

Chapitre 9

13 Densité moléculaire

1. Dans un liquide, les molécules sont proches les unes des autres. Ainsi, pour un volume donné, leur nombre est plus important que pour un gaz. La masse volumique d'un gaz est plus faible que celle d'un liquide.

2.a. La densité moléculaire du diazote gazeux est la plus faible des 3 proposées : $N_3 = 2,6 \times 10^{25} \text{ m}^{-3}$. Pour un volume donné (ici 1 m^3), le nombre de molécules est plus faible pour un gaz que pour un liquide.

b. À l'échelle microscopique, la masse volumique d'un fluide traduit le nombre de ses particules par unité de volume (c'est-à-dire sa densité moléculaire). La densité moléculaire du diazote liquide est donc $N_1 = 1,7 \times 10^{28} \text{ m}^{-3}$ car sa masse volumique est plus faible que celle de l'eau liquide. La densité moléculaire de l'eau liquide vaut $N_2 = 3,3 \times 10^{28} \text{ m}^{-3}$.