

VAPORISATION ET CONDENSATION DANS LE CYCLE DE VIE

Anastasia TULATOS*, Natalia DAVID

Département de l'Alimentation et de la Nutrition, grupa FFT-231, Faculté Technologie alimentaire, Université
Technique de Moldova, mun. Chişinău, République de Moldova

*Auteur correspondant: Tulatos Anastasia, atulatos@gmail.com

Coordinateur scientifique: **Rodica STURZA**, prof. univ., dr. hab.

Résumé. Dans cet article, nous analyserons le processus physico-chimique de vaporisation et de condensation de la nature et des aliments. La vaporisation est le phénomène par lequel une substance liquide passe à l'état gazeux. La condensation est la réaction inverse, c'est à dire le passage de l'état gazeux à l'état liquide. Au cours de ces deux processus, la température reste constante. La vaporisation sous vide est présente jusqu'à ce que la pression de vapeur atteigne une valeur maximale. La vaporisation dans l'atmosphère gazeuse est un processus lent qui provoque la transformation d'une substance liquide en vapeur ou en gaz dans l'atmosphère d'une autre substance gazeuse. L'évaporation, comme l'ébullition standard à pression atmosphérique, est de 100°C, c'est le processus par lequel la substance de l'état liquide passe à l'état gazeux (vapeurs).

Mots clés. vaporisation, condensation, état gazeux

Introduction

Dans ce travail de laboratoire, nous analyserons les processus de vaporisation et de condensation dans le processus physico-chimique dans la nature et dans les aliments. L'évaporation et la condensation sont deux processus fondamentaux dans le cycle de l'eau et dans de nombreux autres aspects de notre vie quotidienne. Ces processus, qui se produisent naturellement dans la nature et sont activement utilisés dans de nombreuses applications technologiques [1].

1. Qu'est-ce que c'est la vaporisation?

Lorsque nous entendons parler de vaporisation, nous pensons au processus par lequel l'eau bout et donc l'évaporation de l'eau a lieu. Théoriquement, la vaporisation est le phénomène par lequel une substance liquide passe à l'état gazeux [2].

2. Qu'est-ce que c'est la condensation?

La condensation est la réaction inverse, c'est à dire le passage de l'état gazeux à l'état liquide (Figure 1).

3. Température

Température de vaporisation et de condensation. La vaporisation a lieu pendant le processus d'absorption de la chaleur de l'extérieur. La condensation se produit avec le dégagement de chaleur de l'extérieur. Durant ces deux processus la température reste constante [3].

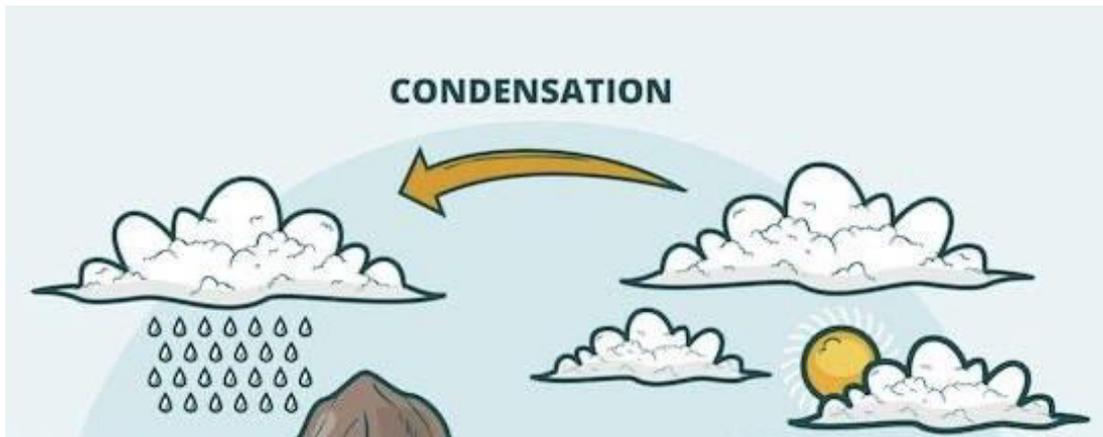


Figure 1. Processus de condensation [2]

Formules de calcul :

$$\lambda = Q/m;$$

$$\lambda_{\text{vap}} = \lambda_{\text{cond.}}$$

4. Évaporation sous vide

La condensation est le processus par lequel la vapeur d'eau présente dans l'air est transformée en eau liquide. La condensation est importante pour le cycle de l'eau car peuvent produire des précipitations, qui constituent le principal moyen par lequel l'eau retourne sur Terre. elle forme des nuages [4].

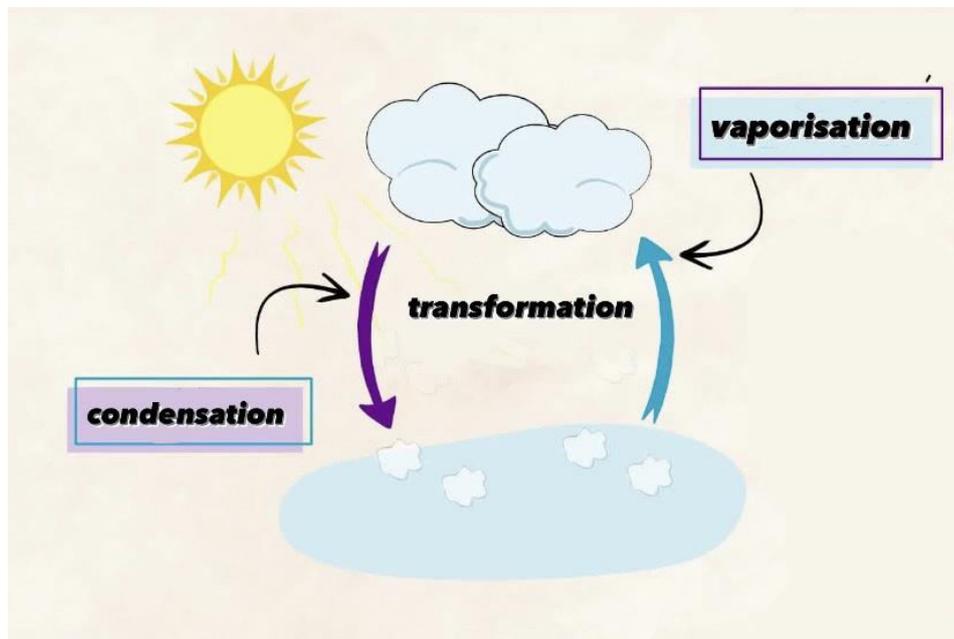


Figure 2. Processus de vaporisation [3]

5. Vaporisation en atmosphère gazeuse

Processus par lequel une substance liquide se transforme en vapeur ou en gaz dans l'atmosphère d'une autre substance gazeuse. Les facteurs d'influence de ce processus sont la température, la pression et les propriétés physiques et chimiques des substances impliquées dans cette réaction [4].

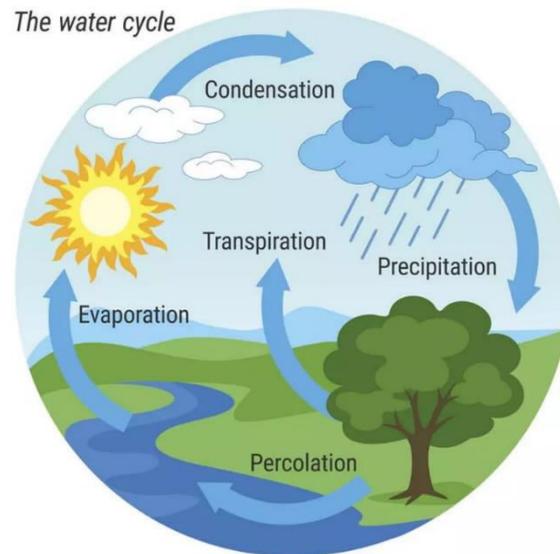


Figure 3. Le cycle d'eau [4]

6. Vaporisation

En physique, plus précisément dans le domaine de la physique appelé thermodynamique, le point de condensation est étudié notamment dans les chapitres dits des transformations de phase, des lois des gaz et de la calorimétrie [5].

7. Cuisson

Le point d'ébullition de l'eau à la pression d'une atmosphère physique est très proche de 100 °C. La pression atmosphérique diminue avec l'altitude et donc la température à laquelle l'eau bout diminue. L'ébullition est le processus par lequel une substance liquide se transforme en vapeur ou en gaz lorsque sa température atteint le point d'ébullition spécifique de cette substance à une pression donnée. Image 5- la température d'ébullition est illustrée en différents degrés de mesure (Fahrenheit, degrés Celsius et Kelvin) [5].

8. Explication des phénomènes naturels

L'évaporation est la principale voie par laquelle l'eau liquide retourne dans le circuit général de l'eau sous forme de vapeurs dans l'atmosphère. Les océans, les mers, les lacs et les rivières fournissent environ 90 % de l'humidité atmosphérique par le processus de vaporisation, et les 10 % restants proviennent de la transpiration des plantes [6].

9. Pression de vapeur des solutions

La dépendance à la pression de vapeur et à la concentration dans la solution d'un composant "i" a été établie, sur la base de données expérimentales, par Raoult et montre qu'à température constante, la pression partielle de vapeur d'un composant au-dessus de la solution est directement proportionnelle à sa concentration en solution [6].

Conclusion

L'évaporation et la condensation sont deux processus fondamentaux dans le cycle de vie de l'eau et dans de nombreux autres processus naturels et technologiques. Ils sont responsables de la circulation de l'eau dans l'atmosphère, de la production d'énergie et de nombreuses autres applications technologiques essentielles.

Gratitute. Au coordinateur scientifique, Sturza Rodica, pour l'orientation et la correction, merci pour l'opportunité donnée et les soins apportés.

Bibliographie

- [1] P. W. Atkins, "Chimie physique" - trad. de la 6ème éd., De Boeck, Paris, 2000.
- [2] R. Sturza, O. Deseatnicov, "Procese fizico-chimice și coloidale în sisteme alimentare". Ch.: UTM, 2012.
- [3] <https://ro.scribd.com/presentation/486053520/vaporizarea-si-condensarea>
- [4] <https://eseu.org/fizica/ce-reprezinta-vaporizarea-si-sub-ce-forme-se-realizeaza/>
- [5] <https://www.colegiu.info/vaporizarea-in-vid-legile-vaporilor-saturanti-evaporarea-vaporizarea-in-toata-masa-lichidului-fierberea>
- [6] <https://www.google.com/search?q=evaporation+et+condensation&sca>