

```

% Problème de croissance optimale de Ramsey.
% Avec utilisation de boucle for i=1:n....
% TRÈS LENT.

tic

clear
clc

%% Paramètres
beta = 0.96;
alpha = 0.33; % y = k^alpha.
delta = 0.1;

%% Grille des variables d'état et de choix
kstat = ((1/beta - 1 + delta) / alpha) ^ (1 / (alpha-1)); % capital à l'état
stationnaire.

kbas = 0.8 * kstat; % borne inférieure de la grille.
khaut = 1.2 * kstat; % borne supérieure de la grille.
% ATTENTION: pour s'assurer que le capital stationnaire
tombe sur la grille, ...
% choisir kbas et khaut à la même distance de kstat.

points = 501; % nombre de points sur la grille.
% ATTENTION: pour s'assurer que le capital stationnaire tombe sur la
grille, ...
% choisir un nombre impair de points.

increment = (khaut - kbas) / (points - 1); % p points --> (p-1) intervalles.

%% déclaration et génération des vecteurs et des matrices.
kapital = zeros(points,1);

consommation = zeros(points,points);
util = zeros(points,points);
Q = zeros(points,points);

```

```

comparaison = ones(points,1);

valeur = zeros(points,1);
Tvaleur = zeros(points,1);
policy = zeros(points,1);

for i = 1:points
    kapital(i) = kbas + (i-1) * increment; % les vecteurs peuvent être dénotés
    kapital(i) ou kapital(i,1).
end

%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%
% Boucle sur la fonction de valeur.
%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%

% initialisation de la valeur.

for j=1:points
    for i=1:points
        consommation(i,j) = kapital(j)^alpha + (1-delta)*kapital(j) - kapital(i);
        % l'élément (i,j) est la consommation dans l'état k = k(j),
        % choisissant l'investissement k' = k(i).
        util(i,j) = log(consommation(i,j));
        if consommation(i,j) <= 0
            util(i,j) = -1e10;
        end
    end
end

%toc

tolerance = 1e-3;

boucle = 0

while max(abs(comparaison)) > tolerance
    for j=1:points
        for i=1:points
            Q(i,j) = util(i,j) + beta * valeur(i);
            %[Tvaleur(j),policy(j)] = max(Q(:,j));
            Tvaleur(j) = max(Q(:,j));
        end
    end

    comparaison = Tvaleur - valeur;
    valeur = Tvaleur;

    boucle = boucle + 1;
end

```

end

toc