

en progression arithmétique: $T_k = T_0 + k\left[\frac{(T_f - T_0)}{N}\right]$ avec k un entier naturel.

1) Déterminer l'entropie créée S_c^k au cours du $k^{\text{ième}}$ contact thermique correspondant au passage du solide de la température T_{k-1} à T_k en fonction de T_{k-1} , T_k et C .

2) On pose $\varepsilon_k = \frac{T_k - T_{k-1}}{T_k}$. Donner une expression approchée de S_c^k dans l'hypothèse $\varepsilon_k \ll 1$ en fonction de T_{k-1} , T_k et C . On peut pousser le développement limité de ε_k à l'ordre 2.

3) Exprimer l'entropie créée S_c après les N contacts. Qu'obtient-on en faisant tendre N vers l'infini? Conclure.