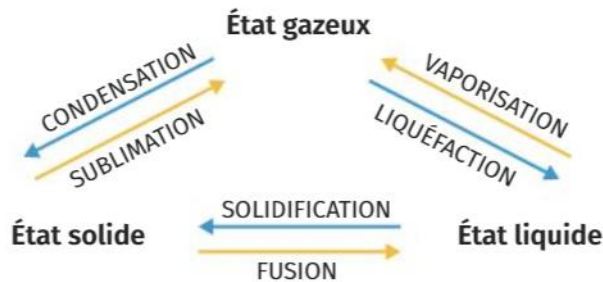


Correction des exercices du chapitre 13

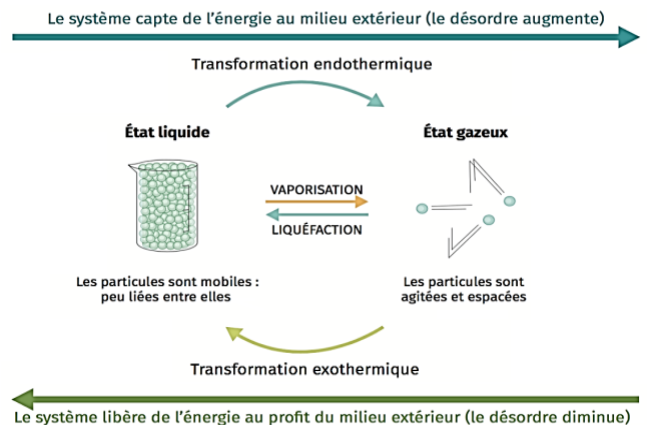
Exercice n°1 :

- a- $C_6H_{12}(\ell) \rightarrow C_6H_{12}(s)$
- b- $H_2O(s) \rightarrow H_2O(g)$
- c- $N_2(g) \rightarrow N_2(\ell)$
- d- $I_2(g) \rightarrow I_2(s)$
- e- $NaCl(s) \rightarrow NaCl(\ell)$



Exercice n°2 :

- 1) Leur température d'ébullition est inférieure à 20°C donc ils sont à l'état gazeux sous pression atmosphérique normale.
- 2) Ces trois espèces chimiques sont à l'état liquide dans la bombe cryogène car la pression y est très élevée. Dès qu'ils sont libérés, ils passent à l'état gazeux.
- 3) Le passage de l'état liquide à l'état gazeux étant endothermique (voir le schéma ci-contre), de l'énergie thermique est prélevée à tout ce qui est en contact avec le gaz, comme par exemple la jambe du sportif. Le sportif ressent alors une sensation de froid qui réduit la douleur.



Exercice n°3 :

- 1) L'éthanol est passé de l'état liquide à l'état gazeux : il a subi une évaporation
- 2) La température du coton a diminué donc il a transféré de l'énergie thermique vers l'éthanol.
- 3) Le changement d'état de l'éthanol a nécessité un apport d'énergie donc il est endothermique.
- 4) Lorsqu'on sort du bain notre peau est recouverte d'eau. A partir du moment où cette eau commence à s'évaporer (transformation endothermique), elle prélève de l'énergie thermique sur notre peau qui ressent alors une sensation de froid.

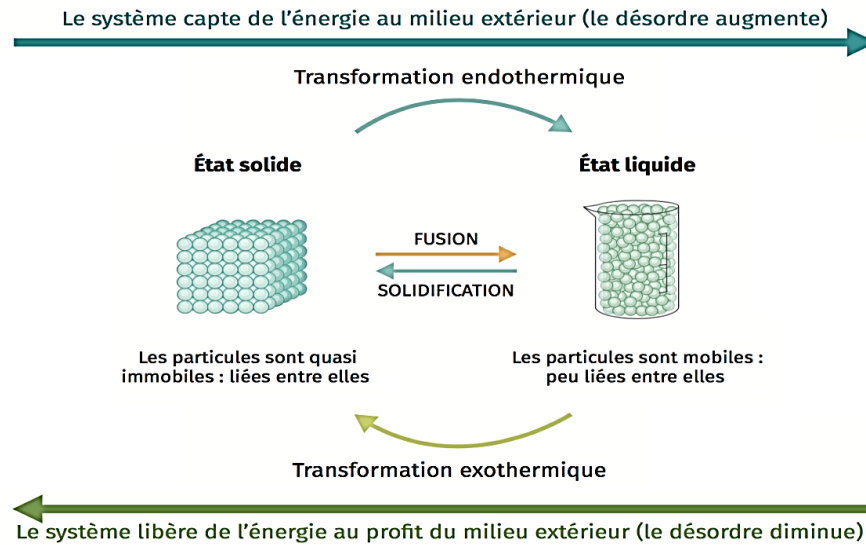
Exercice n°4 :

- 1) L'eau passe de l'état liquide à l'état solide : il s'agit d'une solidification.
- 2) La solidification étant une transformation exothermique, l'eau liquide libère de l'énergie (cette énergie est reçue par l'air).

Exercice n°5 :

1) Les différents états de la matière correspondent, à l'échelle microscopique, à des organisations différentes des molécules. Les changements d'état affectent donc les liaisons entre molécules, leur organisation dans l'espace mais pas leur nature.

Exemple pour l'eau :



2) La fusion s'accompagne d'une captation d'énergie (c'est une transformation endothermique).
La solidification s'accompagne d'une libération d'énergie (c'est une transformation exothermique).

3) Lorsque le sportif fait un effort, il produit de la chaleur. Les billes de paraffine se liquéfient alors et captent cette chaleur. Le sportif a moins chaud . . .

Lorsque l'effort s'arrête, la température du corps diminue. Les billes de paraffine se solidifient alors et restituent de l'énergie thermique. Le sportif a moins froid . . .