



LA MOLE UNITE DE QUANTITE DE MATIERE

EXERCICES N°1

n, m...

Compléter le tableau suivant :

Corps	Formule	Masse molaire (g.mol ⁻¹)	Quantité de matière (mol)	Masse du corps (g)
Ammoniac (g)	NH ₃	17,0	4,0.10 ⁻²	
Aspirine (s)	C ₉ H ₈ O ₄			5,00x10 ⁻²
Eau (l)	H ₂ O		0,20	

La solution de Picsou

Pour obtenir une solution S₀ de nitrate d'argent, on dissout une masse m₀ = 8,5 g de nitrate d'argent dans un volume V₀ = 200 mL.

1. Calculer la concentration en masse C_{m0} de la solution.
2. Calculer la quantité n₀ de nitrate d'argent introduite dans la solution.
3. Calculer la concentration en mole C₀ en soluté apporté de la solution S₀ de deux façons différentes.
4. Quelle quantité n₁ de nitrate d'argent contient un volume V₁ = 50 mL de solution S₀ ?

Quelques calculs avant de partir en camping

Une cartouche de gaz butane contient une masse m = 420 g de butane liquide, de formule C₄H₁₀.

1. Calculer la masse molaire du butane.
2. Calculer la quantité de matière de butane contenue dans la cartouche.
3. Calculer le volume V_l de butane liquide dans la cartouche.
4. Calculer le volume V_g de butane gazeux que l'on peut espérer obtenir.

Données :

- M(H) = 1,00 g.mol⁻¹ ; M(C) = 12,0 g.mol⁻¹ ; M(N) = 14,0 g.mol⁻¹ ; M(O) = 16,0 g.mol⁻¹ ; M(AgNO₃) = 170 g.mol⁻¹.
- ρ_{butane liq} = 0,601 g.cm⁻³
- Volume molaire des gaz à 20 °C et 1013 hPa : V_M = 24 L.mol⁻¹