





$$S = H_3 [U + (H_2 \times H_1) \times U] = H_3 \times U \times [1 + H_2 \times H_1]$$

avec $U = E - G \times H_1 \times U \Rightarrow U \times (1 + G \times H_1) = E$



$$U = \frac{E}{1 + G \times H_1}$$

d'où $S = H_3 \times \frac{E}{1 + G \times H_1} \times [1 + H_2 \times H_1]$

$$\rightarrow \frac{S}{E} = \frac{H_3}{1 + G \times H_1} \times [1 + H_2 \times H_1]$$

$$\rightarrow \frac{S(p)}{E(p)} = H(p) = \frac{H_3 \times H_1}{1 + G \times H_1} \times \left(\frac{1}{H_1} + H_2 \right)$$

On retrouve bien le même résultat que celui obtenu par manipulation graphique.