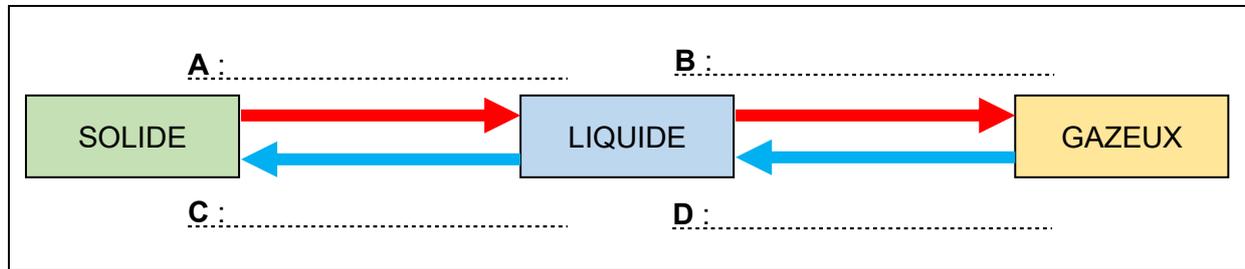




## Les changements d'état

1. Comment fait-on pour passer de la glace à l'eau ou de l'eau à la vapeur d'eau ? Et dans l'autre sens ?
2. Complète le schéma ci-dessous avec les noms des changements d'état :  
*vaporisation, solidification, fusion, liquéfaction*

Diagramme des changements d'état



## Du glaçon à l'eau

Léa et Julien discutent dans la cuisine après avoir bu un verre de limonade, et les glaçons ont fondu dans le verre.



Oui ! C'est la dissolution du glaçon !

Tu as remarqué, quand tu laisses un glaçon dans un verre sur la table de la cuisine, il disparaît !



Heu... non, ce n'est pas la même chose du tout ! Le glaçon disparaît tout seul !

3. Lorsque le glaçon fond, est-ce qu'il se dissout ? Explique clairement ta réponse.

## Une randonnée qui finit mal

Benoît et Mathieu étaient de très bons amis jusqu'à leur dispute de cet été. Voilà comment tout s'est passé :

### L'histoire de la randonnée de Benoît et Mathieu

Les deux copains étaient en vacances dans les Alpes et ils avaient prévu une randonnée très fatigante pour la journée. Le temps était très chaud et la ballade les emmenait sur des sentiers très escarpés. Aussi fallait-il prévoir de quoi manger et de quoi boire sans trop s'encombrer. Benoît et Mathieu s'étaient mis d'accord pour emmener chacun une grande bouteille d'eau. Benoît proposa alors de mettre sa bouteille d'eau au congélateur la nuit précédente, pour que l'eau soit sous forme de glace le matin et donc avoir de l'eau fraîche l'après-midi.

La matinée démarra très bien. Mais il faisait extrêmement chaud et à 10h la bouteille d'eau de Mathieu était déjà vide. Les deux amis savaient que s'ils voulaient de l'eau toute la journée, ils ne devaient pas toucher à la bouteille glacée avant l'après-midi.

Une demi-heure plus tard, Benoît était déjà très fatigué et avait de plus en plus de mal à suivre Mathieu. Ce dernier lui proposa alors :

*Mathieu* : Veux-tu que je porte la bouteille, Benoît ? Moi, je n'ai plus rien à porter ...

*Benoît* : Je veux bien. Je suis déjà crevé et **cette glace pèse une tonne** ! Quelle idée j'ai eu de prendre une bouteille d'eau congelée !

Puis vint la montée du col. Benoît avait toujours du mal à suivre son copain :

*Benoît* : C'est normal Mathieu ! Regarde la glace commence à fondre. Moi j'ai porté la bouteille quand **elle pesait un maximum** et toi maintenant tu es tranquille. Aller, passe devant et attends-moi là-haut. Mais n'oublie pas, tu n'as pas le droit de boire avant cet après-midi ! »

A 13h, Benoît atteignait enfin le haut du col.

*Benoît* : Ah, je n'en peux plus ! Où est la bouteille ? J'espère que tu m'as bien attendu pour boire un coup !

*Mathieu* : Elle est là, dans mon sac. Je ne l'ai pas touchée.

*Benoît* : Quoi ! Mais tu es un menteur ! Regarde la bouteille est **bien moins pleine** que ce matin !

*Mathieu* : Mais non !

*Benoît* : Alors d'abord, tu prends la bouteille **la moins lourde** puis tu te proposes « gentiment » de prendre la mienne **quand elle devient plus légère** et enfin tu commences **à la vider** alors que moi je n'avais rien à boire. Mais enfin, tu sais bien que c'est notre seule réserve d'eau pour l'après-midi !

*Mathieu* : Mais Benoît cesse de râler ! Je te dis que **je n'ai pas touché à la bouteille** !

*Benoît* : Et tu vas peut-être me faire croire que l'eau s'est évaporée ou qu'il y a une fuite ? Non, Mathieu, la bouteille était bien fermée, tu sais bien que **ce n'est pas possible** et tu es un menteur ! S'en est fini de notre amitié !

Depuis cet instant, les deux amis sont fâchés. Benoît n'en démord pas : Mathieu est un menteur qui a forcément bu dans la bouteille avant lui et qui a profité de la situation pour toujours porter moins que lui. Mathieu lui, maintient qu'il n'a pas bu avant Benoît et ajoute même qu'il a porté autant que Benoît **si ce n'est plus** !

A toi de jouer ! Réussiras-tu à réconcilier nos deux amis. Benoît et Mathieu ont juré de s'excuser, le jour où quelqu'un pourra leur expliquer scientifiquement ce qui s'est passé.

**1.** Trouve les 2 questions scientifiques (avec un vocabulaire adapté et commençant par « Est-ce que... ») auxquelles il va falloir répondre pour pouvoir convaincre les deux garçons.



**Appelle le professeur pour valider tes questions**

**2.** Propose des manipulations pour répondre aux 2 questions.



**Appelle le professeur pour valider tes manipulations**

**3.** Après validation du professeur, réalise les manipulations et note les résultats.

**4.** Ecris une courte lettre à Benoît et Mathieu pour expliquer ton expérience, tes observations et tes mesures, et indique lequel des deux randonneurs à tort et doit aller s'excuser le premier.