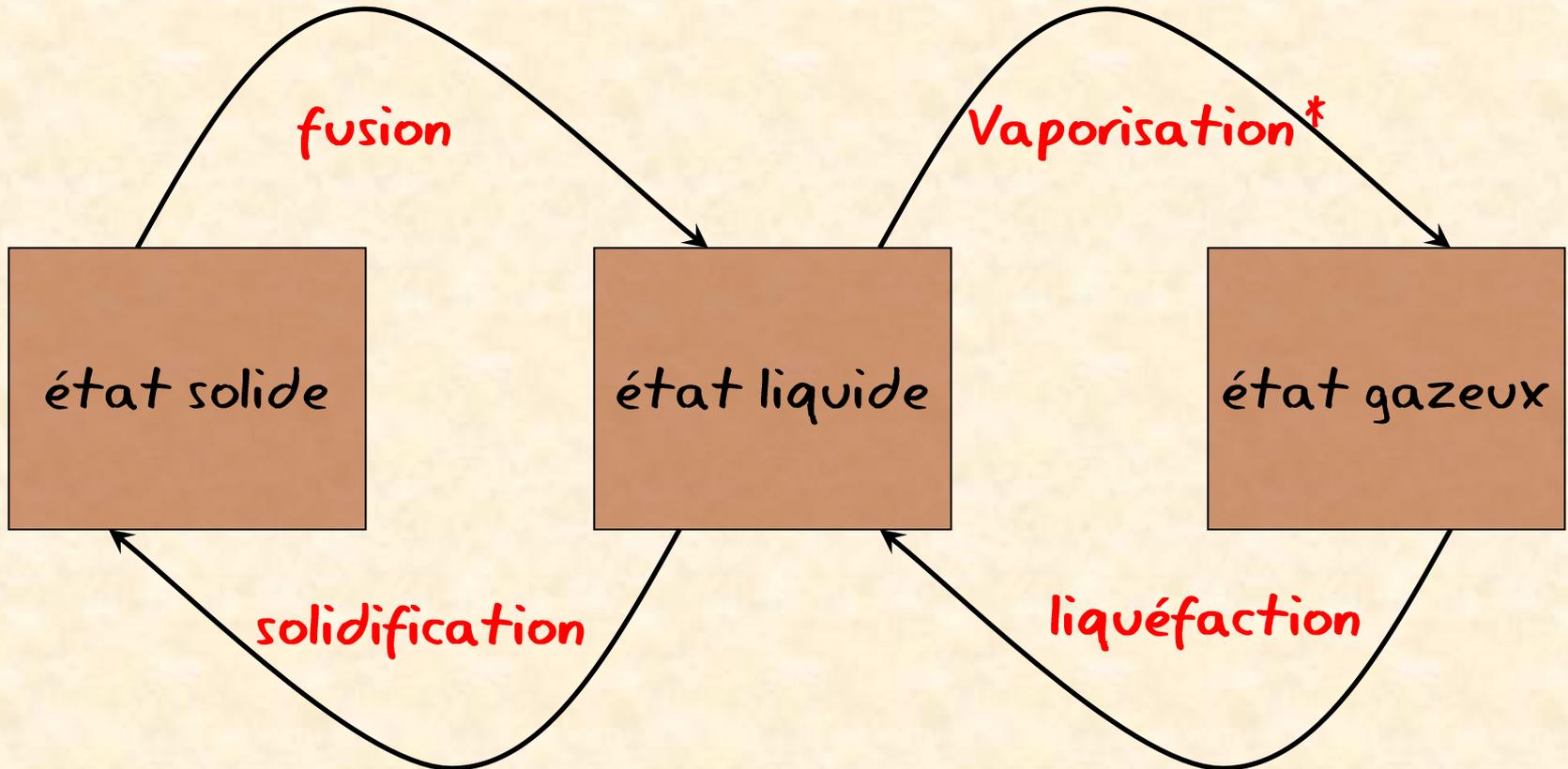
La vapeur (d'eau) dans l'air ne se voit pas. Elle est invisible !!!

II. LE CYCLE DE L'EAU.



III. LES CHANGEMENTS D'ÉTATS.

On chauffe



On refroidit

Remarques:

La Vaporisation*.

- Évaporation (action du soleil et du vent),
- Ébullition (il faut chauffer).

Le passage de l'état solide à l'état gazeux s'appelle : **Sublimation**.

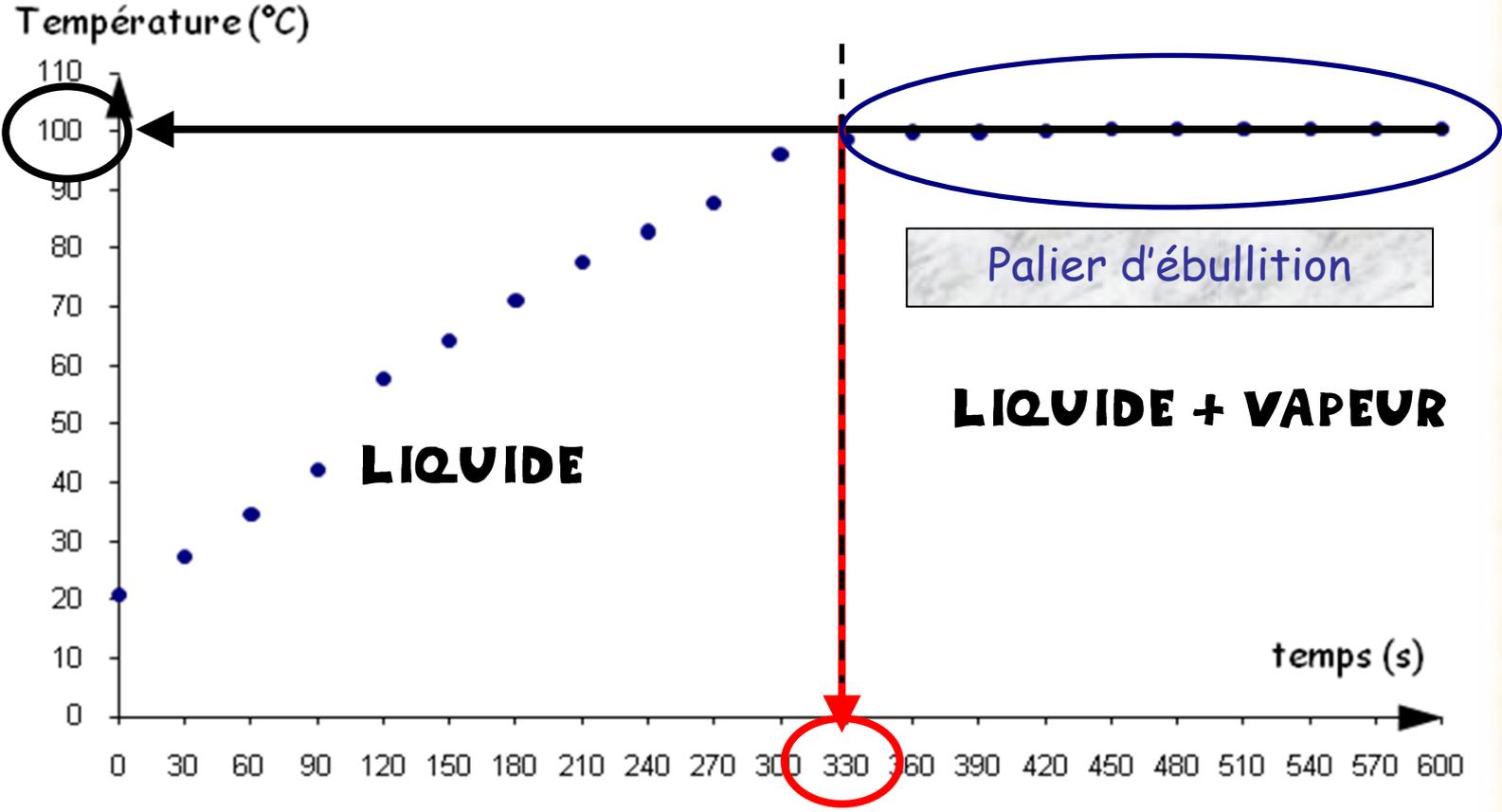
Le passage de l'état gazeux à l'état solide s'appelle : **Condensation sèche**.

IV. QUELQUES CHANGEMENTS D'ÉTATS.

A. ÉBULLITION DE LEAU.

L'ébullition est le passage de l'état liquide à l'état gazeux (on parle de vapeur pour l'eau).

Courbe d'ébullition de l'eau.



Remarques:

- On a beau chauffer l'eau, la température reste bloquée à 100°C .
- Si l'on chauffe plus vite l'eau, on arrivera alors plus rapidement à la température d'ébullition de l'eau (100°C).
- Durant l'ébullition de l'eau, il y a présence d'eau à l'état liquide et à l'état gazeux (vapeur).

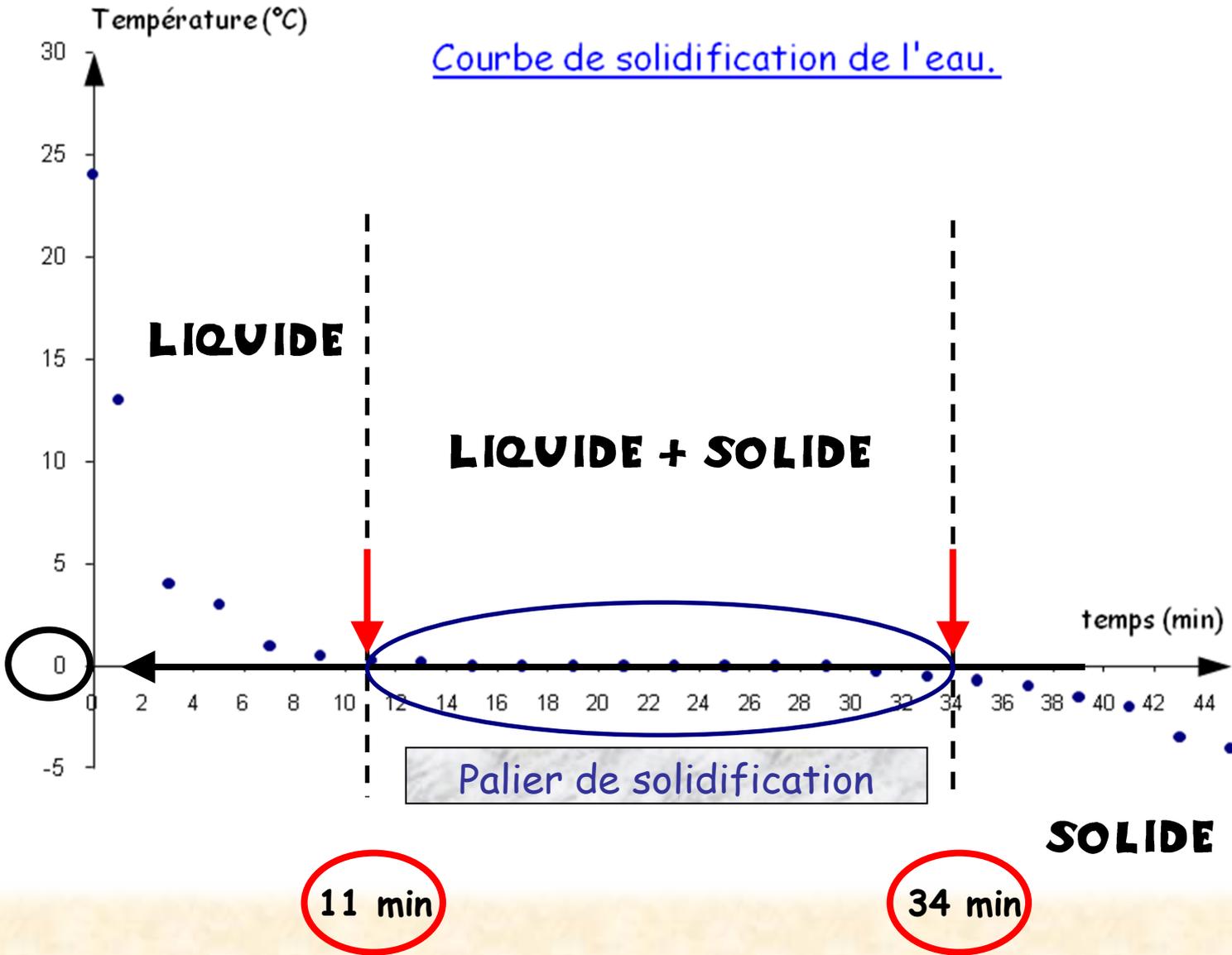
- La température d'ébullition de l'eau diminue lorsque la pression de l'air diminue.
- La température d'ébullition de l'eau augmente lorsque la pression de l'air augmente.

L'eau bout à 100°C que sous la pression atmosphérique normale (1013 hPa).

B. SOLIDIFICATION DE LEAU.

La solidification est le passage de l'état liquide à l'état solide.

Courbe de solidification de l'eau.

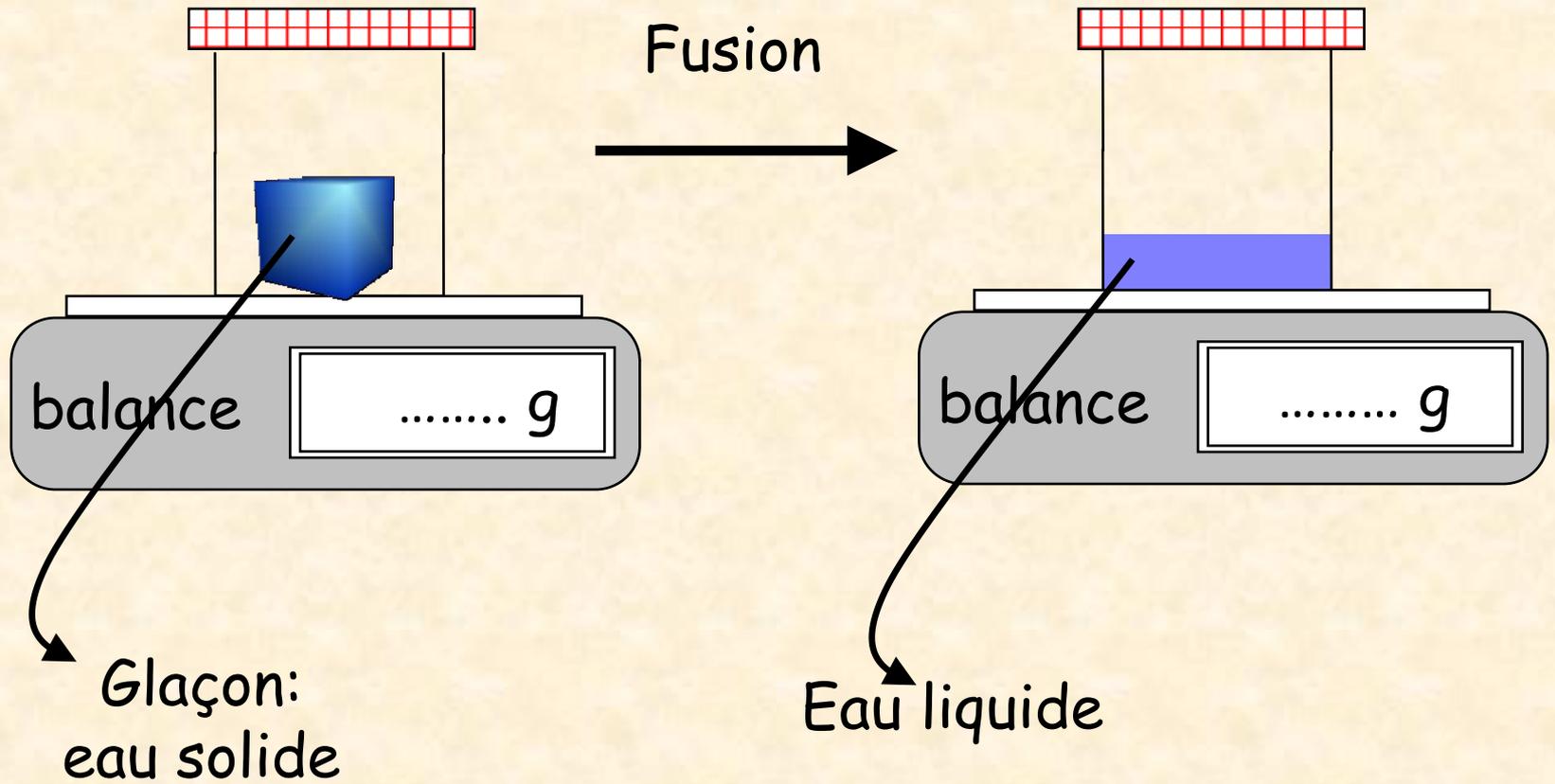


Remarques:

- On a beau refroidir l'eau, la température reste bloquée à 0°C .
- Si l'on refroidit plus vite l'eau, on arrivera alors plus rapidement à la température de solidification de l'eau (0°C).
- Durant la solidification de l'eau, il y a présence d'eau à l'état de liquide et à l'état de solide (glace).

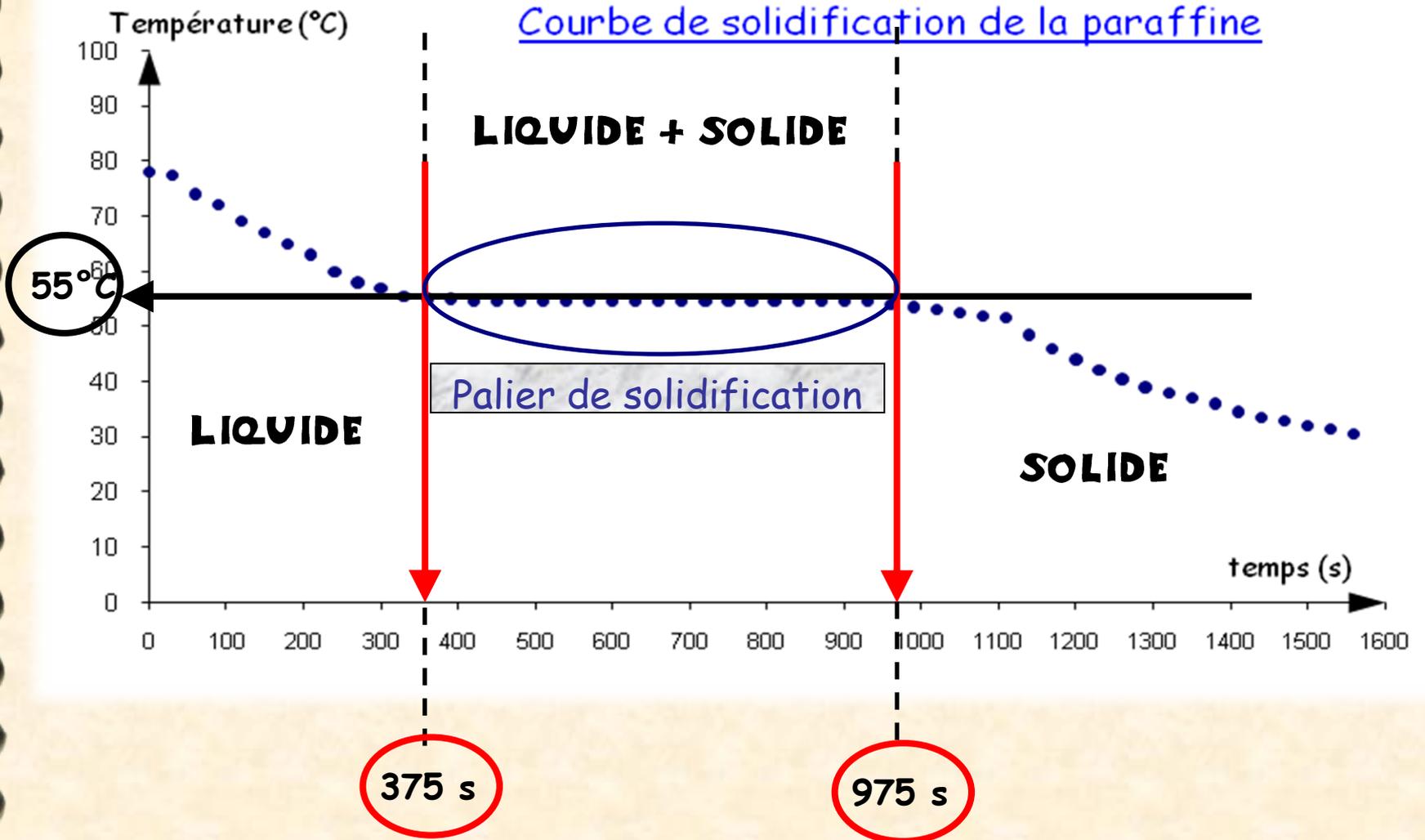
L'eau gèle à 0°C que sous la pression atmosphérique normale (1013 hPa).

▪ La masse d'eau varie-t-elle lors d'un changement d'état (fusion de la glace) ?



Lors d'un changement d'état la masse ne varie pas.

C. SOLIDIFICATION DE LA PARAFFINE.



D. EN CONCLUSION.

- Un corps pur est composé d'un seul constituant.

Au cours d'un changement d'état pour un corps pur:

	Varie	Ne varie pas
la masse		X
le volume	X	
la température		X

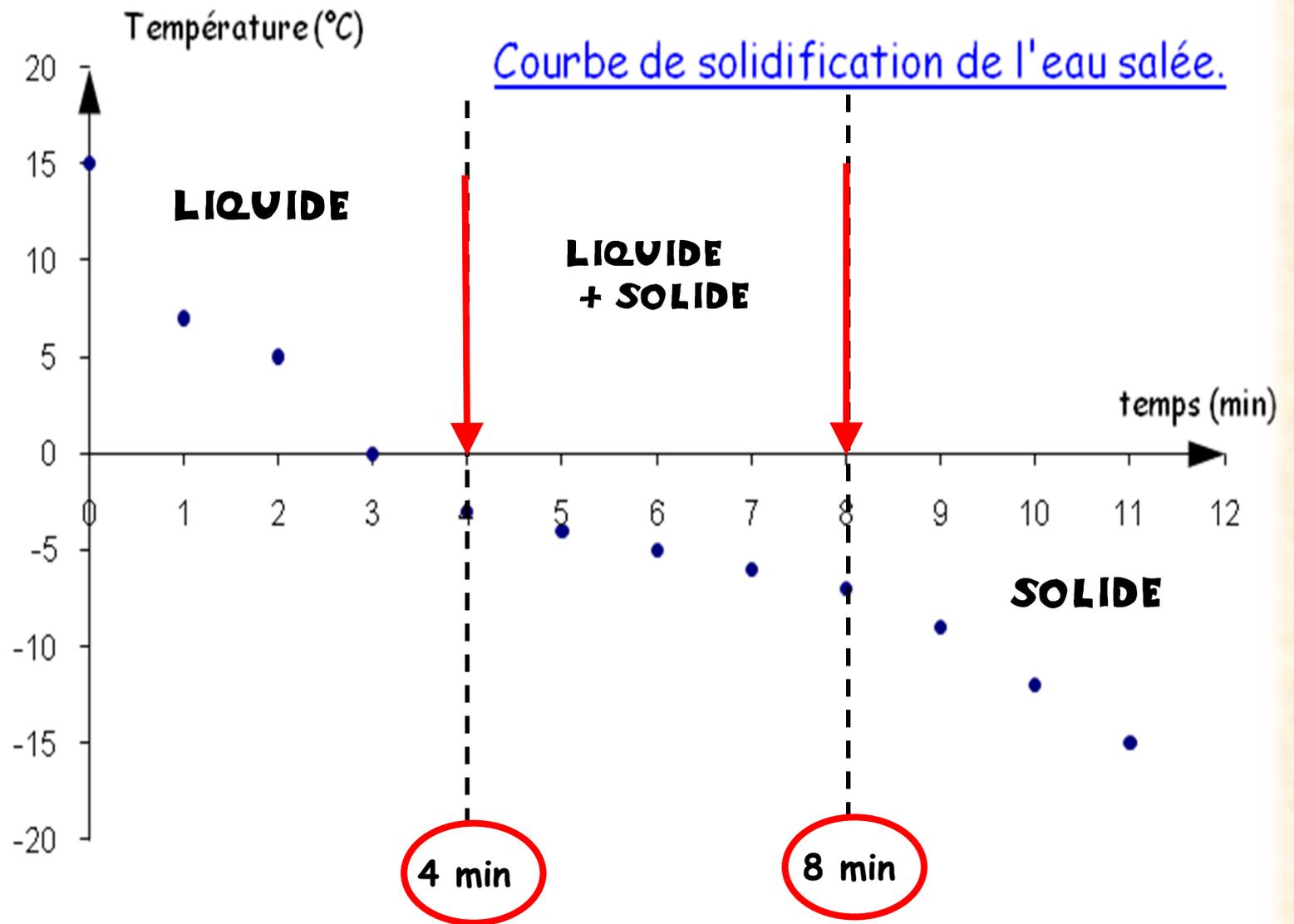
Il y a un palier.

- Un mélange est une réunion de plusieurs constituants.

Au cours d'un changement d'état pour un mélange:

	Varie	Ne varie pas
la masse		X
le volume	X	
la température	X	

Il n'y a pas de palier.



Ce que je dois savoir faire en CHIMIE: Eau en 5^{ème}.

Ch	Compétences			
2	Connaître les trois états de la matière,	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Donner le nom des changements d'état,	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Tracer un graphique,	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Exploiter un graphique,	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Retenir le nom et le symbole de l'unité usuelle de température.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Connaître les température de changement d'état de l'eau sous pression normale.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Retenir que la température d'ébullition de l'eau dépend de la pression.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Savoir que lors d'un changement d'état la masse ne varie pas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>