

En cuisine, ce sont les changements d'état qui permettent la cuisson et la conservation des aliments.

→ Quels sont les différents changements d'état rencontrés en cuisine ?

Doc. 1 Comment faire du popcorn ?



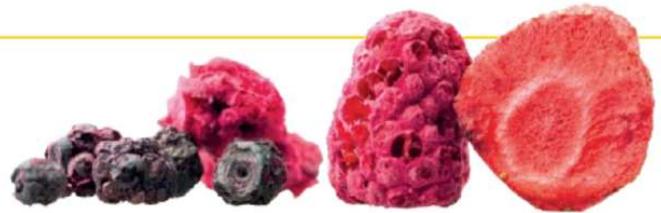
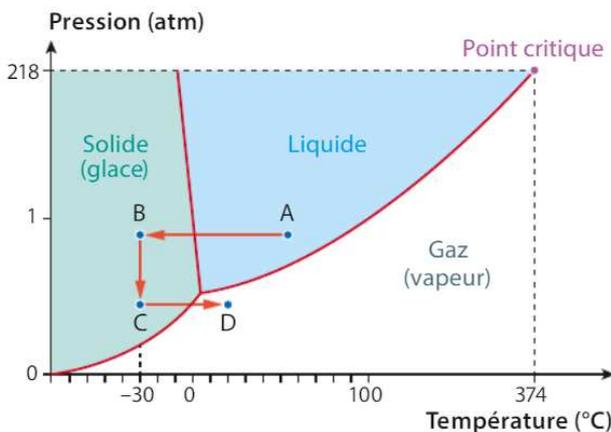
La coque des grains de maïs renferme de l'eau. Sous l'effet de la chaleur, elle se vaporise et la pression augmente dans la coque car celle-ci joue le rôle de couvercle. À 180 °C, elle se fissure et le grain éclate.

Doc. 2 Pourquoi ne faut-il pas ouvrir la porte du four lors de la cuisson d'un soufflé ?



L'eau contenue dans le lait et les œufs s'évapore lors de la cuisson du soufflé et le fait gonfler. Si la porte du four s'ouvre avant que la croûte ne soit devenue rigide, la vapeur se condense et le soufflé retombe.

Doc. 3 Comment lyophiliser un aliment ?



Le processus de lyophilisation, qui consiste à éliminer l'eau dans les aliments, se fait en deux étapes :  
 – la congélation de l'aliment et donc de l'eau liquide qu'il contient ;  
 – la transformation de la glace en vapeur d'eau sous l'effet du vide partiel.  
 La lyophilisation permet de préserver le goût des aliments.

Appropriation et analyse

- S'approprier, analyser
- Analyser
- S'approprier, analyser

Conclusion

De l'activité au cours

- Valider

- 1 Donner le nom des différents changements d'état de l'eau énoncés dans les docs 1 et 2.
- 2 Indiquer les transformations physiques de l'eau des aliments, lors de la lyophilisation, entre les points A et B puis C et D du doc. 3.
- 3 Donner le nom d'un autre changement d'état qui n'est pas évoqué dans les documents. Trouver un exemple d'application culinaire.

4 Réaliser un schéma en indiquant les états physiques et les conditions de température et de pression lors des changements d'état de l'eau.

5 Pour chaque changement d'état de l'eau, écrire l'équation de la transformation correspondante sous forme :  
 Formule chimique(état physique initial) → Formule chimique(état physique final)