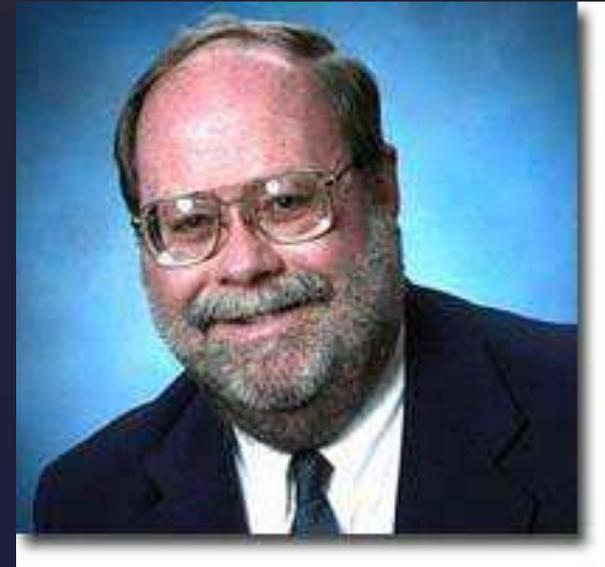




# L'EFFONDREMENT DES SOCIÉTÉS COMPLEXES

Par Joseph A. Tainter

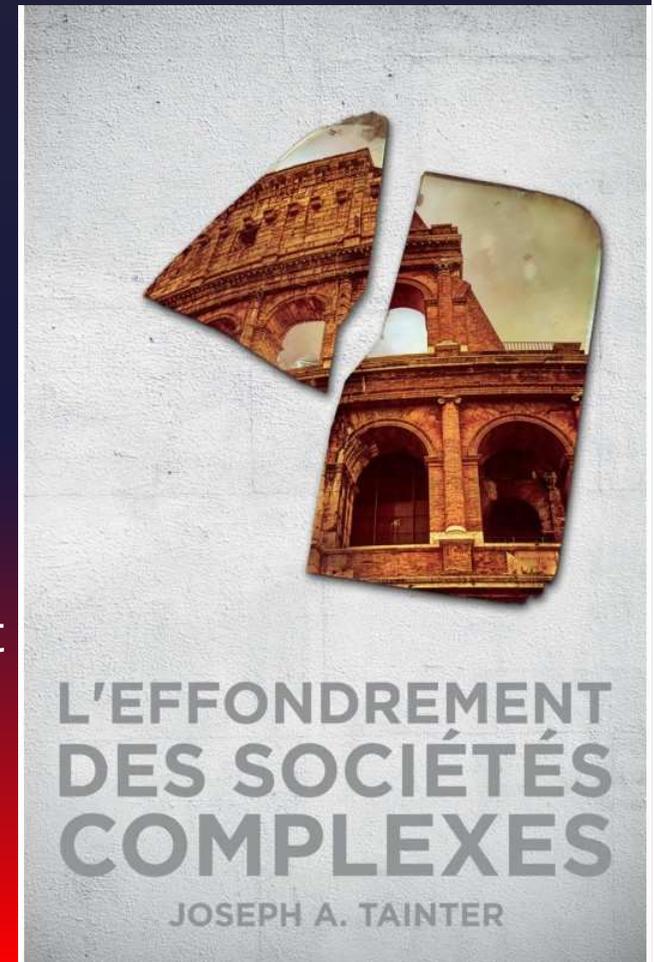
# L' auteur



- Né le 8/12/49
- Anthropologue et historien américain
- Professeur dans le département Environnement et Société de l'Université d'Utah
- Ouvrage : « *L'effondrement des sociétés complexes* » (1988), traduit en français en 2013, Editions « *Le Retour au Sources* »

# La complexité sociale

- Complexification des Sociétés à mesure qu'elles résolvent les problèmes qu'elles rencontrent :
  - Nombreux rôles économiques et sociaux
  - Nombreux mécanismes qui coordonnent ces rôles
  - Dépendance de la société vis-à-vis de la communication
- Existence d'analystes de l'information non parties prenantes dans la production primaire :
  - Nécessite consommation de ressources et de richesses
  - Si pénurie d'énergie, création de bureaucratie, d'infrastructures et de classes sociales supplémentaires pour résoudre le défi



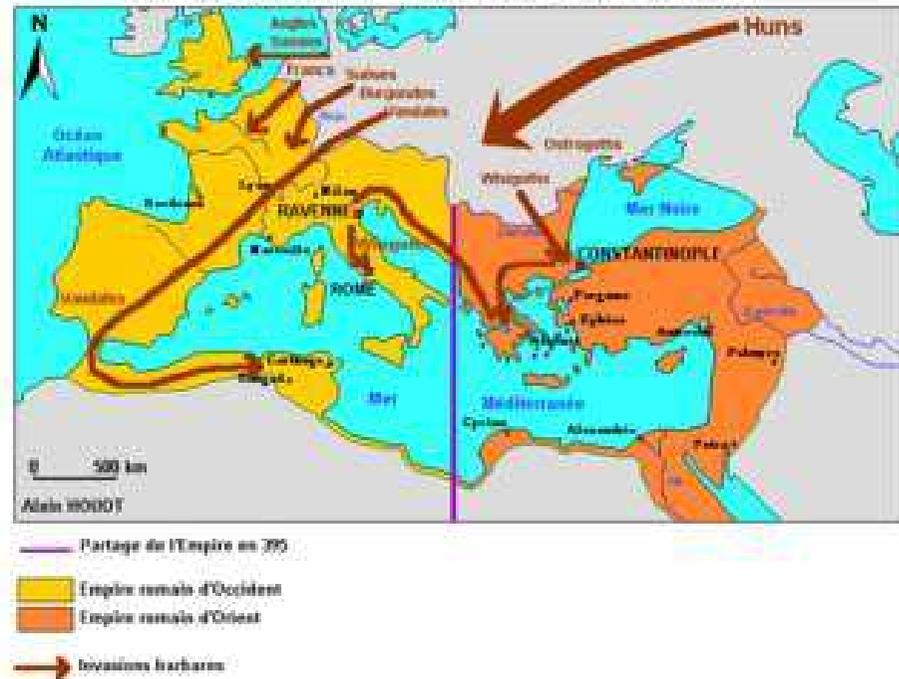
# La baisse des rendements marginaux

- La loi des rendements décroissants énonce que le rendement marginal (ou productivité marginale) obtenu par l'utilisation d'un facteur de production supplémentaire (terre, capital, travail ou autre) diminue, toutes choses égales par ailleurs.
- Tainter l'applique :
  - À la production de ressources : EREOI
  - Au traitement de l'information et de la recherche : de plus en plus de chercheurs, de moins en moins de découvertes
  - Au contrôle politique et social : bureaucraties toujours plus bouffies
  - À la productivité économique : de plus en plus d'investissements, de moins en moins de croissance

# Trois études de cas

1. Empire Romain d'Occident
2. Civilisation Maya
3. Peuple de Chaco.

La partage de l'Empire romain et les grandes invasions



Pueblo Bonito

# L'Empire Romain d'Occident

- La production agricole baisse lentement, la population augmente => le quota d'énergie disponible par tête baisse.
- Problème résolu par la conquête de territoires voisins
- Le coût de maintenir le système croît : tout nouveau défi ne peut plus être résolu.
- Domitien et Constantin
- La plus grande richesse de l'Empire romain d'Orient permet à celui-ci de survivre
- Effondrement de l'Empire romain d'Occident vécu comme une catastrophe?
  - Choix rationnel
  - Des preuves archéologiques
  - L'individu moyen a pu profiter de cet effondrement
  - Les populations ont régulièrement accueilli les Barbares en libérateurs.

# L'effondrement des Mayas classiques

- Peuple à forte densité, territoire limité par l'océan, les hautes terres et les voisins.
- Conflits, attaques et insécurité de la population rurale
- Réponses à la pression démographique :
  - Cultures sur des terres à faible rendement
  - Intensification agricole nécessitant plus de main d'œuvre
  - Constructions monumentales pour impressionner (signaler la richesse, attirer des populations, communiquer sur les réussites)
  - Prédation des cités-états entre elles
- Effondrement prévisible et rapide : de 750 à 890

# L'effondrement des Chacoans

- Chaco Canyon: berceau de la culture Anasazi, au nord-ouest du Nouveau-Mexique
- Haut plateau aride, micro-climat plus doux du Canyon Chaco : réseau fluvial plus dense (rivières San Juan et Chaco). Seul endroit à eaux permanentes (ruissellement).
- Soutien mutualisé des groupes locaux entre eux et vis-à-vis de la hiérarchie à Gran Pueblo. Apogée à la fin du XII<sup>ème</sup> siècle.
- Ajout de communautés excentrées dans des régions à productivité agricole moindre; diminution de l'efficacité du réseau.
- La capacité du système à amortir les fluctuations de production agricole déclina, coïncidant avec une flambée de la construction (vestiges archéologiques visibles), aggravée par une sécheresse prolongée, de 1134 à 1181.
- En une décennie, la construction cessa et la société chacoane s'effondra.

# Les conclusions de Tainter

1. Causes apparentes et cause ultime
2. À l'opposé, Jared Diamond
3. Les rendements de l'investissement marginal dans nos sociétés contemporaines évoluent à la baisse.
4. Point de vue pas totalement apocalyptique
5. Dépasser les rendements décroissants.

# Deux réactions opposées

## ■ Les économistes classiques :

- Principe de substituabilité infini
- Affectation des ressources à la R&D
- Mais :
  - Inapplicable à l'organisation socio-politique toujours plus complexe; pas d'économie d'échelle à terme dans le traitement de l'information.
  - La substituabilité n'est pas infinie
  - Trois options devant la menace d'un effondrement localisé
    - absorption par un voisin plus puissant;
    - Soutien économique par une agence de financement internationale
    - Paiement par la population, aussi néfaste que soit le rendement marginal

## ■ Les décroissants :

- Décélération économique  $\Leftrightarrow$  désarmement unilatéral : pas le choix (nous sommes en 1988)
- Prochain effondrement mondial
- Un nouveau subside d'énergie sera essentiel

## ■ **Tainter en 2009** : « Je suis moins optimiste que je ne l'étais autrefois ».