Université Abou Bekr Bel Kaïd Tlemcen Année : 2ème Année License

Faculté de l’ingénieur Option : Energie Renouvelable

Département de Génie MécaniqueModule : Transfert de Chaleur I

**Unités thermiques**

**S.I. :**

* Température :

T(K)= T(°C)+273,15 ΔT(K) = ΔT(°C)

* Quantité de chaleur :

1 Joule = 0,239 cal = 0,948.10-3 Btu

* Flux thermique :

1 W = 0,239 cal.s-1 = 0,86 kcal.h-1 =3,41 Btu.h-1

* Densité de flux :

1 Wm-2 =23,6.10-6 cal.cm-2.s-1 = 0,86 kcal .m-2.h-1 =0,317 Btu.ft-2.h-l

* Coefficient global de transmission thermique :

1 W.m-2K-l = 23,9.10-6 cal.cm-2.s-1.°C-1 = 0,86 kcal.m-2.h-1.°C-1= 0,176 Btu.ft-2.h-1.°F-1

* Résistance thermique :

1 K.W-1 = 4,1855°C.s.ca1-1= 1,163°C.h.kca1-1 = 0,526°F.h.Btu-1

**C.G.S. :** Centimètre, gramme et seconde

* Quantité de chaleur :

1 cal = 4,1855 J

* Flux thermique :

1 cal.s-1= 4,1855 W

* Densité de flux :

1 cal.cm-2.s-1 = 4,1855.104 W.m-2

* Coefficient global de transmission thermique :

1 cal.cm-2.s-l.°C-1= 4,1855.10-4 W.m-2.K-1

* Résistance thermique :

1°C.s.cal-1 = 0,239 K.W-1

**ANGLO-SAXON :**

* Température :

T(°R) = 1,8 T(K)

T(°F) = 1,8 T(°C)+32

ΔT(°F) = 1,8 ΔT(°C)

* Quantité de chaleur :

1 Btu = 1055 J (Btu = British Thermal Unit)

* Flux de chaleur :

1 Btu.h-1 = 0,293 W

* Densité de flux :

1 Btu.ft-2.h-1 = 3,15 W.m-2 **(1 ft** = 0,3048 m) (Feet : pieds en français)

* Coefficient global de transmission thermique :

1 Btu.ft-2.h-1.°F-1 = 5,68 W.m-2K-1

* Résistance thermique

1°F.h.Btu-1= 1,9 K.W-1