

SITUATION:

On voit parfois des camions citernes avec l'inscription « air liquide ».



PROBLÉMATIQUE:

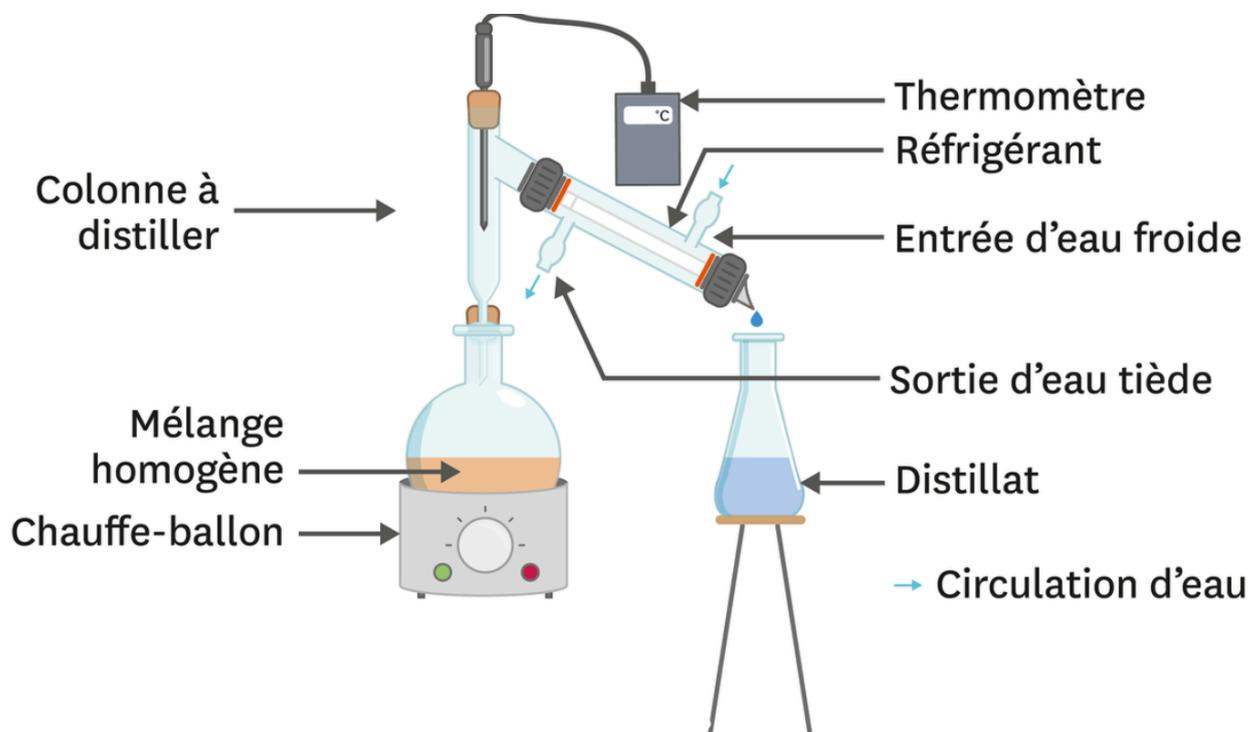
Comment rend-t-on l'air liquide et à quoi cela sert-il?

1. Selon toi, on obtient l'air liquide en:

- ajoutant un produit chimique dans l'air
- en chauffant l'air
- en refroidissant l'air

L'air liquide est le fruit d'un procédé industriel complexe : il faut d'abord débarrasser l'air des poussières, de la vapeur d'eau et du dioxyde de carbone qu'il contient. Les molécules de l'air sont ensuite « ralenties » grâce à plusieurs **compressions** et **détentes** successives qui font chuter sa température. À -200°C , les molécules sont assez lentes pour se rassembler sans s'attacher : l'air devient liquide !

Doc. 1 Obtenir de l'air liquide.



Doc. 2 La distillation au laboratoire.

La **distillation** permet de séparer les mélanges liquides homogènes. Les éléments du montage remplissent les mêmes fonctions que dans l'industrie.

On peut séparer les constituants d'un liquide par chauffage progressif si leurs températures d'ébullition sont différentes. Dans le cas de l'air liquide, dès -196°C , on récupère le diazote. À -186°C vient l'argon, à -183°C le dioxygène, etc. À nouveau liquifiés, ces gaz servent dans l'industrie et la santé.

Doc. 3 **Distiller de l'air !**

2. Quels changements permettent à l'air de devenir liquide?

L'air devient liquide enet en Les molécules sont

3. Retrouve les différents composants de l'air ?

L'air contient

4. Quelle technique permet de les séparer ?

.....

5. Fais le choix d'une explication possible de la séparation des différents composants de l'air.

On sépare les différents composants de l'air en

- utilisant un filtre qui ne laisse passer qu'un seul composant.
- mesurant la masse de chaque composant, le plus pour est toujours en bas.
- en chauffant de l'air liquide
- en comprimant de l'air liquide
-

6. A quoi servent les chauffe ballons et le réfrigérant dans un laboratoire ?

Le chauffe ballon sert à

Le

7. RÉPONSE À LA PROBLÉMATIQUE:

.....

.....

.....