2 GP
2023/2024

# Corrigé type Examen Notions de Phénomènes de transfert

① Les différents phénomènes de transfert sont :

1pt * Le Transfert thermique $\xrightarrow{\text{grandeur}}$ chaleur

1pt * le Transfert de masse $\longrightarrow$ la masse (Concentration)

1pt * le Transfert de quantité de mouvement $\longrightarrow$ La vitesse

② La 2ème Loi de Fick

c'est la diffusion ⊕ le transport par mouvement moyen de fluide

1pt

La densité de flux $\longrightarrow$ molaire $\vec{n}_A = J_A + T_A$ 0,5pt

massique : $\vec{N}_A = J_A^* + T_A^*$ 0,5pt

$J_A$ : densité de flux de diffusion ($Kg/m^2.s^{+1}$)

$n_A$ ($Kg/m^2.s$) 0,5 pt

$N_A$ (mole/$m^2.s$) 0,5 pt

③ le phénomène (mode de transfert par Conduction en Cas d'une barre métallique est :

2pt * Agitation thermique des atomes situés à l'extrémité

2pt * transmission par les électrons libres.

④ L'expression du flux de chaleur de la Conduction à travers plusieurs murs plan homogène en Série.

mur (1) : $(T_1 - T_2) = \dot{q} / (e_1 / k_1 . S)$ 0,5pt (1)

mur (2) : $(T_2 - T_3) = \dot{q} / (e_2 / k_2 . S)$ 0,5pt (2)

mur (3) : $T_3 - T_4 = \dot{q} / (e_3 / k_3 . S)$ 0,5pt (3)

(1) + (2) + (3) ⇒ ~~$(T_3 - T_4) = \dot{q} / e_3$~~

2 GP
2023/2024

# Corrigé type Examen Notions de Phénomènes de transfert

① Les différents phénomènes de transfert sont :

1pt * Le Transfert thermique $\xrightarrow{\text{grandeur}}$ chaleur

1pt * le Transfert de masse $\longrightarrow$ la masse (Concentration)

1pt * le Transfert de quantité de mouvement $\longrightarrow$ La vitesse

② La 2ème Loi de Fick

c'est la diffusion ⊕ le transport par mouvement moyen de fluide

1pt

La densité de flux $\longrightarrow$ molaire $\vec{n}_A = J_A + T_A$ 0,5pt

massique : $\vec{N}_A = J_A^* + T_A^*$ 0,5pt

$J_A$ : densité de flux de diffusion ($Kg/m^2.s^{+1}$)

$n_A$ ($Kg/m^2.s$) 0,5 pt

$N_A$ (mole/$m^2.s$) 0,5 pt

③ le phénomène (mode de transfert par Conduction en Cas d'une barre métallique est :

2pt * Agitation thermique des atomes situés à l'extrémité

2pt * transmission par les électrons libres.

④ L'expression du flux de chaleur de la Conduction à travers plusieurs murs plan homogène en Série.

mur (1) : $(T_1 - T_2) = \dot{q} / (e_1 / k_1 . S)$ 0,5pt (1)

mur (2) : $(T_2 - T_3) = \dot{q} / (e_2 / k_2 . S)$ 0,5pt (2)

mur (3) : $T_3 - T_4 = \dot{q} / (e_3 / k_3 . S)$ 0,5pt (3)

(1) + (2) + (3) ⇒ ~~$(T_3 - T_4) = \dot{q} / e_3$~~