

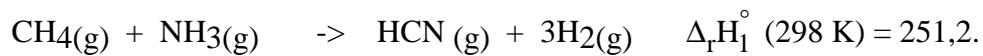
### *Exercice VIII-2 : Enthalpie de la réaction*

#### *Énoncé*

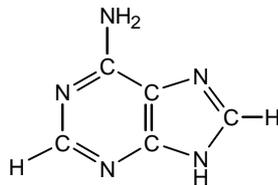
Connaissant les enthalpies standard de formation suivantes à 298 K exprimées en  $\text{kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$  :

$$\Delta_f H^\circ (\text{CH}_4(\text{g})) = -74,8 ; \Delta_f H^\circ (\text{NH}_3(\text{g})) = -46,0 ; \Delta_f H^\circ \text{ Adénine}(\text{s}) = +91,1 ;$$

et la variation d'enthalpie standard de la réaction :



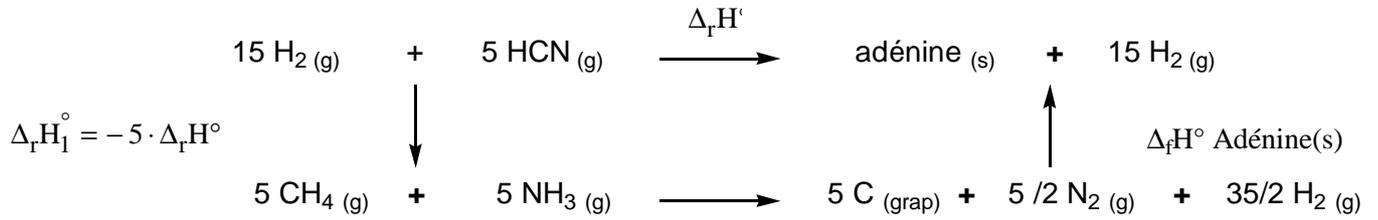
Déterminer la variation d'enthalpie standard de la réaction de synthèse à 298 K d'une mole d'adénine solide à partir de 5 moles d'acide cyanhydrique gazeux (HCN).



**Adénine (s)**

**Correction :**

On réalise le cycle thermochimique suivant :



$$\Delta_r H_2^\circ = -5 \cdot \Delta_f H^\circ(\text{CH}_{4(\text{g})}) - 5 \cdot \Delta_f H^\circ(\text{NH}_{3(\text{g})})$$

d'où  $\Delta_r H^\circ = -560,9 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$