**Le Recuit Simulé**

**Pseudo-code :**

Le pseudo-code suivant met en œuvre le recuit simulé, en commençant à l'état *s0* et continuant jusqu'à un maximum de *kmax* étapes ou jusqu'à ce qu'un état ayant pour énergie *emax* ou moins soit trouvé. E est une fonction calculant l'énergie de l'état *s*. L'appel voisin(*s*) génère un état voisin aléatoire d'un état *s*. L'appel aléatoire () renvoie une valeur aléatoire dans l'intervalle [0, 1]. L'appel temp(r) renvoie la température à utiliser selon la fraction *r* du temps total déjà dépensé, et P est une fonction de probabilité dépendant de la variation d'énergie et de la température.

s := s0

e := E(s)

k := 0

**tant que** k < kmax **et** e > emax

  sn := voisin(s)

  en := E(sn)

**si** en < e **ou** aléatoire() < P(en - e, temp(k/kmax)) **alors**

    s := sn; e := en

  k := k + 1

**retourne** s

**L'utilité des différents paramètres de l'algorithme :**

S := S0 : l'état s0.

Kmax : nombre d’étapes maximale.

Emax : energie maximale qu’on doit trouvé.

E : fonction calculant l’energie de l’etat s.

voisin(s) : génère un état voisin aléatoire d'un état s.

aléatoire() : renvoie une valeur aléatoire dans l'intervalle [0, 1].

temp(r) : renvoie la température à utiliser selon la fraction r du temps total déjà dépensé.

P : une fonction de probabilité dépendant de la variation d'énergie et de la température.

**Application de l’algorithme recuit simulé pour la resolution du probleme du sac a dos :**















