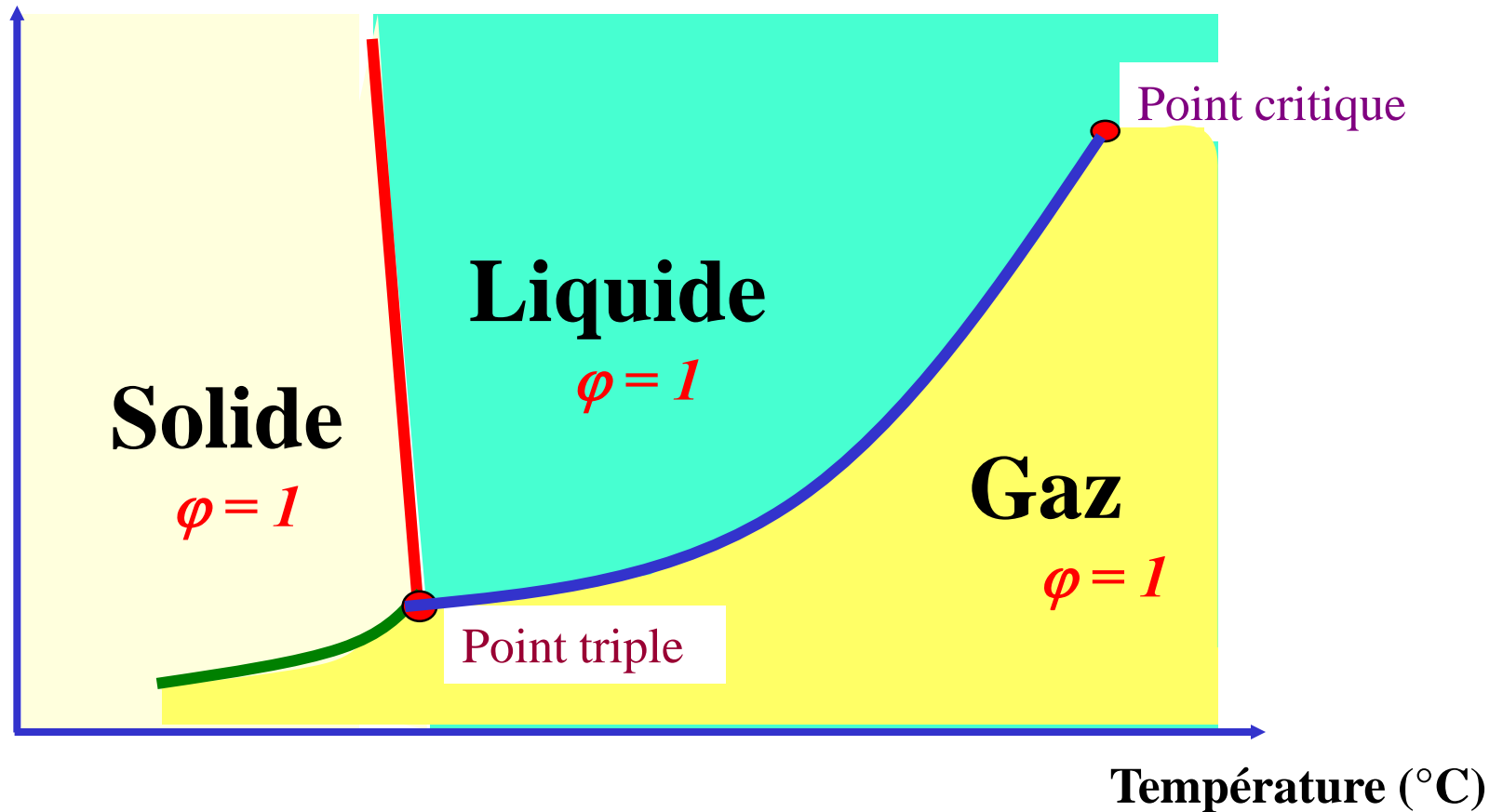


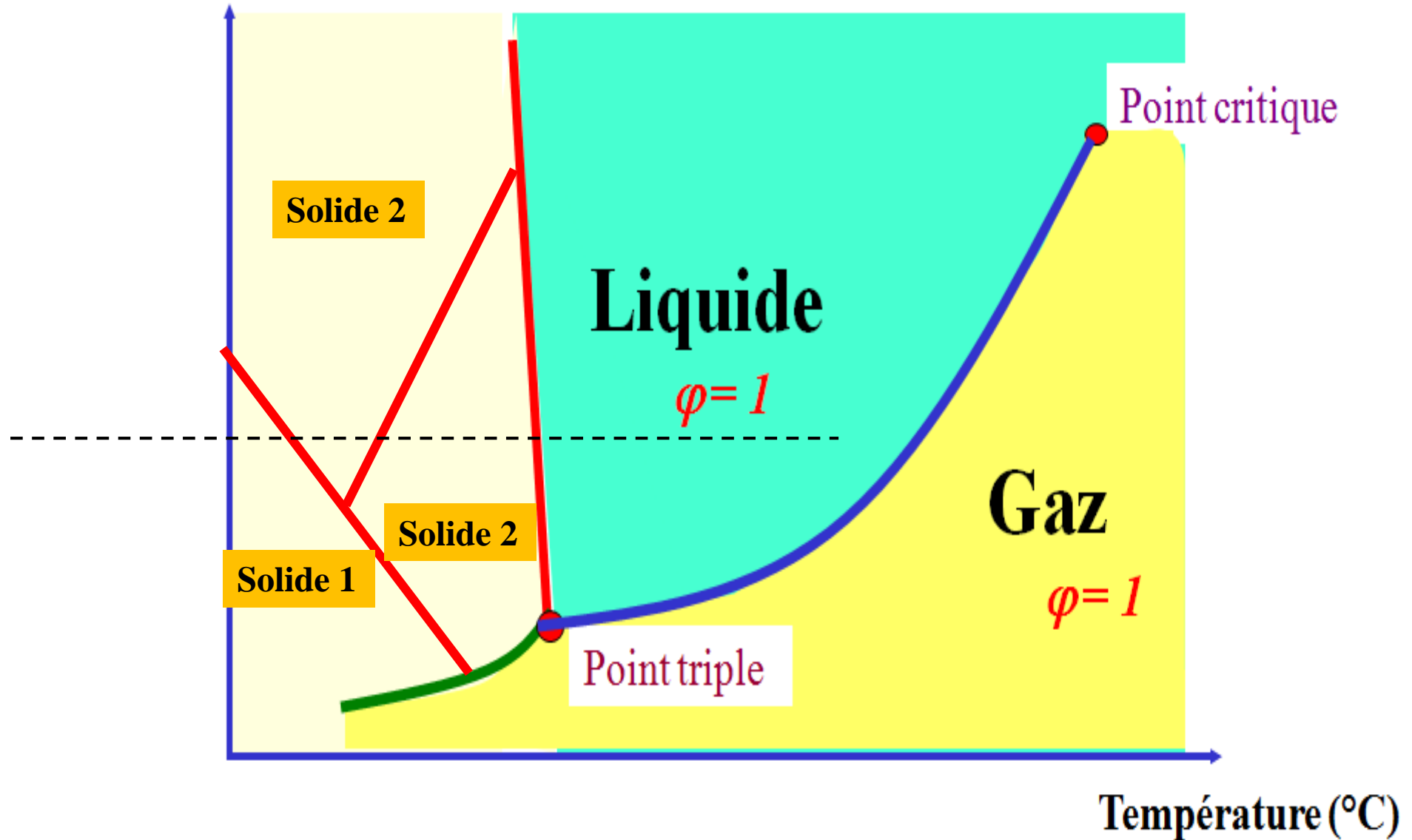
Le diagramme de phases d'une substance pure

Pression (KPa)

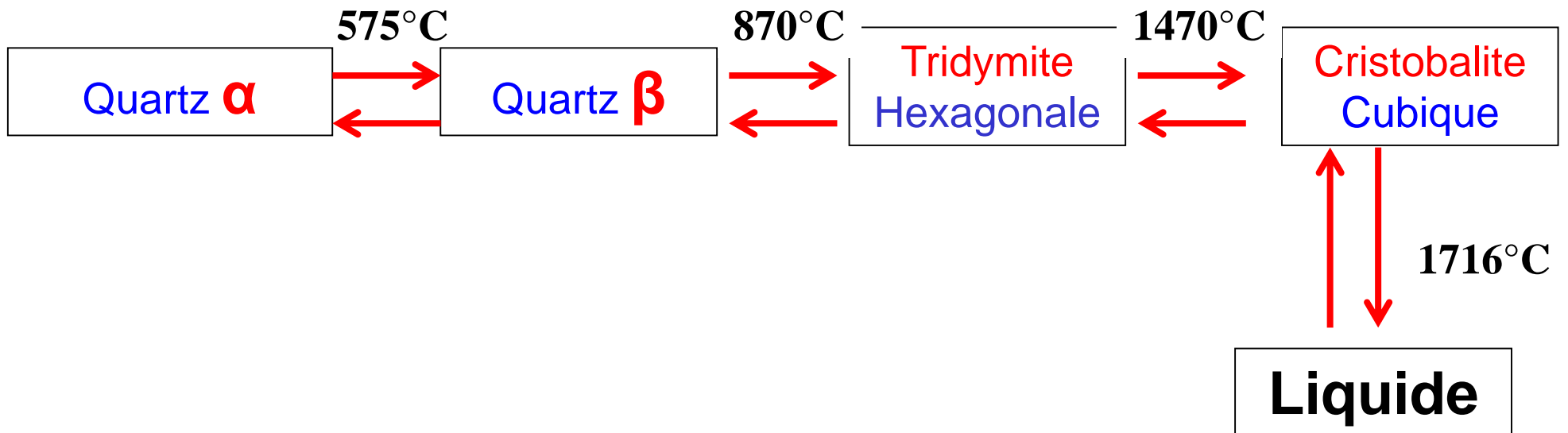


Le diagramme de phases d'une substance pure
présentant des variétés allotropiques à l'état solide

Pression (KPa)



La silice SiO₂ pure présente des variétés allotropiques à l'état solide



Exemple : diagramme unaire (P,T) de la silice SiO_2
présentant des variétés allotropiques à l'état solide

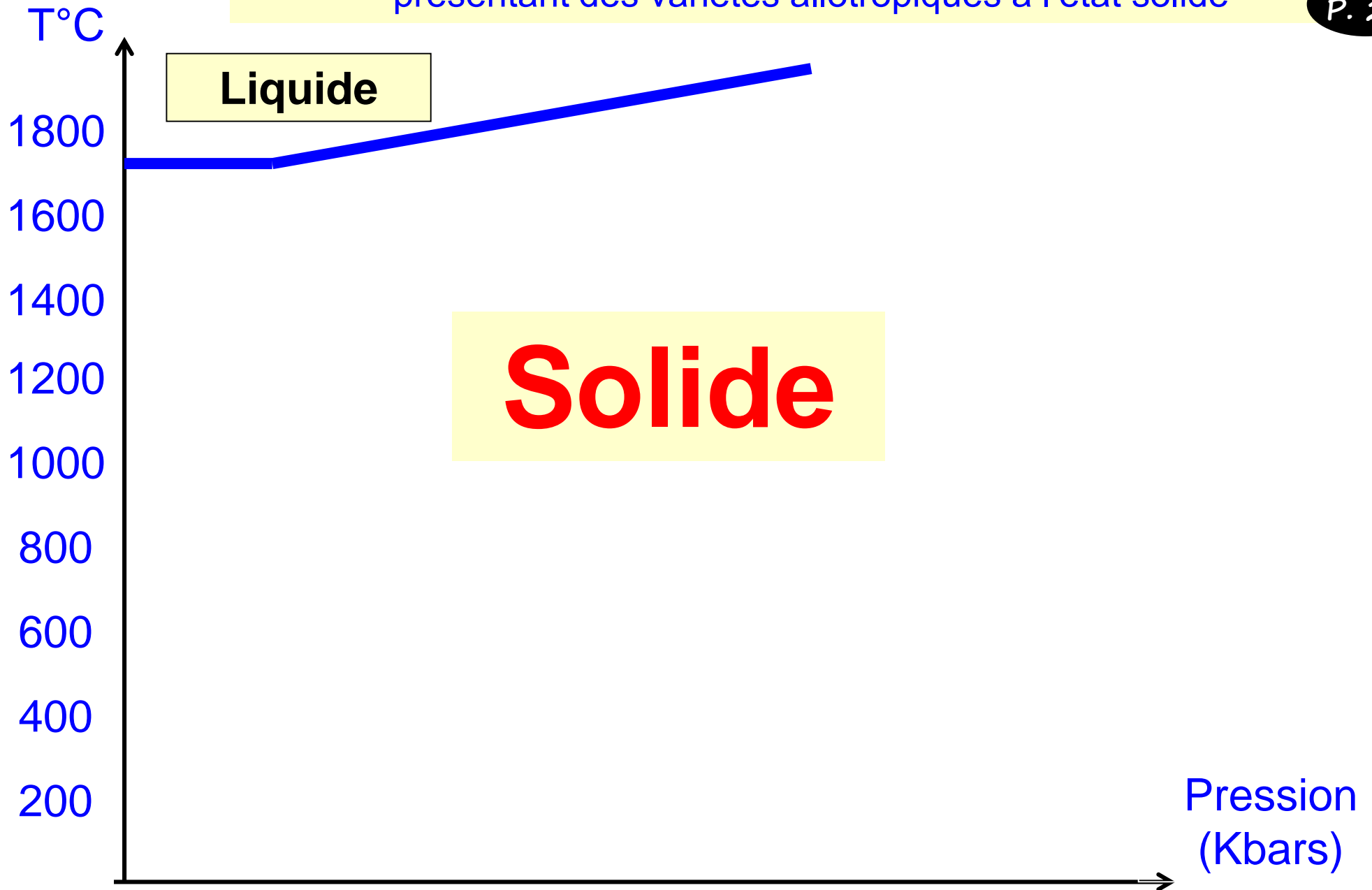


Diagramme unaire
(P,T) de la silice SiO_2

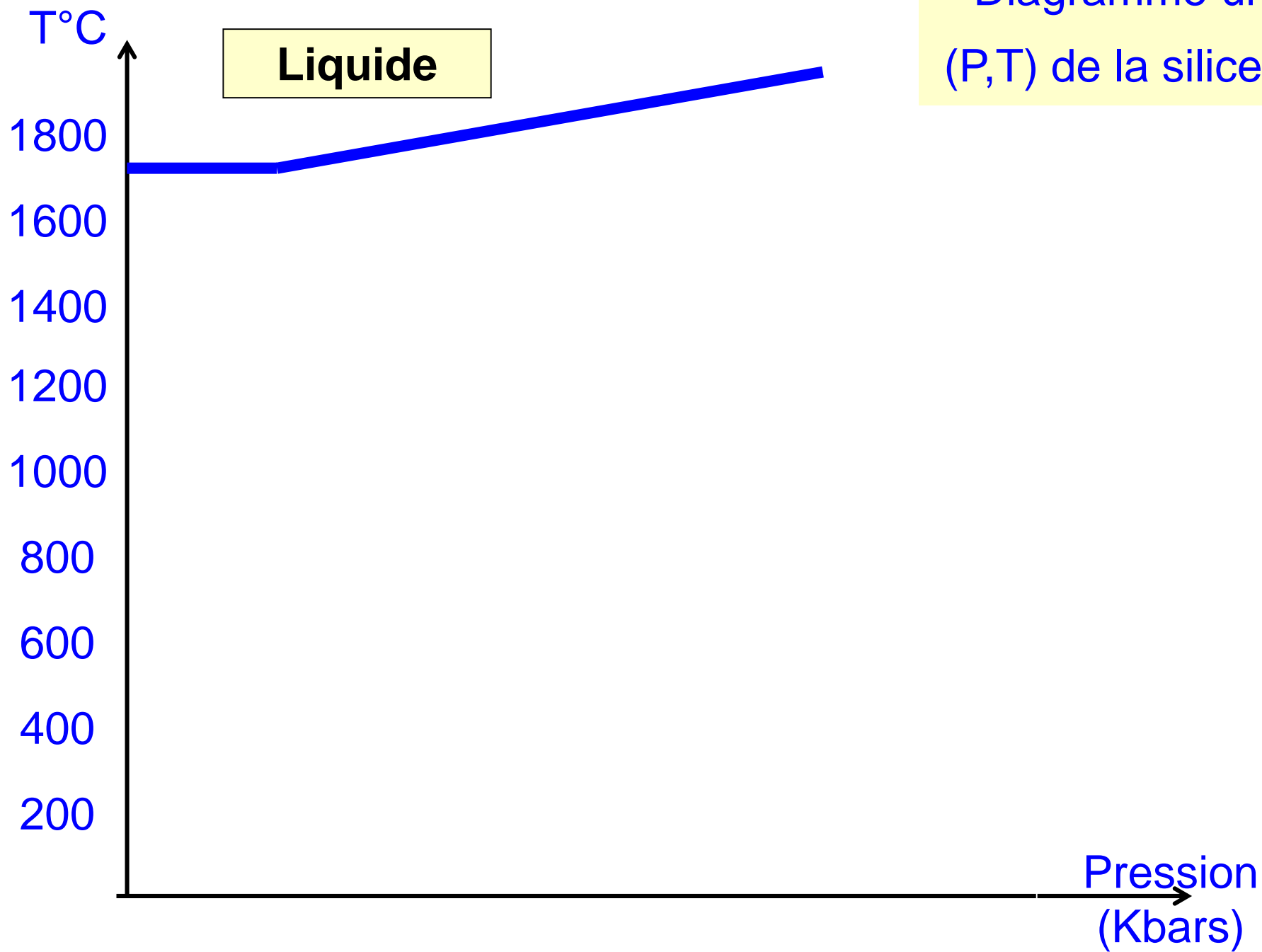
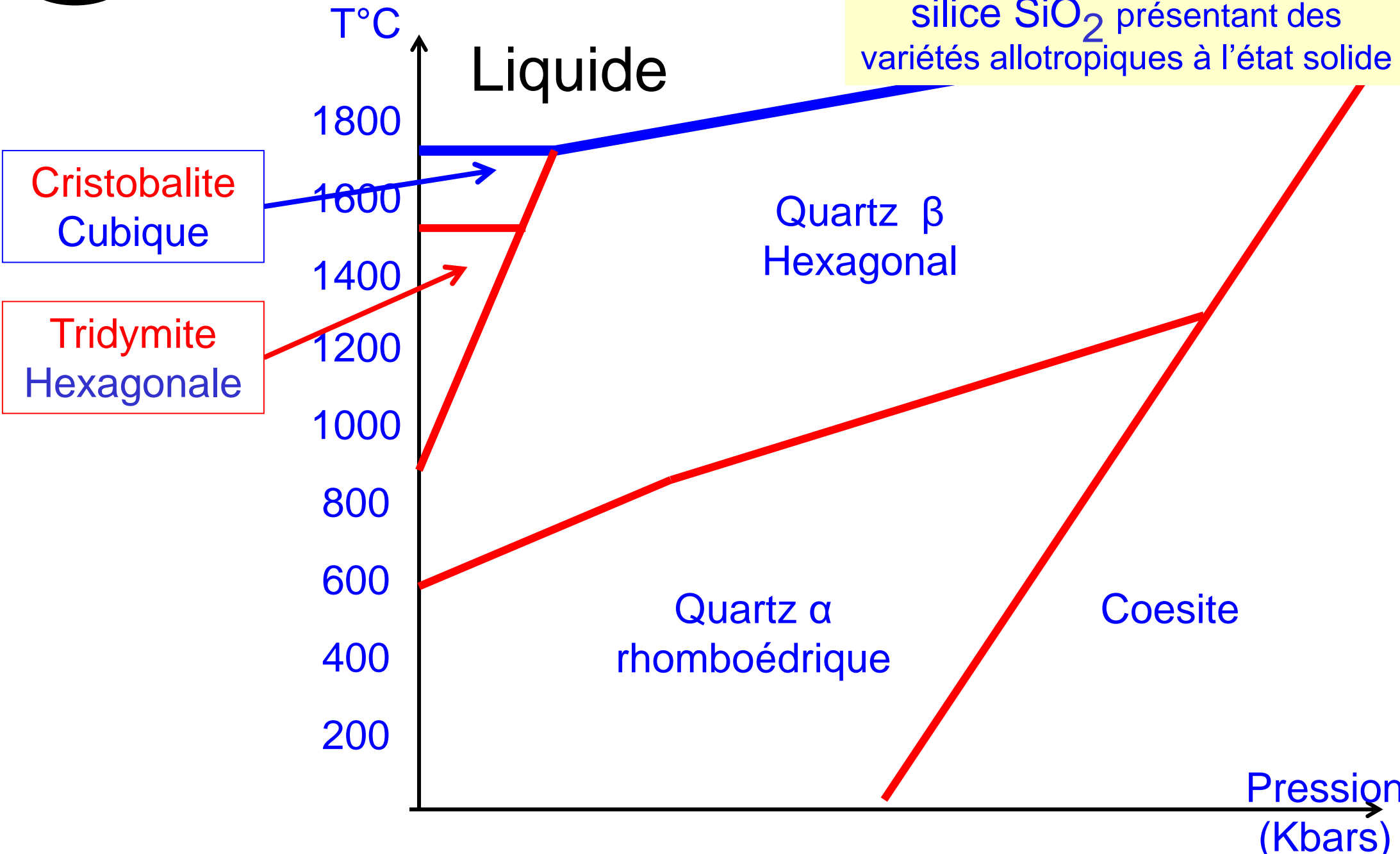


Diagramme unaire (P,T) de la silice SiO_2 présentant des variétés allotropiques à l'état solide



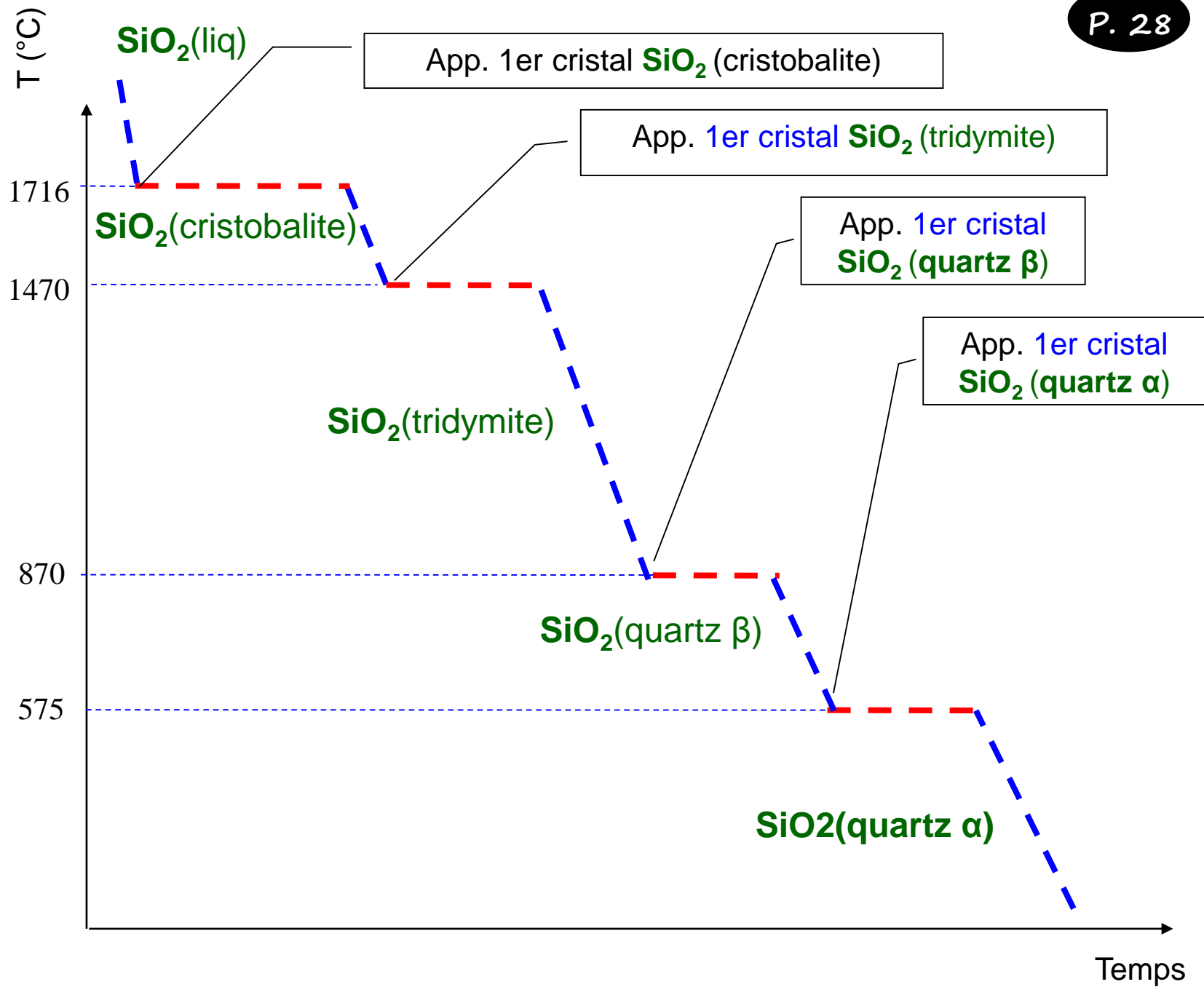
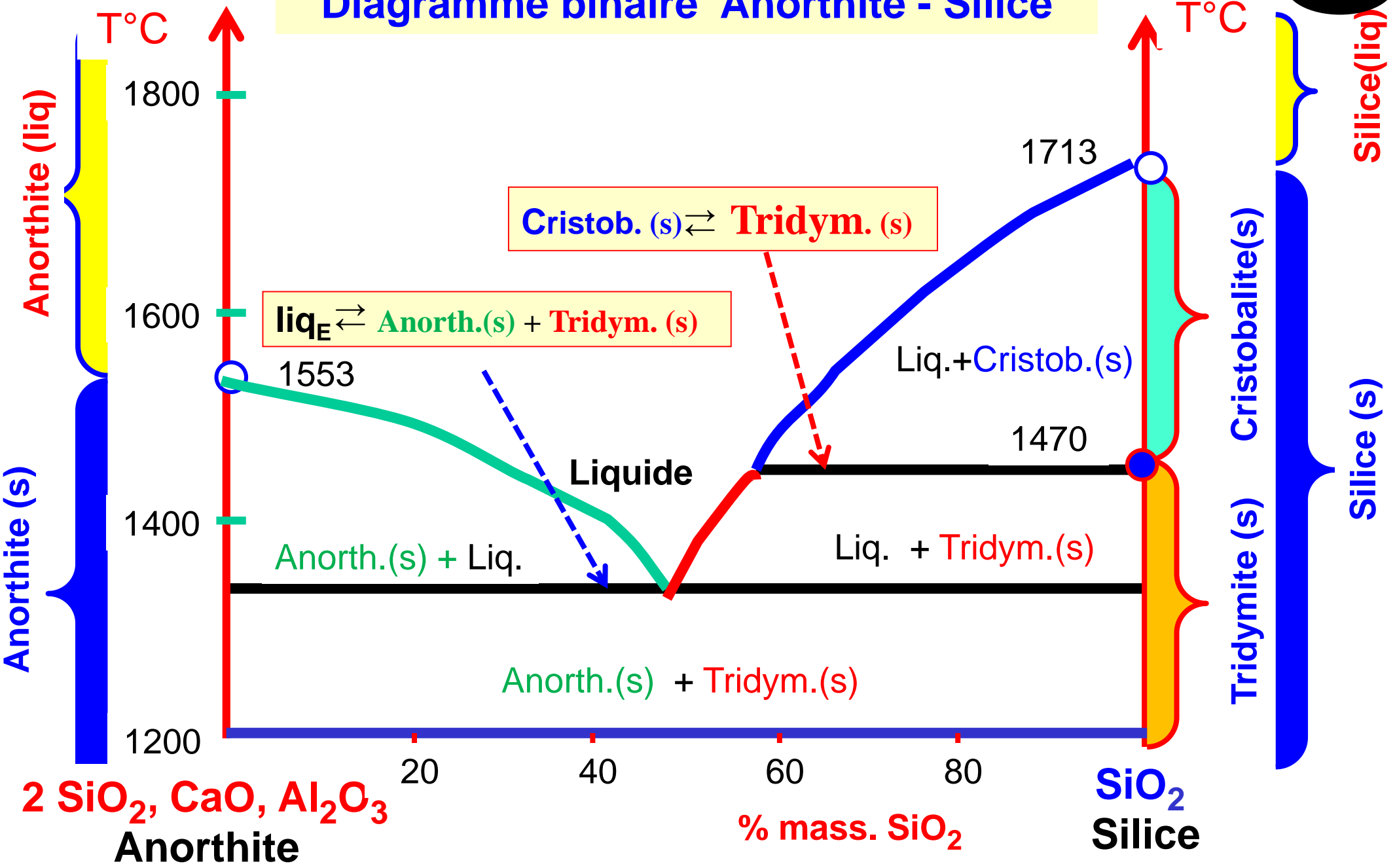
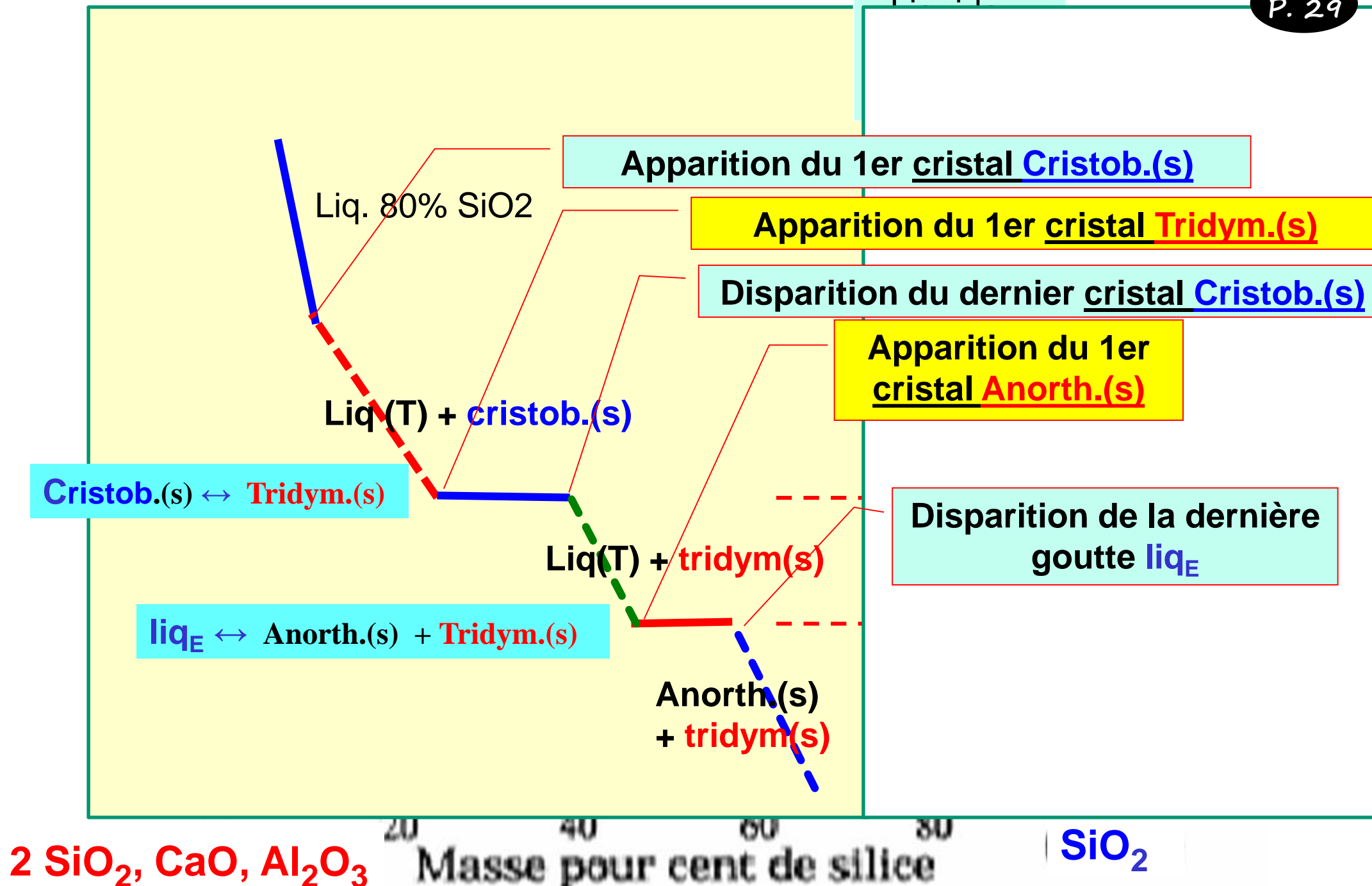


Diagramme binaire Anorthite - Silice





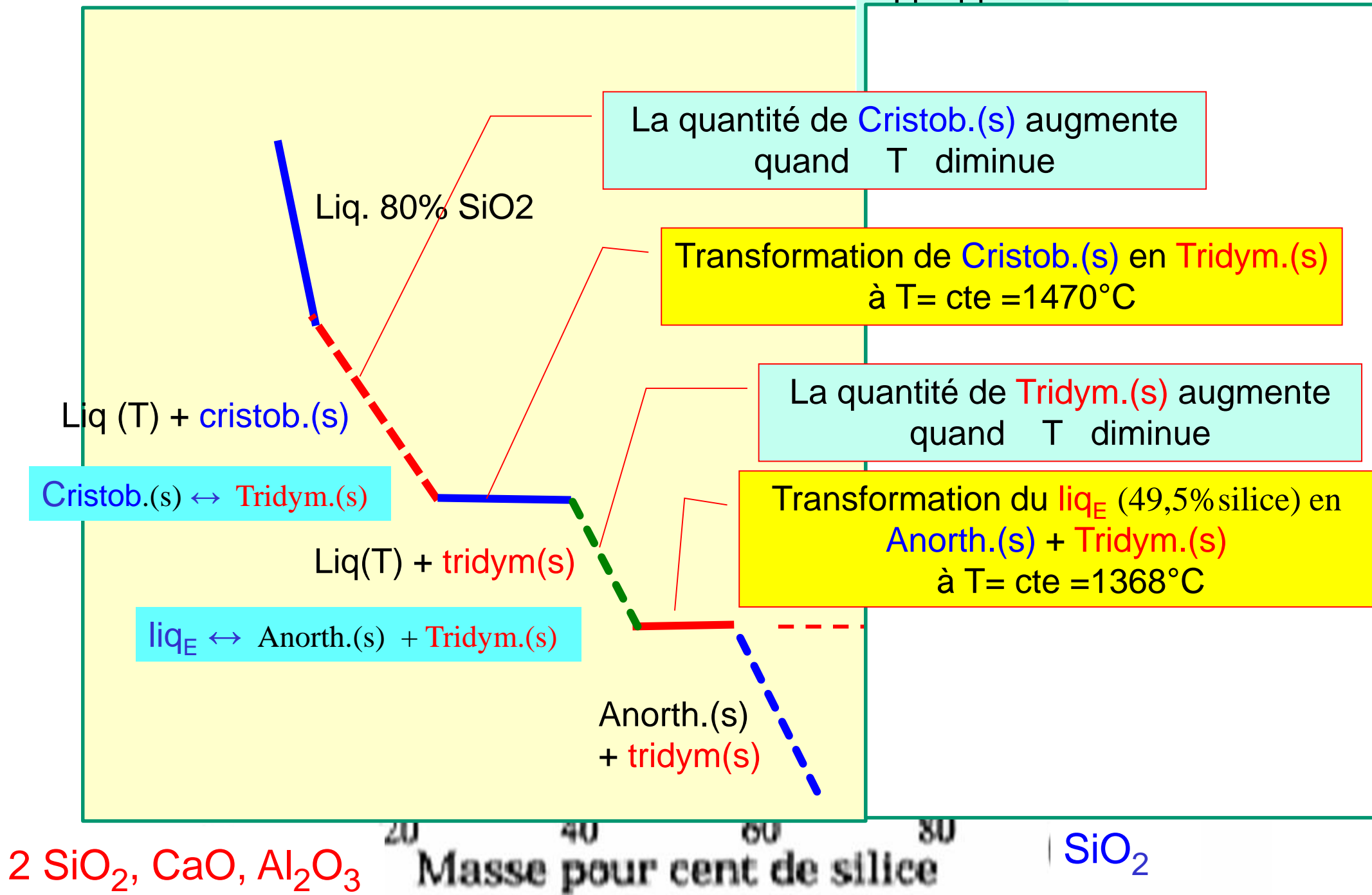
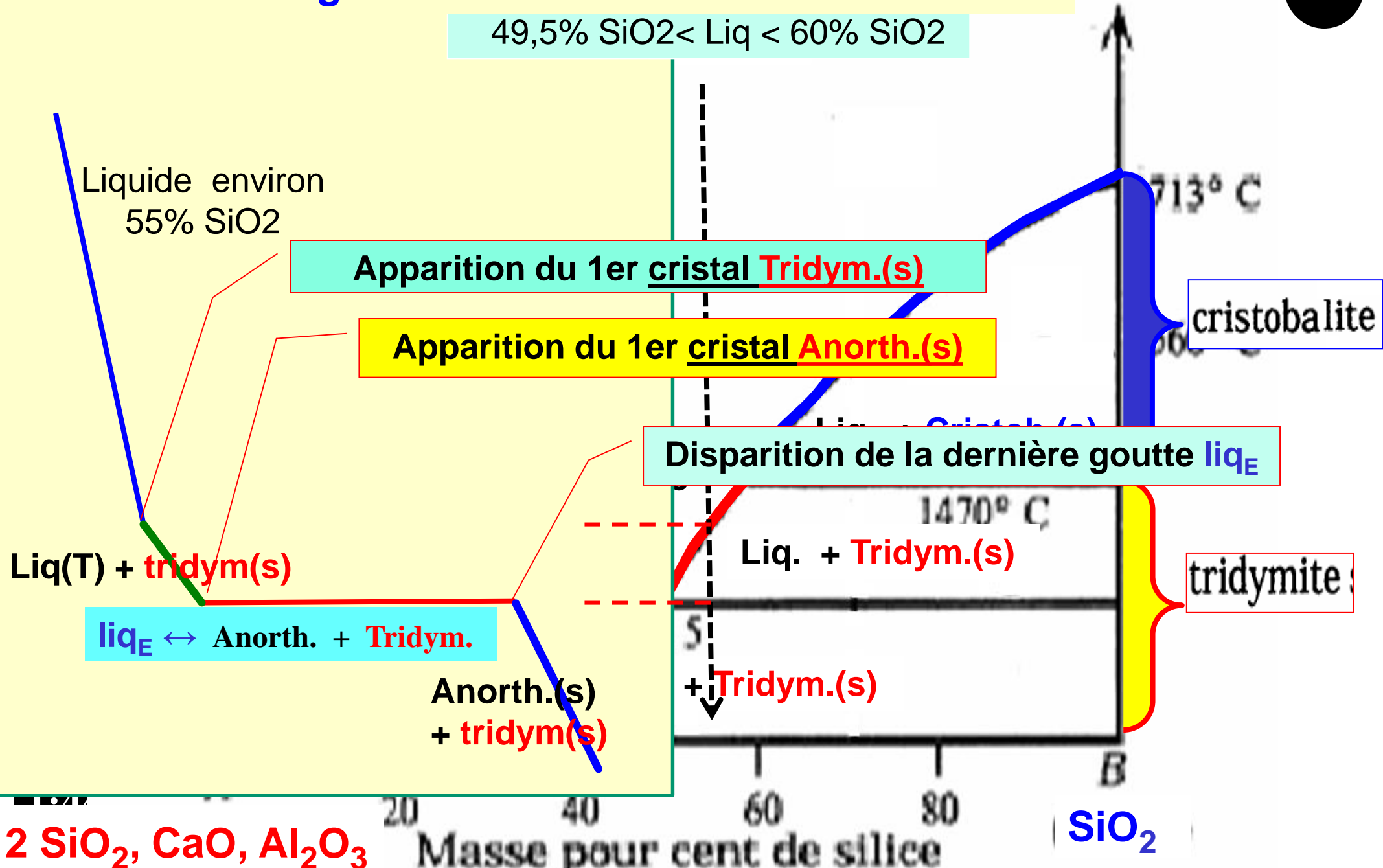


Diagramme binaire Anorthite - Silice

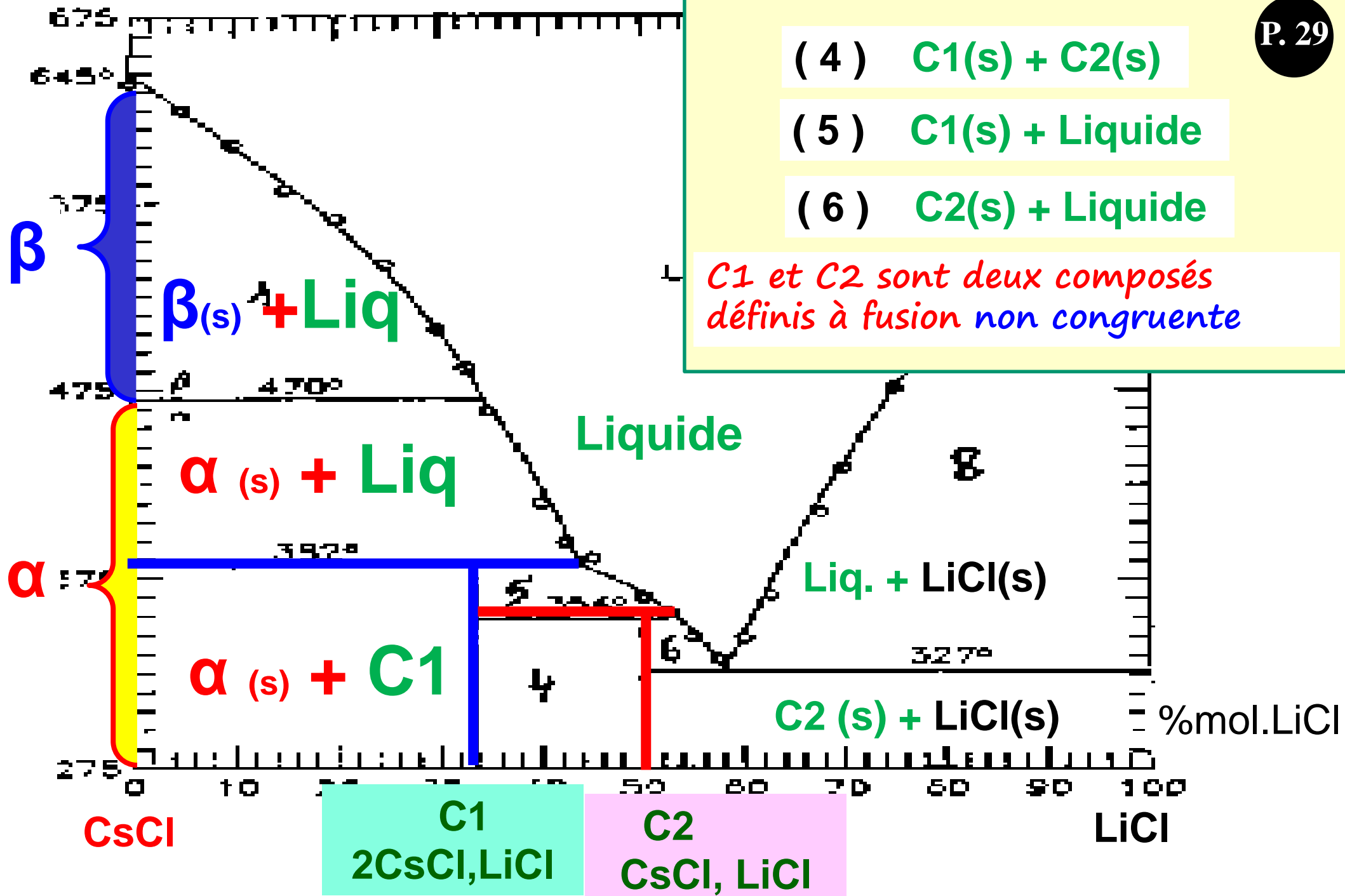
49,5% SiO₂ < Liq < 60% SiO₂



2 SiO₂, CaO, Al₂O₃

Masse pour cent de silice

SiO₂



-types de diagrammes binaires Non miscibles à l'état solide

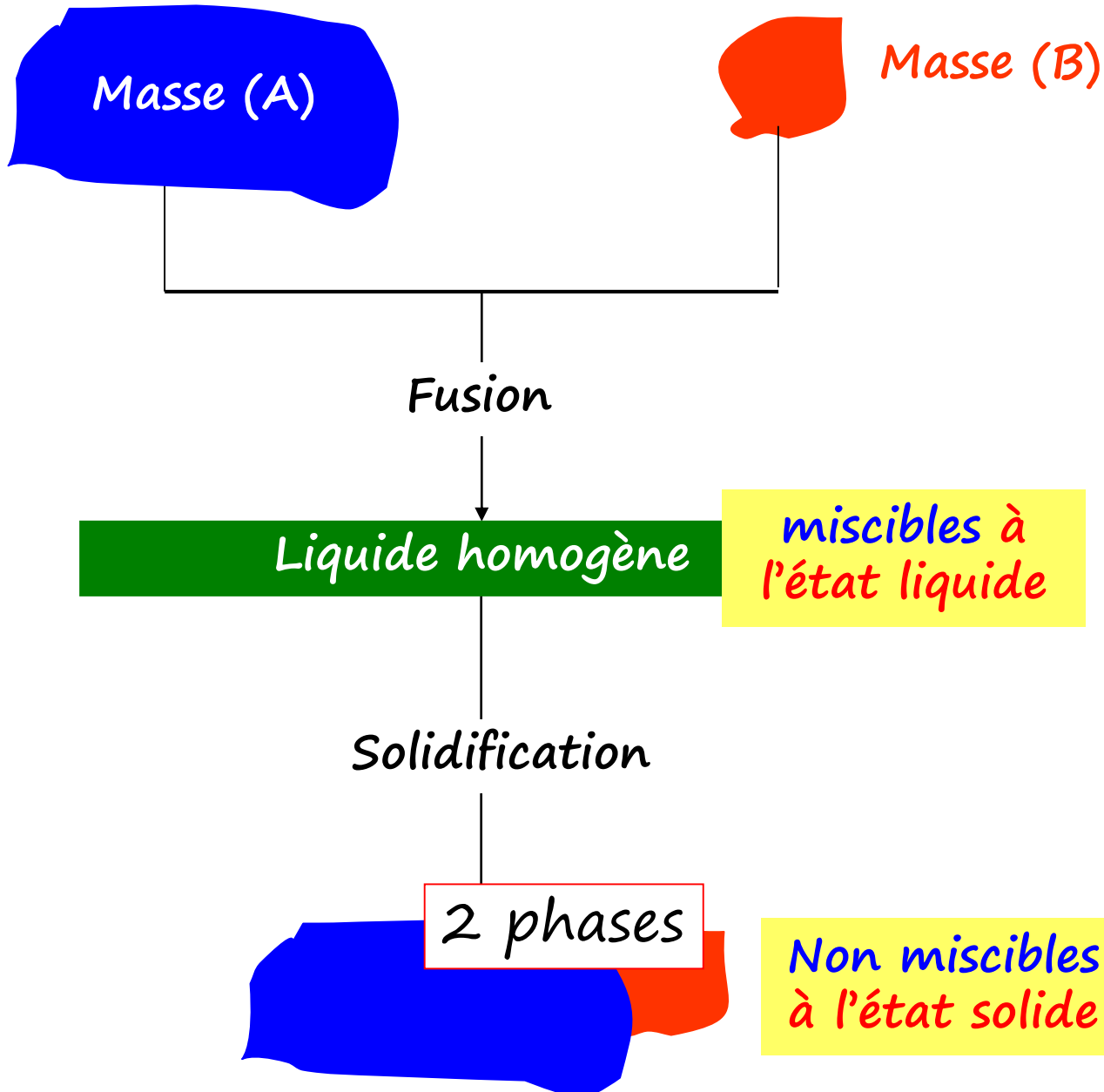
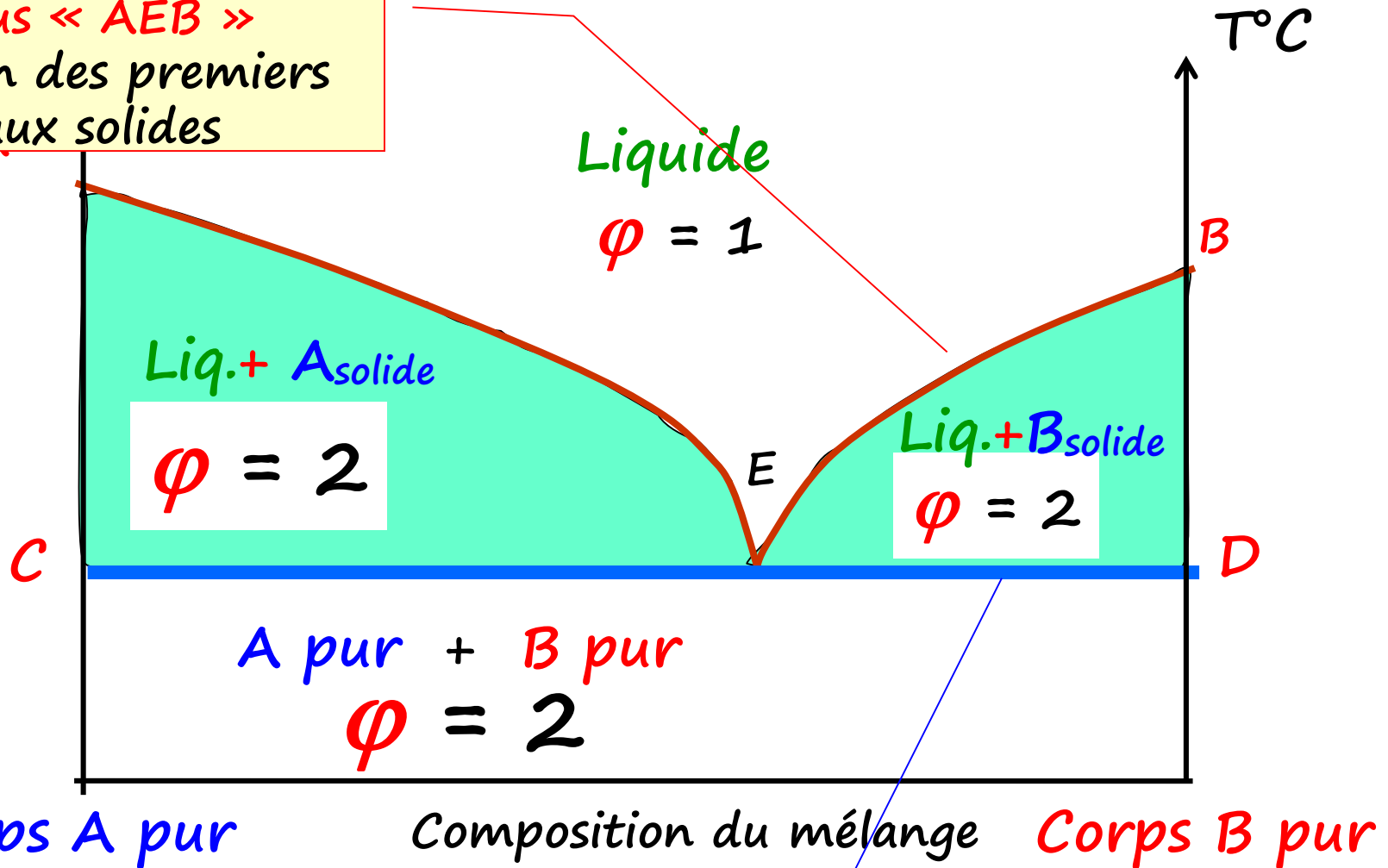


diagramme avec non miscibilité à l'état solide

Schéma général d'un diagramme simple

Liquidus « AEB »

Apparition des premiers cristaux solides



Solidus « CED » Disparition de la dernière goutte liquide

Cas de mélange avec 1 phase:

Composition lue directement sur l'axe des abscisses

87

68

T°C

80

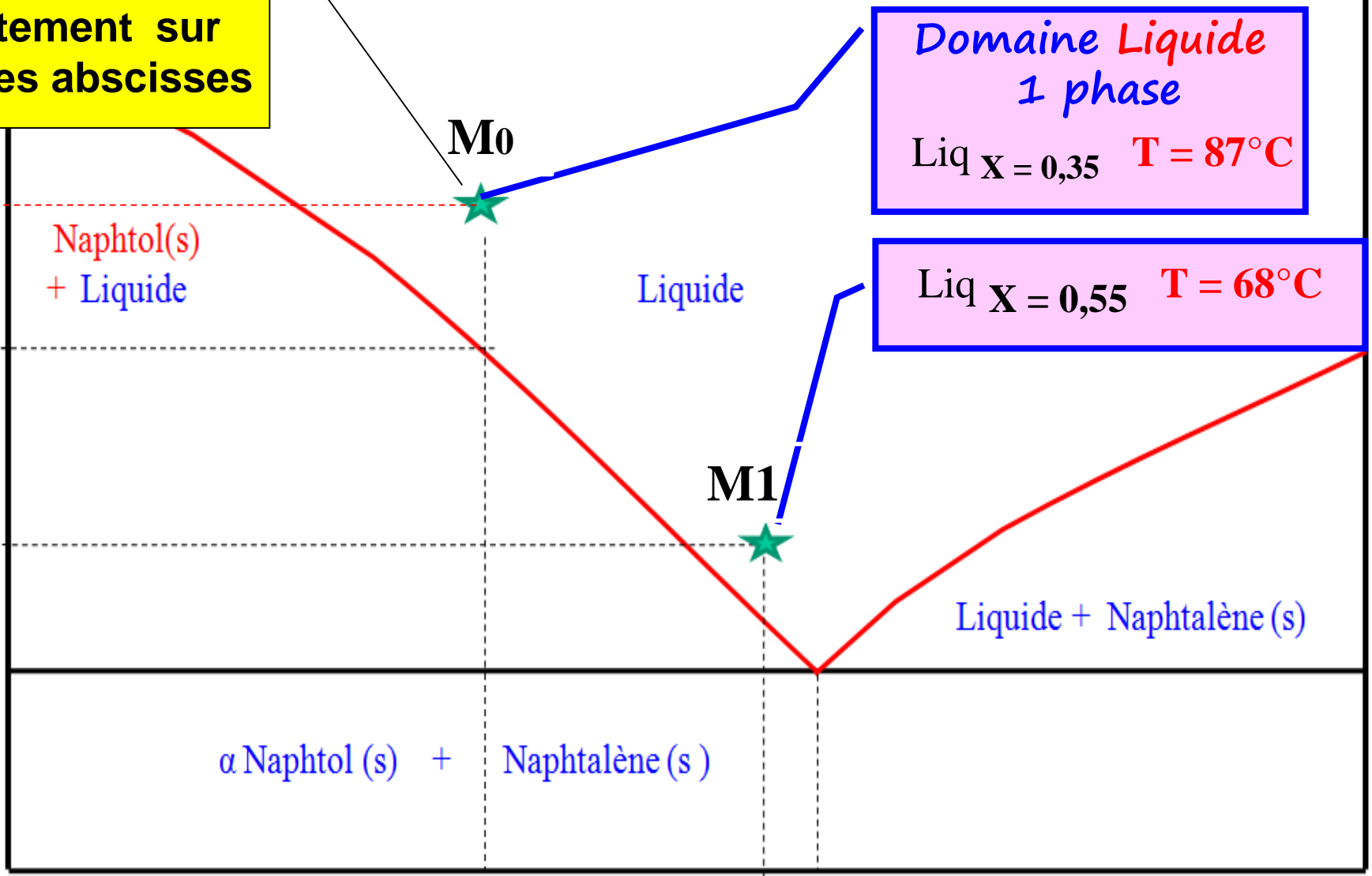
61

0
 α Naphtol

0,35

0,55

1
Naphtalène

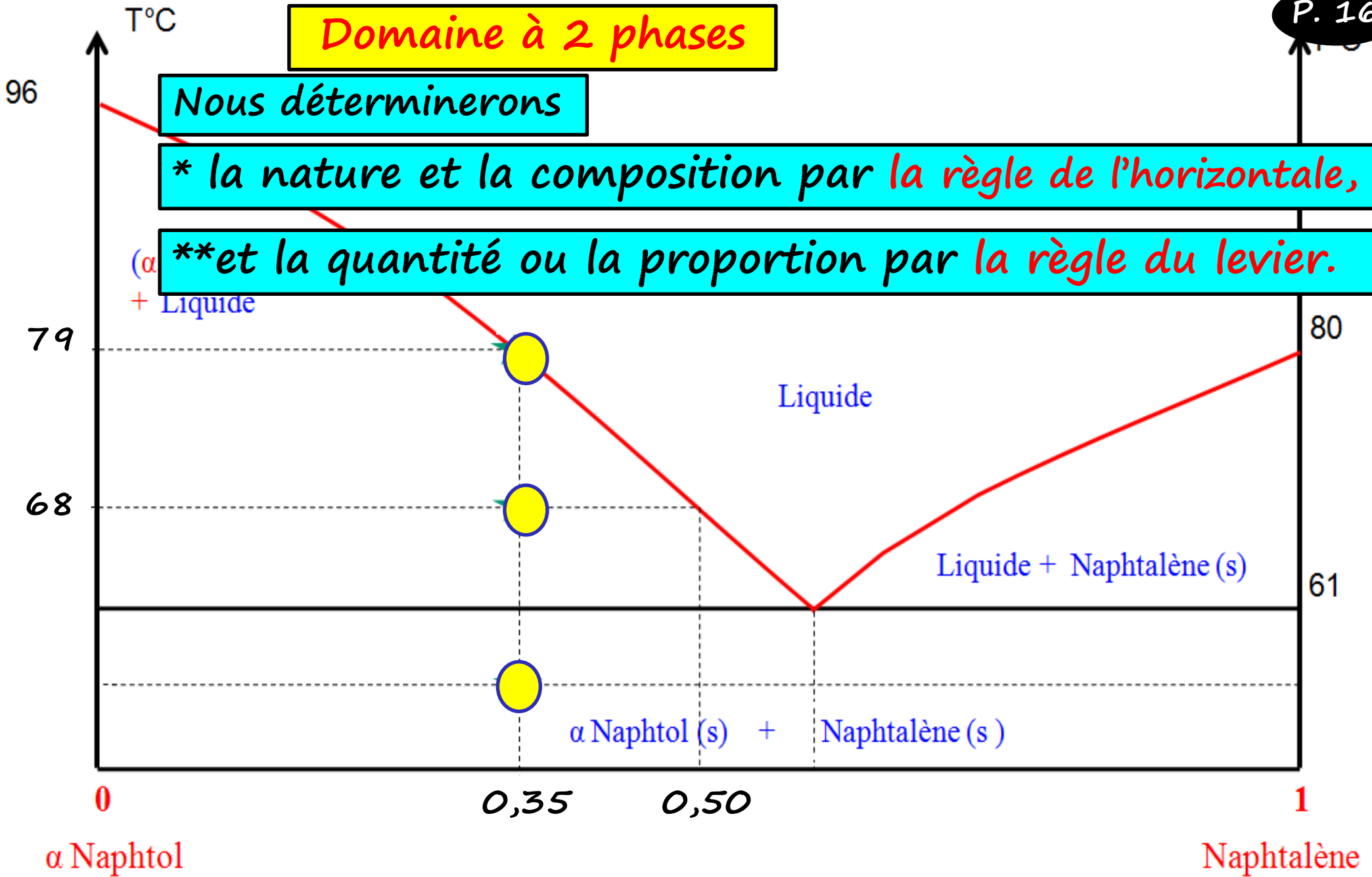


Domaine à 2 phases

Nous déterminerons

* la nature et la composition par la règle de l'horizontale,

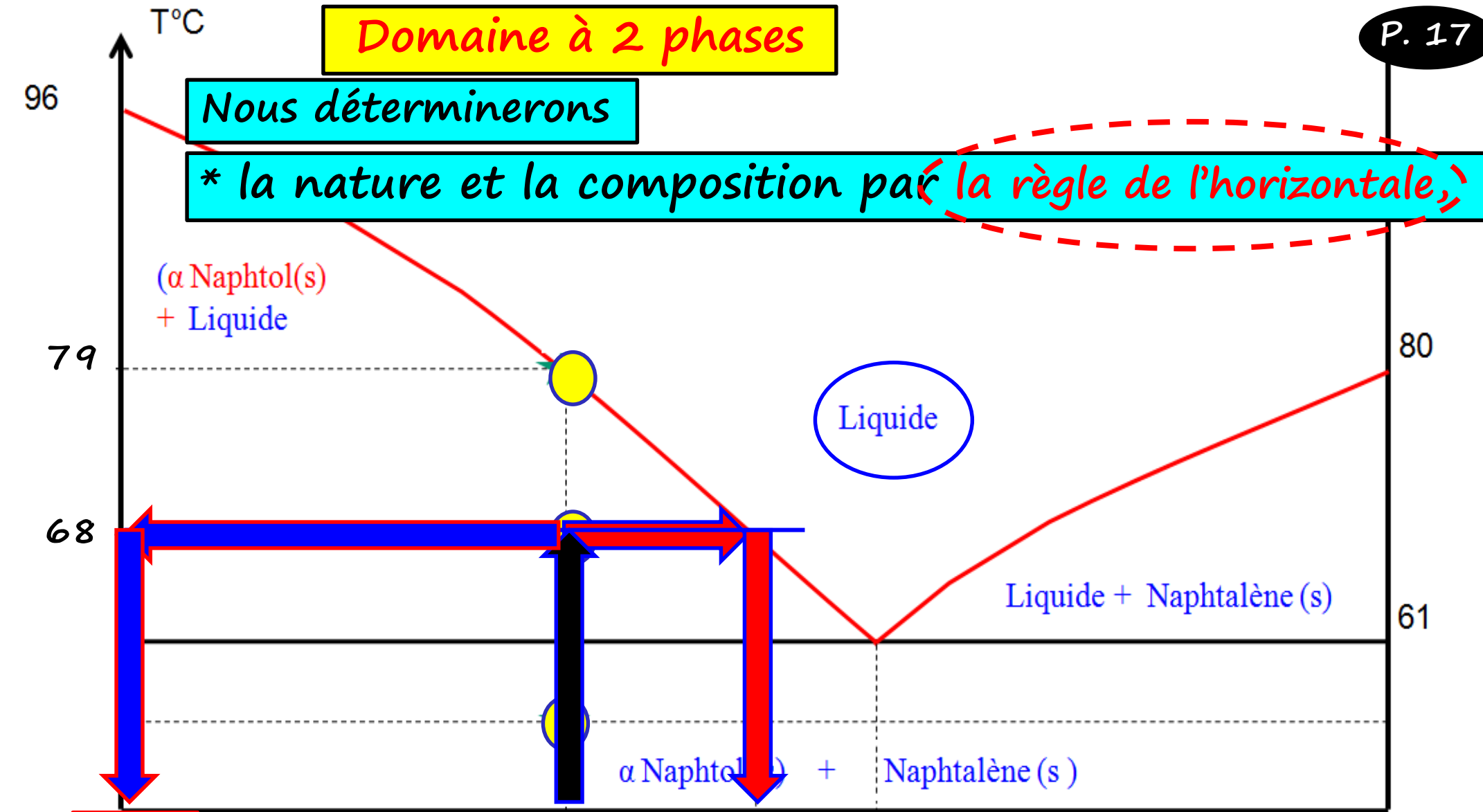
**et la quantité ou la proportion par la règle du levier.



Domaine à 2 phases

Nous déterminerons

* la nature et la composition par la règle de l'horizontale,



0

solide

13:4 100% mol α Naphtol(s)

0,35

0,50

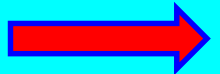
Liq. 0,5

50% mol Naphtalène (s)

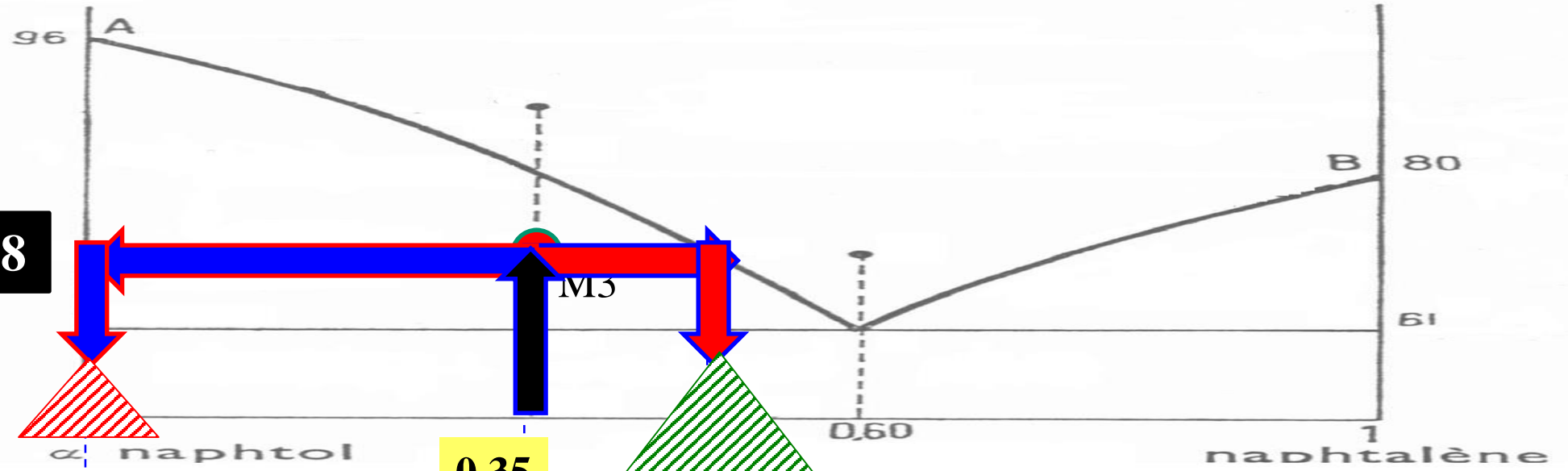
1

Naphtalène

**pour calculer la quantité de chaque phase ou la proportion
la règle du levier (règle des moments)



68



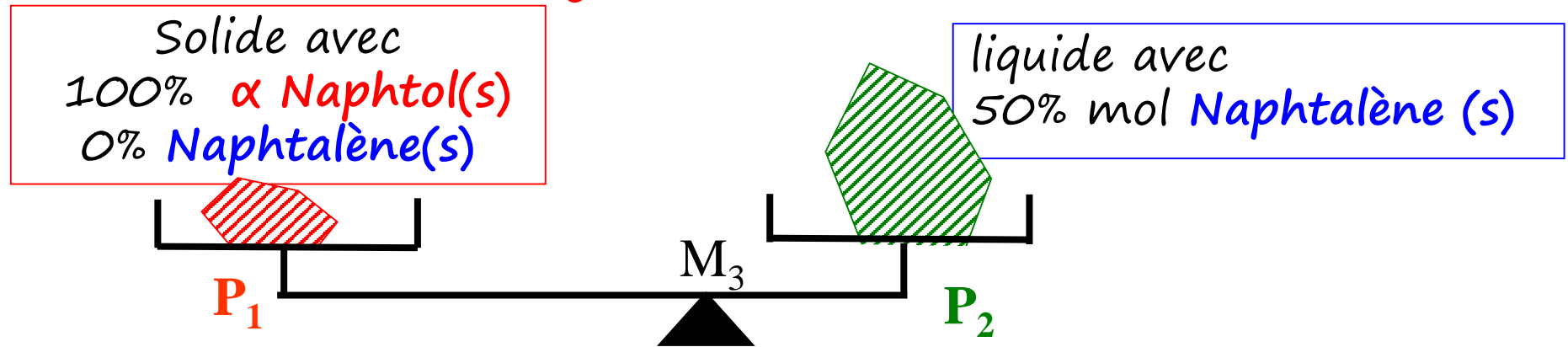
Analogie avec une balance

ϕ_1 avec 100%
 α Naphtol(s)

ϕ_2 (liq) avec 50%
Naphtalène



Analogie avec une balance



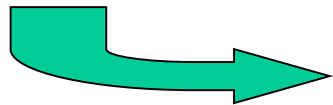
À l'équilibre à $T = 68^\circ\text{C}$: $n_1 \cdot (P_1 M_3) = n_2 \cdot (M_3 P_2)$

à l'équilibre : les quantités sont prises en **nombre de moles** car la composition sur le diagramme est exprimée en **fraction molaire**

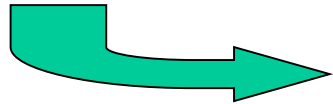
$$\frac{n_1}{M_3 P_2} = \frac{n_2}{P_1 M_3} = \frac{n_1 + n_2}{P_1 P_2}$$

Diagrammes relatifs à l'existence de composés définis entre A et B

→ Ce nouveau composé A_xB_y est appelé composé défini

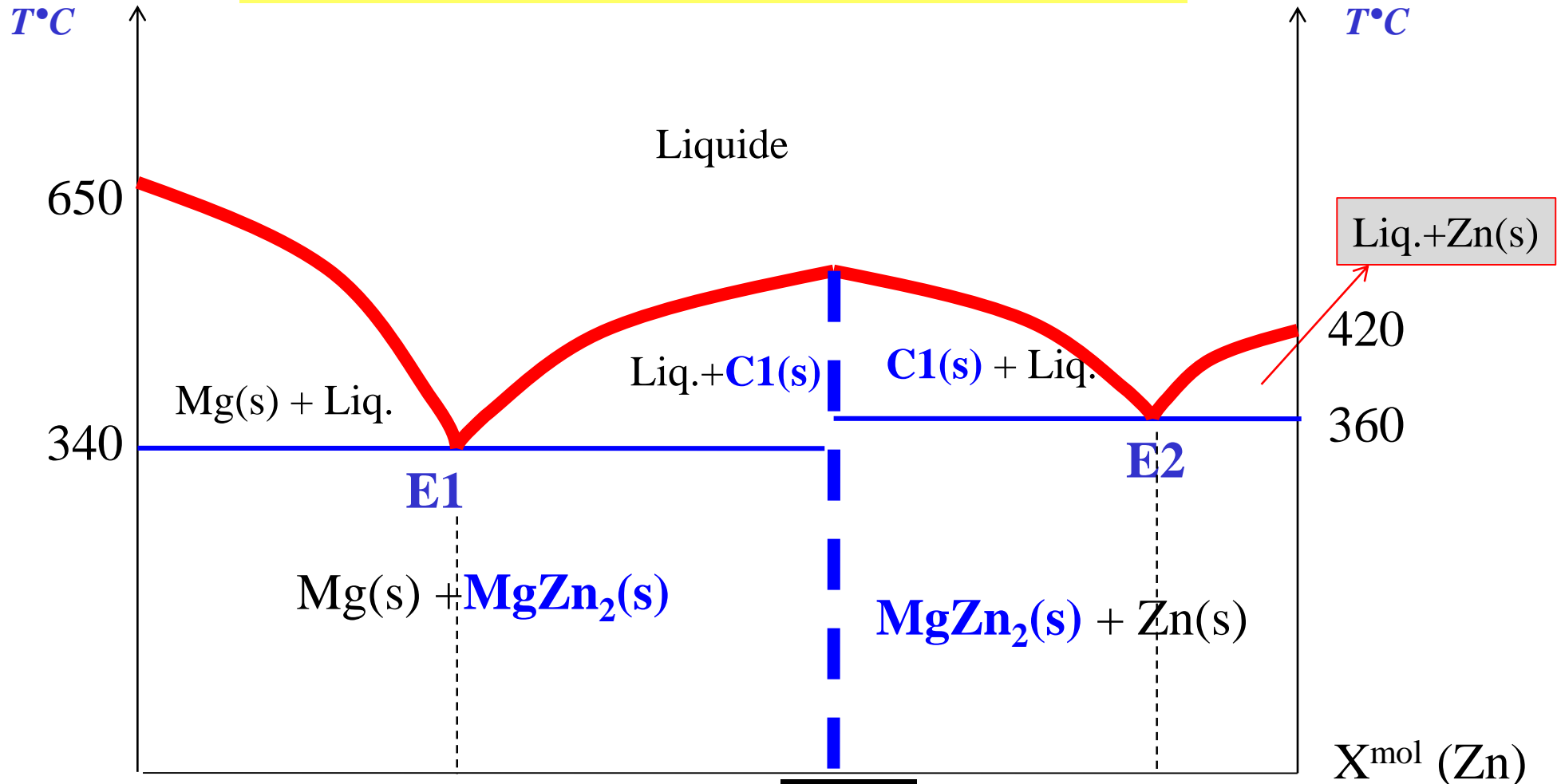


composé défini à fusion congruente



composé défini à fusion non congruente

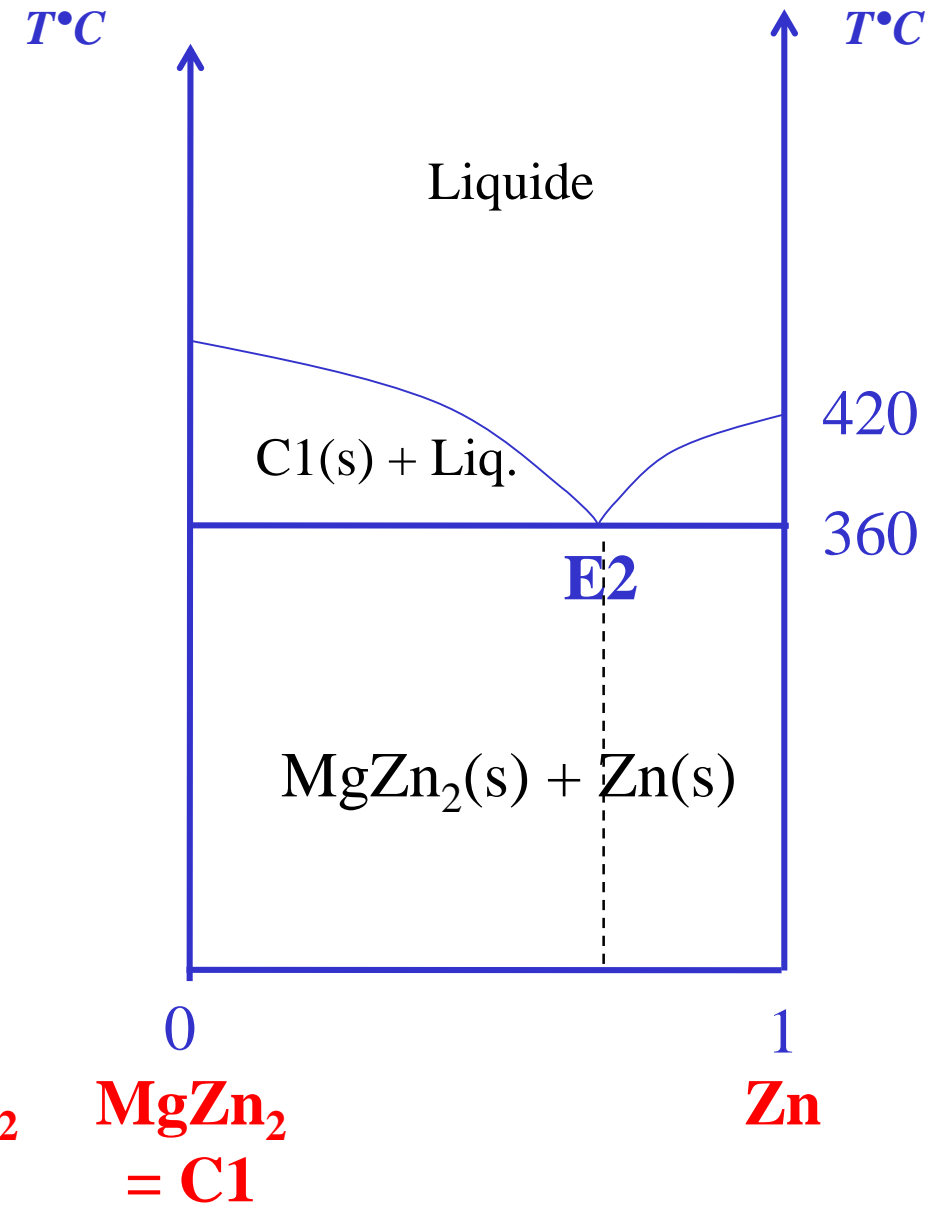
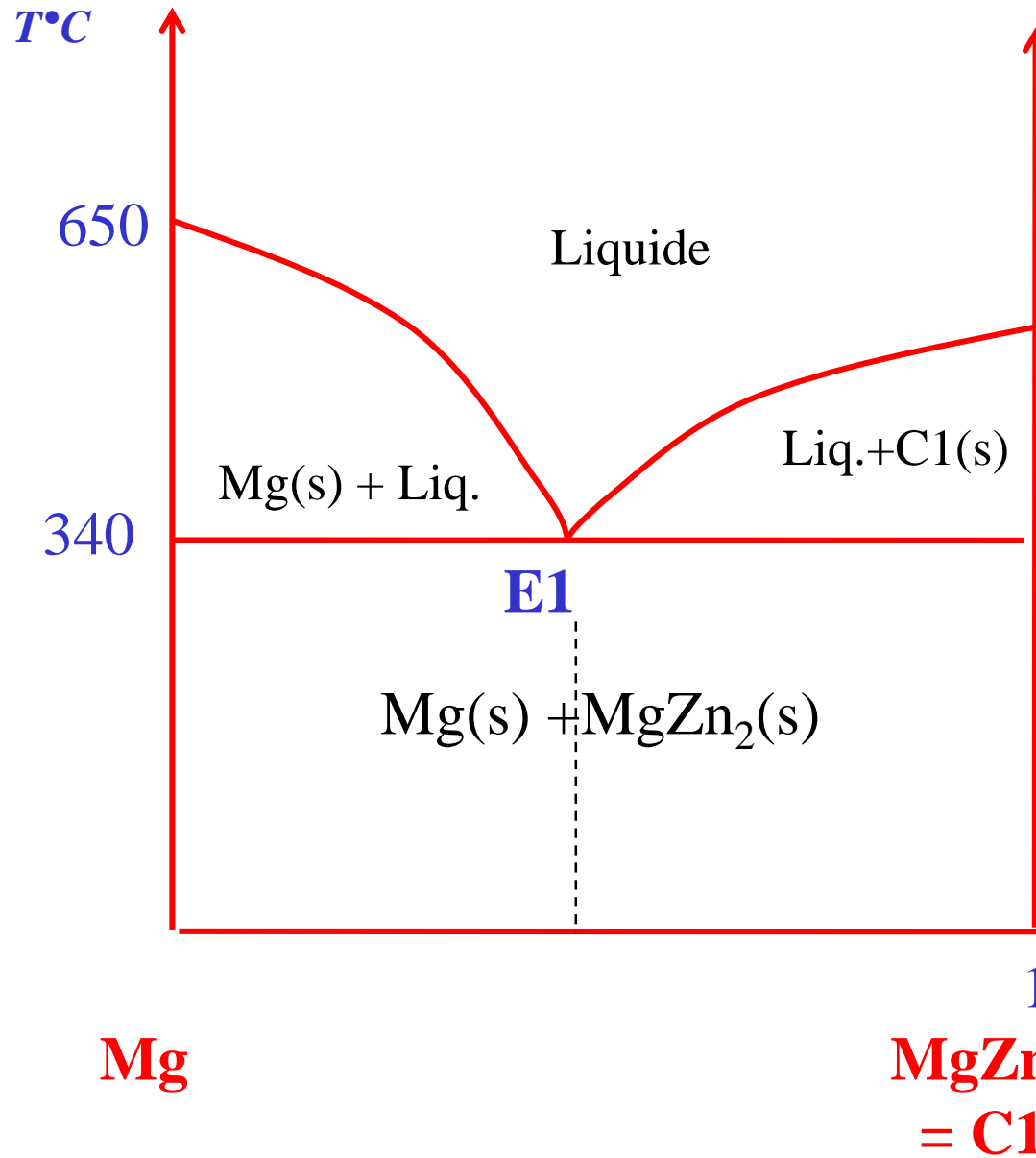
composé défini à fusion congruente



Mg

**MgZn₂
= C1**

Fusion congruente = Passage de l'état solide à l'état liquide



Cas d'un composé à fusion non congruente

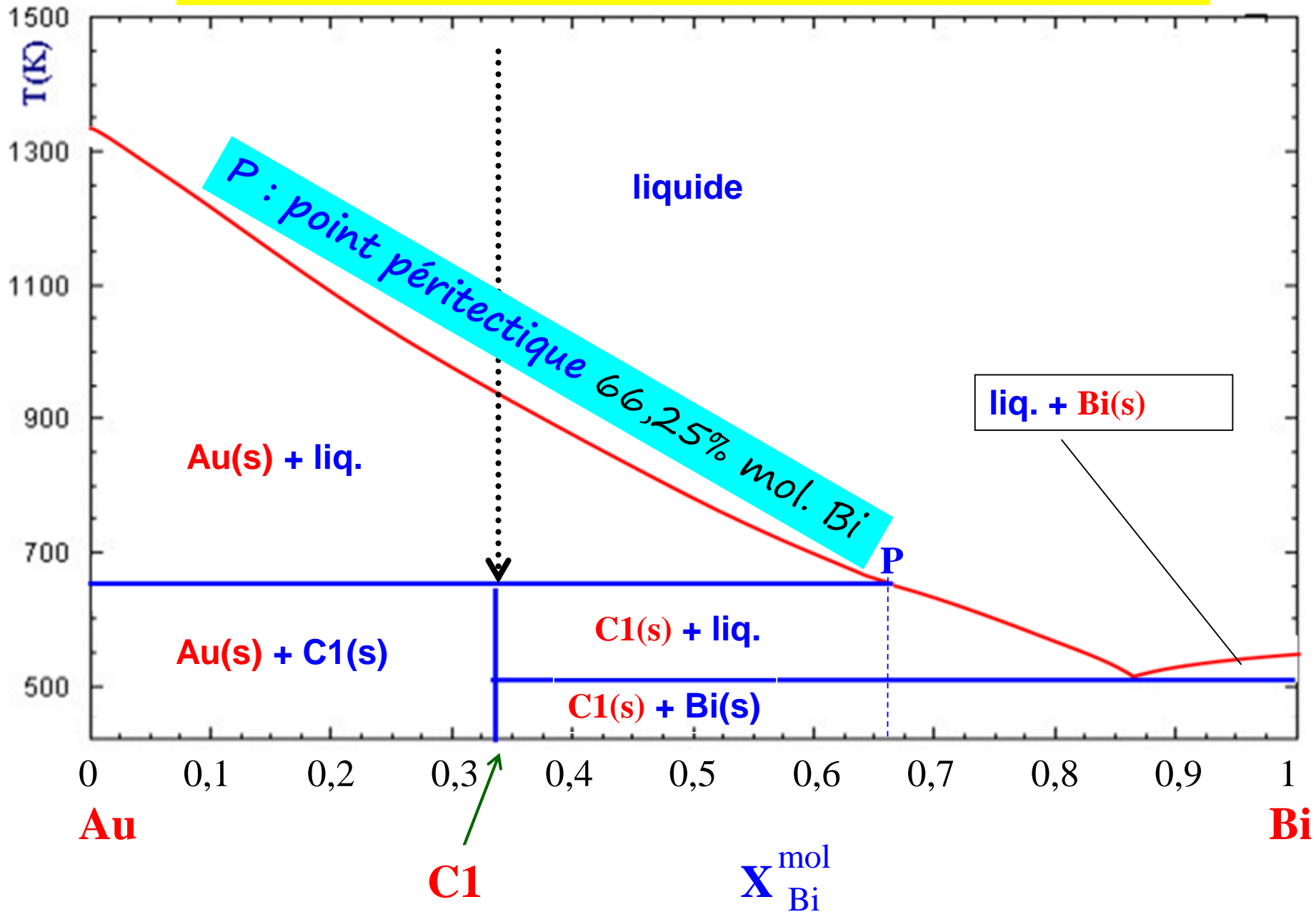
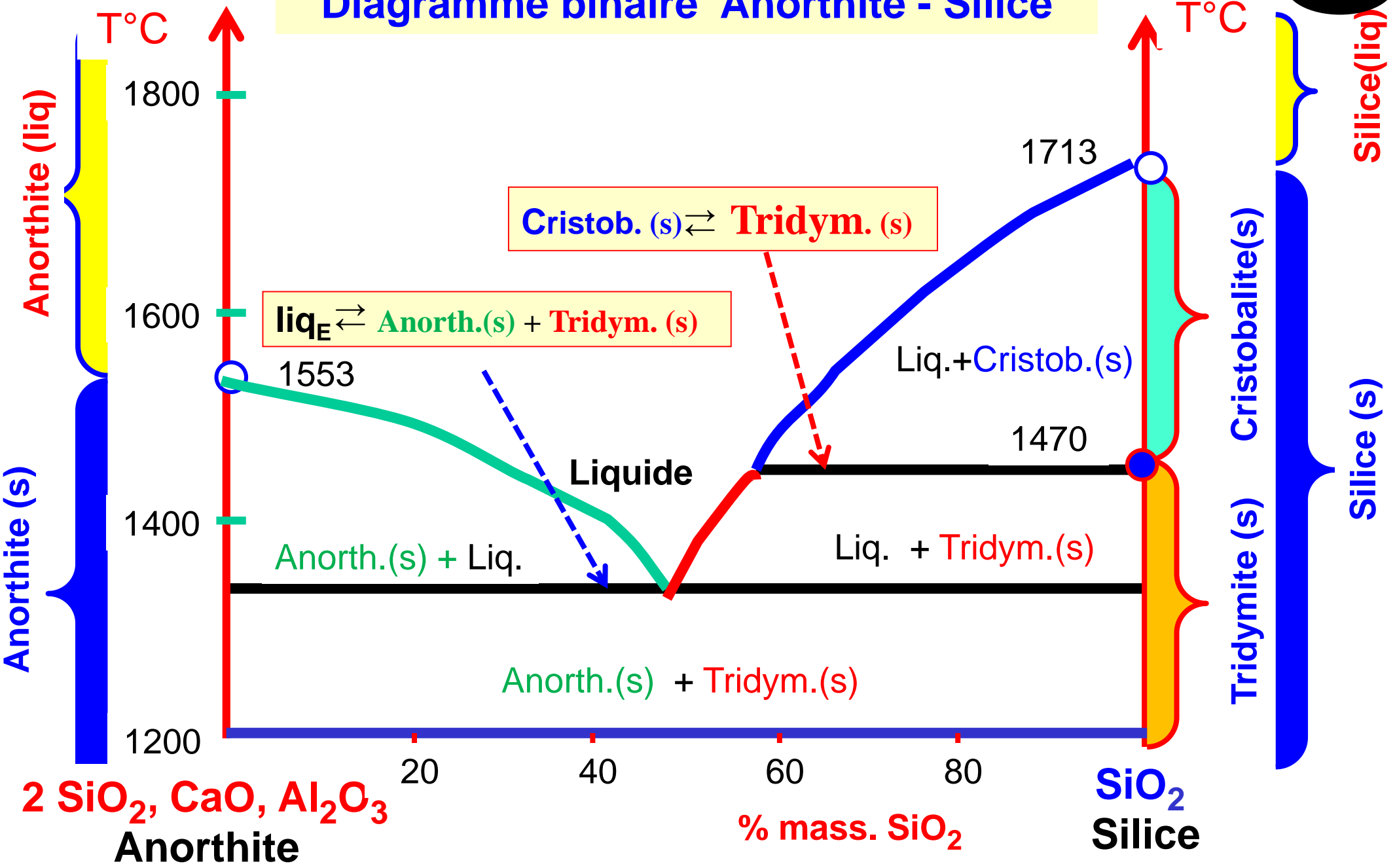
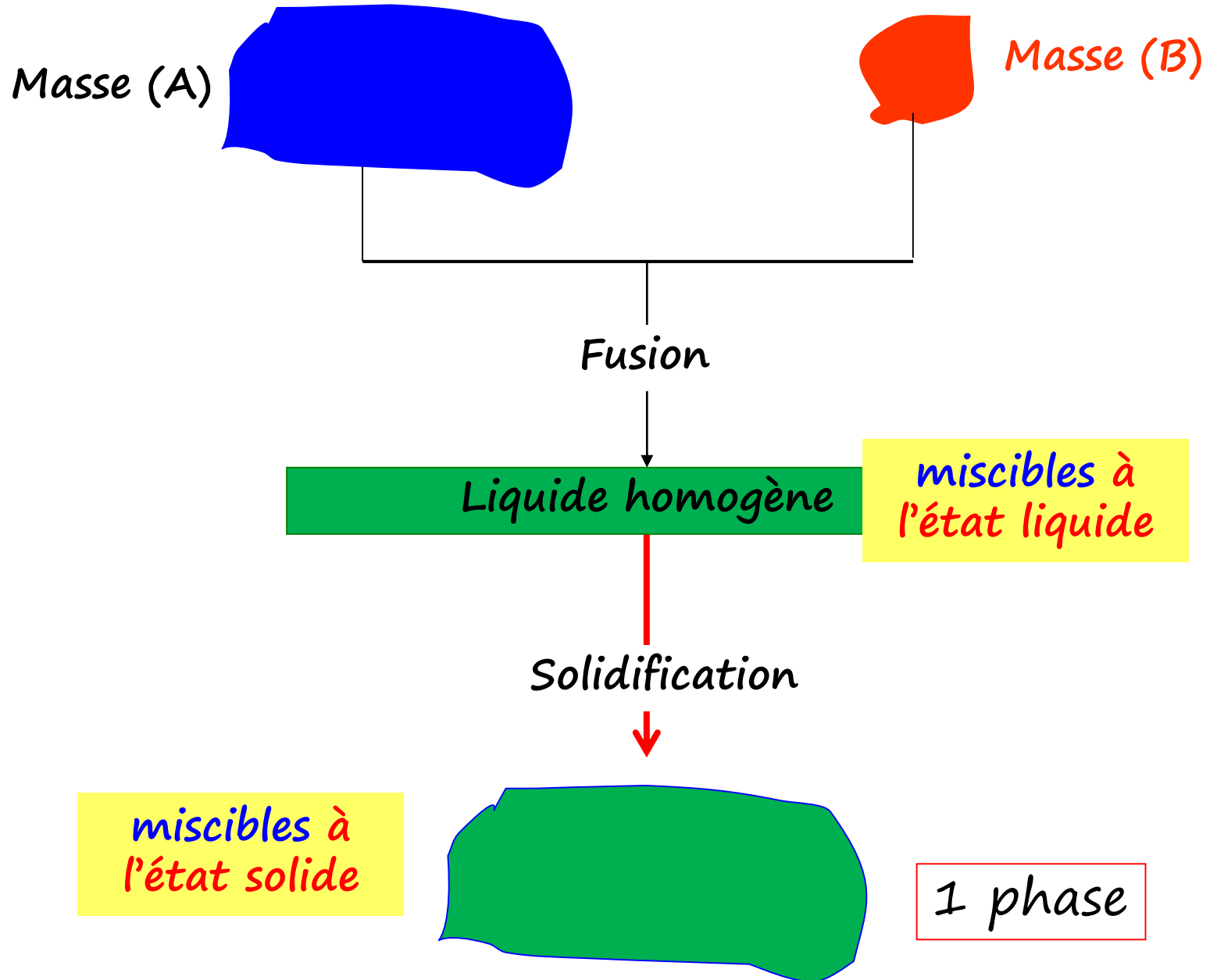


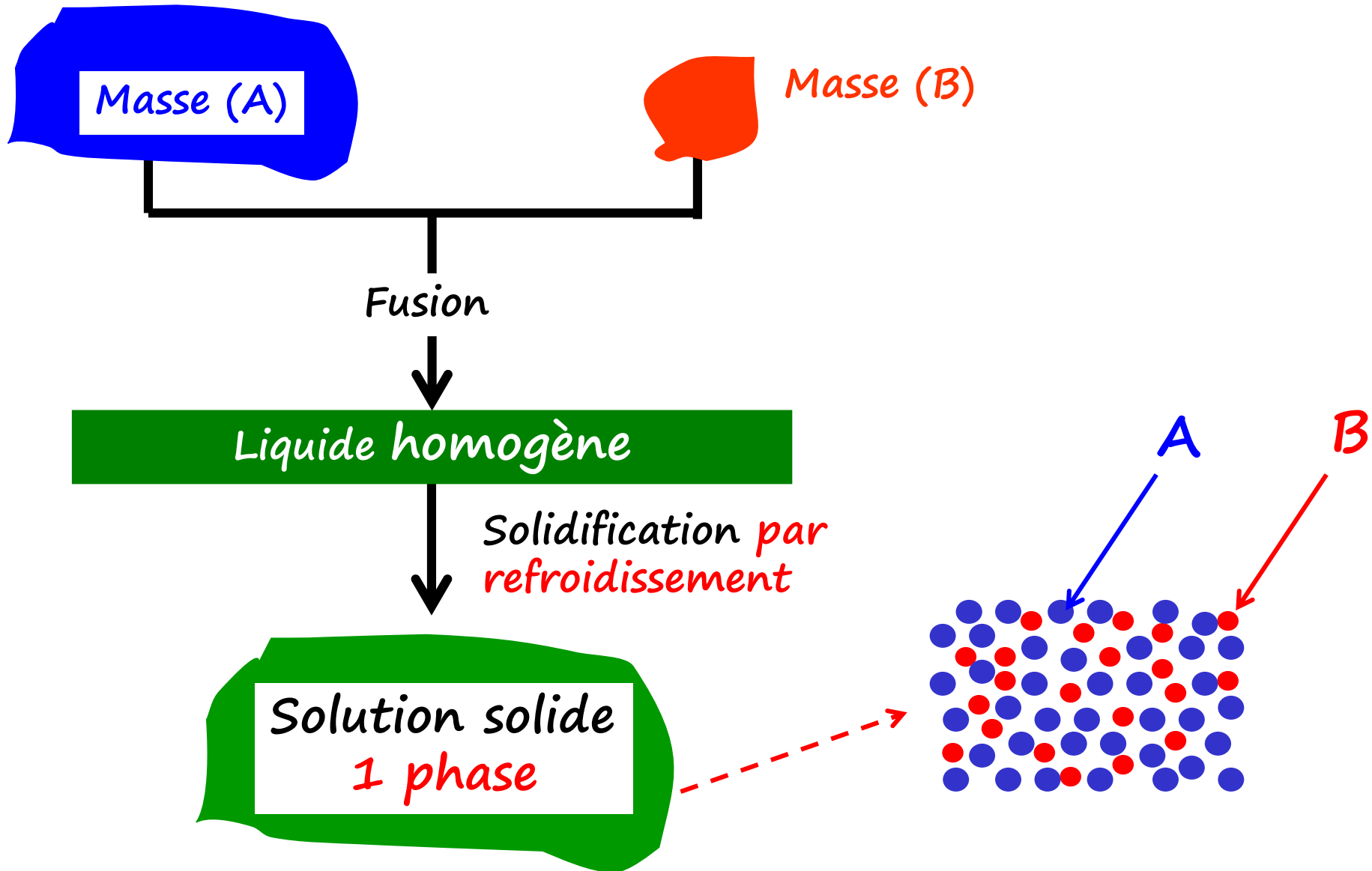
Diagramme binaire Anorthite - Silice



- Description des principaux types de diagrammes binaires



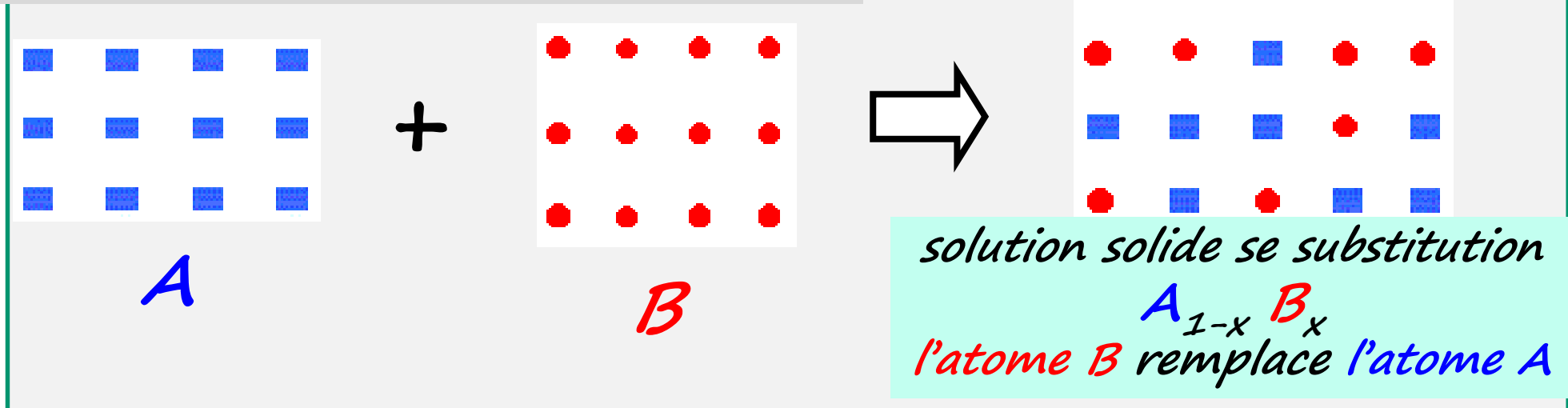
Mélanges miscibles à l'état solide



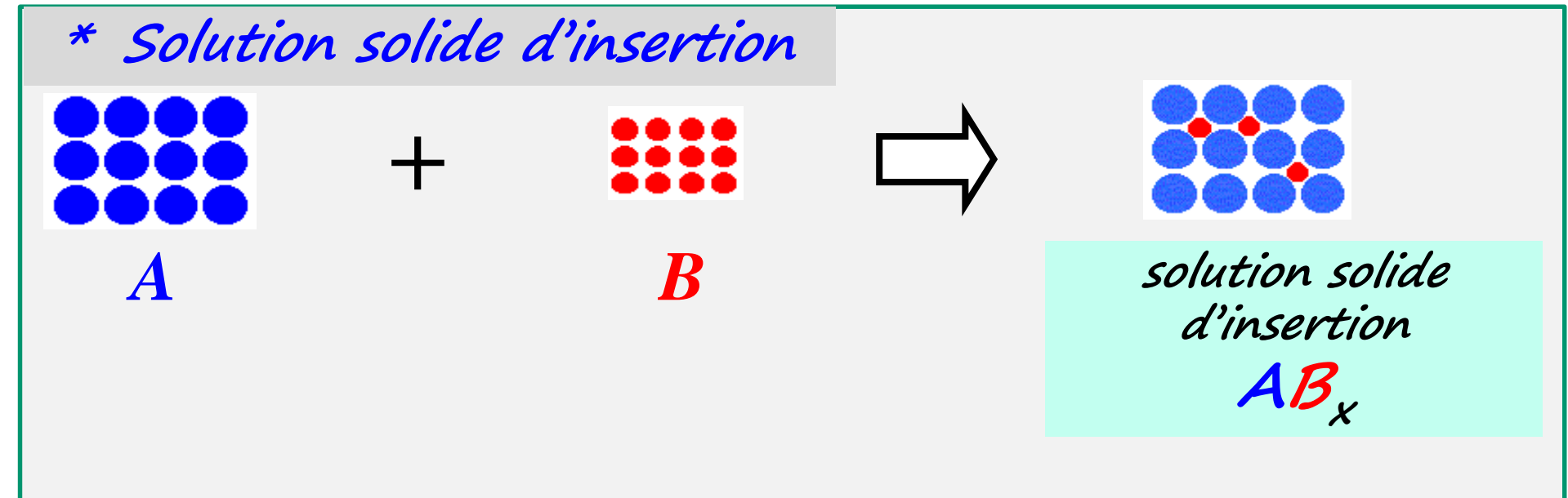
Une **solution solide SS** = mélange solide homogène dont la composition est identique en chaque point = une seule phase

Notion de solution solide (SS)

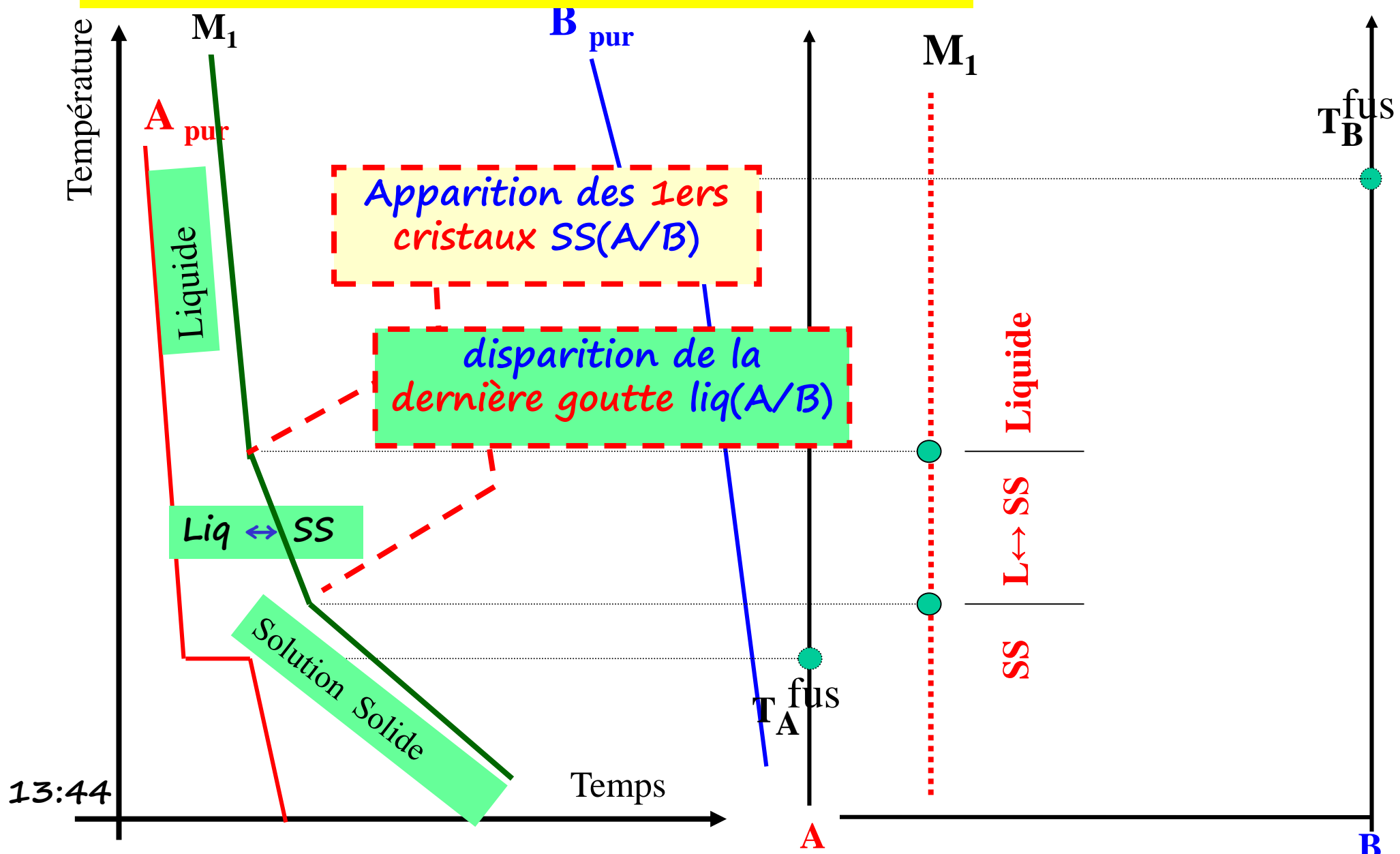
* Solution solide de substitution



* Solution solide d'insertion



Construction d'un diagramme (fuseau) avec miscibilité totale à l'état solide



13:44