

Chapitre 10 – Les modèles démographiques

Activité 2 – Un modèle démographique à croissance exponentielle : le modèle de Malthus

c. Introduction à l'analyse des infiniment petits p. 137

Publié par Euler en 1748, l'un des ouvrages les plus importants de l'histoire des mathématiques.

« Si le nombre des habitants d'une province s'accroît tous les ans d'un trentième, et qu'il y ait au commencement 100 000 habitants ; on veut savoir combien il y en aura au bout de 100 ans.

Soit, pour abrégé, le nombre donné des habitants = n_0 , de sorte que $n_0 = 100\ 000$;

au bout d'un an le nombre des habitants sera = $\left(1 + \frac{1}{3}\right) n_0 = \frac{31}{30} n_0$; au bout de deux

ans = $\left(\frac{31}{30}\right)^2 n_0$ au bout de cent ans = $\left(\frac{31}{30}\right)^{100} n_0 = \left(\frac{31}{30}\right)^{100} \times 100\ 000$. »

Activité 3 – Les limites du modèle de Malthus

b. Malthus, le penseur qui ne croit pas au progrès

p. 238

Dès la première page de son Essai, Malthus évoque cette « tendance constante qui se manifeste dans tous les êtres vivants à accroître leur espèce plus que ne le comporte la quantité de nourriture qui est à leur portée ». Plus loin, Malthus précise : les surfaces cultivables s'additionnent alors que les bouches à nourrir se multiplient. D'où d'inévitables catastrophes. La seule solution ? Réduire le nombre de naissances en respectant « des contraintes morales » comme retarder l'âge du mariage et prôner l'abstinence sexuelle avant celui-ci.

Chaque famille doit aussi se limiter « au nombre d'enfants qu'elle est certaine de pouvoir entretenir ». Quant à l'État, il doit renoncer à octroyer des aides sociales, car aider les pauvres, c'est multiplier la pauvreté.

[...] On comprend mieux aussi pourquoi Malthus, avec son égoïsme de classe, fut longtemps haï par la gauche. Marx parla du « méprisable Malthus », « insolent sycophante des classes dirigeantes » et l'accusa de « commettre un péché contre la science » par « ses diffamations sur la race humaine ». Proudhon eut, lui, cette phrase : « Il n'y a qu'un seul homme de trop sur Terre, c'est M. Malthus. »

À l'inverse, on comprend que les idées de Malthus aient pu nourrir à la fin du XIX^e siècle les théories sulfureuses du darwinisme social – la sélection des plus aptes – puis les thèses racistes et eugénistes reprises par les nazis.

Pierre-Antoine Delhommais, « Malthus, le penseur qui ne croit pas au progrès »,

Le Point du 22 août 2014.

e. Malthus : précurseur de la durabilité ? p. 239

Malthus est le plus souvent présenté comme le grand initiateur de cette réflexion sur les limites du développement humain. En effet, dans son *Essai sur le principe de population* (1798), il met l'accent sur l'insuffisance des ressources pour nourrir la population en augmentation constante au XVIII^e siècle. Cette interrogation sur la finitude des ressources terrestres constitue l'une des sources d'inspiration du développement durable. Néanmoins, l'une des réponses que Malthus y apporte se détache fondamentalement du principe de développement durable. Malthus conclut qu'il faut éliminer, au sens littéral du terme, les pauvres de la planète, puisque ceux-ci « n'ont pas leur place au grand banquet de la nature ». En dernière analyse, Malthus se présente plutôt comme un « père » paradoxal, difficilement maniable et difficilement manié, de la notion de développement durable.

Anne Jégou, *Les origines du développement durable*,
L'information géographique n°3, 2007.

Exercices

16. Évolution démographique du Japon de 2013 à 2018

c. Prévvision de la population du Japon p. 246

La population du Japon poursuit son inquiétant déclin : L'Institut pour la population et la sécurité sociale évalue à 88 millions le nombre probable de Japonais en 2065.

Le Monde, 9 janvier 2018.

d. L'Espagne en tête p. 246

En 2040, l'Espagne pourrait se retrouver en tête d'un palmarès de l'espérance de vie, détrônant le Japon, tandis que les États-Unis chuteraient de la 43^e à la 64^e place.

Le Figaro, 17 octobre 2018.

19. Interactions entre biodiversité et insecticides

a. Les causes d'une catastrophe écologique en

Australie p. 248

En 1859, Thomas Austin, un immigré britannique adepte de la chasse, importe 12 couples de lapins dans sa propriété d'Australie. Grâce à l'absence de prédateurs et aux conditions favorables à leur reproduction, on en dénombre 14 000 en 1866, sur sa seule propriété. Des lapins s'échappent de la propriété et, cinquante ans plus tard, 600 millions de lapins ont colonisé 60 % du territoire australien. En dévorant la végétation ils contribuent à la désertification et à la réduction des ressources alimentaires, menaçant indirectement des espèces animales natives telles que les wallabies. Les lapins sont à l'origine d'une des plus graves catastrophes écologiques de l'Australie.