A propos de la Mole (d'après documents du lycée Marie Curie)

1 La boîte pour le fermier

Un fermier transporte dans son camion une cargaison de boîtes d'œufs. Toutes les boîtes sont identiques et pleines.

Soit **n** le nombre de boîtes d'œufs transportées par le camion
Soit **M** la masse d'une boîte d'œufs
Soit **V** le volume d'une boîte d'œufs
Soit **N** le nombre d'œufs contenus dans une boite.

Données num.: n = 10000 boîte ; M = 800 g x boîte $^{-1}$; V = 750 cm^3 x boît^{-1}; N = 12 boît^{-1};

Pour chaque question suivante, donner une expression littérale puis faire l'Application Numérique (AN) en respectant les unités

1. Combien d'œufs contient une boîte d'œufs?
2. Combien d'œufs y a t'il dans le camion?
3. Quel est la masse de la cargaison?
4. Quel est le volume de la cargaison?
5. Quel est la masse d'un œuf?
6. Quels est le volume d'un œuf?

---

2 La mole pour le chimiste

En chimie, on définit la mole comme étant une boîte fictive dans laquelle on met 6, 023 x 10^{23} entités

Un chimiste dispose d'un ballon qui contient du dioxygène à 25 °C sous la pression atmosphérique normale.

Soit **n** le nombre de moles (ou de boîte fictive dans laquelle on met 6, 023 x 10^{23} entités) de gaz contenues dans un ballon.
Soit **M** la masse d'une mole de dioxygène
Soit **V** le volume d'une mole de dioxygène
Soit **N** le nombre d'entités, ici des molécules de dioxygène, contenues dans une boîte.

Données numériques: n = 5 x 10^{-2} mol; M = 32 g x mol^{-1}; V = 24 L x mol^{-1};
N = 6,023 x 10^{-23} mol $^{-1}$;

Pour chaque question suivante, donner une expression littérale puis faire l'application numérique en respectant les unités.

1. Combien d'entités de dioxygène contient une mole de gaz dioxygène?
2. Combien d'entités de dioxygène y a t'il dans le ballon
3. Quel est la masse de gaz dans le ballon?
4. Quel est le volume du ballon?
5. Quel est la masse d'une molécule de dioxygène?
6. Quel est le volume d'une molécule de dioxygène?