

**Activité expérimentale****“Des grains de riz contre des atomes d'aluminium...  
pour comprendre l'utilité de la mole”**

Date 29/01/2018

Nom: .....

Nom: .....

**Des grains de riz contre des atomes d'aluminium...**

**Problème** : y a-t-il plus d'atomes d'aluminium dans une canette que de grains de riz dans une récolte annuelle mondiale de riz ?



Votre objectif est de répondre à la problématique.

- Vous disposez d'un sac de riz sur le bureau, d'une canette en aluminium sur votre paillasson et de tout le matériel nécessaire !
- Quelles sont les données dont vous avez besoin pour répondre au problème posé ? Les questions seront formulées sur une feuille de brouillon. J'y répondrai si la question est pertinente !!!
- Vous devez rédiger sur l'énoncé (au brouillon dans un premier temps) votre démarche et les différentes étapes de votre travail (protocole expérimental, recherche de données et calculs en donnant des noms aux différentes variables, expression littérale, chiffres significatifs...)

**Suite** Activité expérimentale

“Des grains de riz contre des atomes d'aluminium...  
pour comprendre l'utilité de la mole”

Date 29/01/2018

Nom: .....

Nom: .....

On vient de voir qu'une simple canette contenait un nombre colossal d'atomes.  
De la même façon, tous les objets macroscopiques qui nous entourent contiennent un très grand nombre de constituants microscopiques (atomes, ions ou molécules).

Rendez vous sur le site « capneuronal » Chapitre 7 et visualisez la vidéo 1 en prenant des notes sur cette feuille

**Prise de note :**

Calculer la quantité d'atomes d'aluminium  $n_{Al}$  (exprimée en moles) contenue dans la canette (formule et calcul). Donnée :  $N_A = 6,02 \cdot 10^{23} \text{ mol}^{-1}$

**Appel n°2****Généralisation :**

Un objet contient  $N_X$  constituants X microscopiques.

Sa quantité de matière  $n$  (en mol) se détermine par la relation :  $n_X =$

**Autres exemples** (Donnée :  $N_A = 6,022 \cdot 10^{23} \text{ mol}^{-1}$ ) :

Echantillon	lingot d'or	verre d'eau	goutte d'eau	grain de sel
Nature des constituants	atome Au	molécule H <sub>2</sub> O	molécule H <sub>2</sub> O	paire d'ions Na <sup>+</sup> + Cl <sup>-</sup>
Nombre N de constituants	$3 \cdot 10^{24}$			$4,5 \cdot 10^{19}$
Quantité de matière $n_x$		1,4 mol	$2,8 \cdot 10^{-3}$ mol	

Vous rédigez, derrière la feuille, tous les calculs en partant de la formule établie précédemment  $n_x =$ , en donnant l'expression littérale de votre inconnue puis en donnant le détail et le résultat avec son unité.