Dans le but d’améliorer le modèle 3, nous avons chercher à modéliser la trajectoire d’un rayon, en considérant les différentes réfractions

Afin d’établir une relation de récurrence, nous avons considéré un rayon incident, atteignant la surface terrestre, de puissance surfacique égale à 240W/m2. Ce rayon u0 est supposé entièrement réémis par la Terre. Nous avons calculé que 23% du rayon initial réémis traversera l’atmosphère sans être arrêté par les gaz à effet de serre. Ensuite, sur la proportion restante (77% du rayonnement initial), seulement la moitié est renvoyée vers la Terre. Le même phénomène se reproduit, jusqu’à ce que le rayonnement soit négligeable.

Nous pouvons établir la relation de récurrence suivante :

Un+1 = 0.5\*0.77\*Un (n>=1). D’où Un = U1 \* (0.5\*0.77)^(n-1)

Nous nous intéressons à .

D’après le cours de mathématiques, la somme précédente tend vers U1/(1-0.5\*0.77) + U0. La valeur numérique est de 484W/m2.