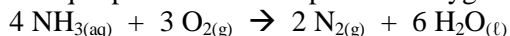


<b>Évaluation commune n°4</b>
-------------------------------

L'ammoniac est un gaz dangereux pour l'environnement, nocif par inhalation et mortel à haute dose. Il provient essentiellement des engrais agricoles, des parcs d'engraissement d'élevage industriel et de la combustion de la biomasse fossile. Ce gaz peut se dissoudre aisément dans l'eau de pluie, ce qui la rend acide.

Il est aussi utilisé dans la cigarette pour augmenter la fixation de la nicotine par l'organisme et ainsi augmenter l'addiction au tabac.

Une solution d'ammoniaque peut être traitée par du dioxygène gazeux selon la réaction d'équation chimique ajustée suivante :



Dans un laboratoire, un volume  $V_{\text{NH}_3}$  de 2,0 L d'une solution d'ammoniaque de concentration  $[\text{NH}_3]$  égale à  $1,5 \text{ mol.L}^{-1}$  est traité par un volume  $V_{\text{O}_2}$  de 48 L de dioxygène au cours d'un essai.

- ① Déterminer les quantités de matière d'ammoniaque et de dioxygène initialement introduites.
- ② Le mélange initial est-il été préparé dans les proportions stœchiométriques pour réaliser la réaction ?
- ③ Déterminer la masse d'eau synthétisée lors de l'essai.

Équation chimique		
État	Avancement (mol)	Quantités de matière (mol)
Initial	0	
Intermédiaire	x	
Final	$x_{\text{Max}}$	

Données : Masses molaires atomiques (Unités S.I.) : H : 1,0 ; C : 12 ; N : 14 ; O : 16  
 Volume molaire (Unité S.I.) : 24,0