

Dennis Meadows  
Donella Meadows  
Jorgen Randers

# Les limites à la croissance



Préface d'Yves-Marie Abraham

*écosociété*

COLLECTION

**RE**TROUVAILLES

Extrait de la publication

# LES LIMITES À LA CROISSANCE

(dans un monde fini)

Donella Meadows  
Dennis Meadows  
Jorgen Randers

# LES LIMITES À LA CROISSANCE

(dans un monde fini)

Le Rapport Meadows, 30 ans après

Traduction : Agnès El Kaïm

COLLECTION  
**RE**TROUVAILLES

 LES ÉDITIONS  
*écosociété*  
MONTRÉAL

Les données chiffrées de cet ouvrage sont celles de l'édition originale, parue en 2004. Les principales évolutions depuis cette date ne remettant pas en question la démonstration des auteurs, ces valeurs sont reprises sans actualisation ni commentaire.

L'édition originale de cet ouvrage a été publiée sous le titre  
*The Limits to Growth, the 30-Year Update.*

© 2004 by Dennis Meadows

© 2012 éditions de l'échiquier (pour l'édition européenne)

© 2013 éditions Écosociété (pour l'édition canadienne)

Coordination : David Murray

Typographie et mise en pages : Yolande Martel

Tous droits de reproduction et d'adaptation réservés ; toute reproduction d'un extrait quelconque de ce livre par quelque procédé que ce soit, et notamment par photocopie ou microfilm, est strictement interdite sans l'autorisation écrite de l'éditeur.

LES ÉDITIONS ÉCOSOCIÉTÉ

C.P. 32052, comptoir Saint-André

Montréal (Québec) H2L 4Y5

Dépôt légal : 1<sup>er</sup> trimestre 2013

#### **Catalogage avant publication de Bibliothèque et Archives nationales du Québec et Bibliothèque et Archives Canada**

Meadows, Donella H.

Les limites à la croissance dans un monde fini

(Collection Retrouvailles)

Traduction de: The limits to growth: the 30-year update.

Comprend des réf. bibliogr.

ISBN 978-2-89719-027-9

1. Développement économique – Aspect de l'environnement. 2. Développement durable. 3. Population – Aspect économique. 4. Pollution – Aspect économique.  
I. Meadows, Dennis L. II. Randers, Jørgen. III. Titre. IV. Collection : Collection Retrouvailles.

HD75.6.M4214 2012

338.9

C2012-942369-6

ISBN PAPIER 978-2-89719-027-9

ISBN PDF 978-2-89719-029-3

ISBN ePUB 978-2-89719-028-6

Nous remercions le Conseil des Arts du Canada de l'aide accordée à notre programme de publication. Nous reconnaissons l'aide financière du gouvernement du Canada par l'entremise du Fonds du livre du Canada pour nos activités d'édition.

Nous remercions le gouvernement du Québec de son soutien par l'entremise du Programme de crédits d'impôt pour l'édition de livres (gestion SODEC), et la SODEC pour son soutien financier.

## TABLE DES MATIÈRES

### PRÉFACE

**Pour une décroissance soutenable. .... 9**

**Préface des auteurs. .... 16**

### CHAPITRE 1

**Le dépassement ..... 36**

### CHAPITRE 2

**Le moteur : la croissance exponentielle ..... 56**

### CHAPITRE 3

**Les limites : sources et exutoires ..... 97**

### CHAPITRE 4

**World 3 : la dynamique de la croissance  
dans un monde fini ..... 202**

### CHAPITRE 5

**L'histoire de la couche d'ozone ou la preuve  
qu'il est possible de redescendre en deçà des limites ..... 267**

### CHAPITRE 6

**La technologie, les marchés et le dépassement ..... 298**

CHAPITRE 7	
Transitions vers un système soutenable . . . . .	340
CHAPITRE 8	
Transition vers la durabilité: les outils. . . . .	376
ANNEXE 1	
De World3 à World3-03 . . . . .	402
ANNEXE 2	
Indicateurs de bien-être humain et empreinte écologique . .	407
Liste des tableaux et des figures avec leurs sources. . . . .	413

## DÉDICACE

CES TRENTE DERNIÈRES ANNÉES, de nombreuses personnes et organisations nous ont aidés à comprendre comment les limites qui s'imposent à la croissance matérielle allaient façonner notre avenir planétaire.

Nous dédions cet ouvrage à trois d'entre elles dont la contribution a été fondamentale: AURELIO PECCEI, fondateur du Club de Rome, dont la profonde préoccupation pour l'état de la planète et la foi indéfectible en l'humanité nous ont incités, avec beaucoup d'autres, à réfléchir aux perspectives qui s'offrent aux humains sur le long terme.

JAY W. FORRESTER, professeur émérite à la Sloan School of Management du Massachusetts Institute of Technology (MIT), dont nous avons été les élèves. C'est lui qui a conçu le prototype du modèle informatique que nous avons utilisé; son exceptionnelle compréhension des systèmes nous a aidés à décoder le comportement des systèmes économiques et environnementaux.

Enfin, nous avons le triste honneur de dédier ce livre à son auteure principale, DONELLA H. MEADOWS. Surnommée Dana par tous ceux qui la respectaient et appréciaient son travail, elle était une penseuse, une écrivaine et une innovatrice sociale de classe internationale.

La noble idée qu'elle se faisait de la communication, de l'éthique et de son travail continue à être une source d'inspiration et de défi pour nous et pour des milliers d'autres. Elle est l'auteure d'une grande partie des analyses et de la prose de cet ouvrage,

mais celui-ci a été achevé après son décès survenu en février 2001. Nous espérons que cette édition honorera et fera avancer les démarches que, toute sa vie, elle a entreprises pour informer les citoyens du monde entier et pour les convertir au développement durable.



## PRÉFACE

# Pour une décroissance soutenable

EN JUIN 2012, au sommet de Rio+20, les représentants des 193 États membres de l'ONU sont tous tombés d'accord, sans exception, pour affirmer que la protection de l'environnement est chose importante, mais ne doit pas affecter le taux de croissance de nos économies. Quelques jours plus tôt, à Los Gabos au Mexique, les membres du G20 ont eux aussi déclaré en chœur qu'une croissance forte, soutenue par une demande vigoureuse, reste le seul moyen de résoudre la crise européenne, de créer de l'emploi et d'accroître le bien-être des peuples de par le monde. Qui dira encore que nos chefs d'États ou de gouvernements sont incapables de s'entendre sur des questions essentielles ?

### **Terrifiante unanimité !**

Malheureusement, au regard des conclusions formulées dans les pages qui suivent, il n'y a pas lieu de se réjouir d'une telle concorde entre les nations. Quarante ans après leur premier travail sur la question<sup>1</sup>, les auteurs du présent ouvrage persistent et signent : en entretenant les conditions d'une croissance économique continue

---

1. Ce premier travail a été publié en France sous le titre *Halte à la croissance ?*, par le Club de Rome, aux Éditions Fayard (1972). L'édition américaine était intitulée *The Limits to Growth*.

à l'échelle planétaire, nous risquons ni plus ni moins l'effondrement de l'espèce humaine avant même la fin du  $\text{xxi}^{\text{e}}$  siècle. Et il n'y a de salut à attendre ni du progrès technologique ni des « lois du marché », deux dimensions cette fois prises en considération, après avoir été sous-estimées par le modèle utilisé en 1972, dans la première version de ce travail de prospective.

Comment les époux Meadows<sup>2</sup> et leur collègue Jorgen Randers en sont-ils arrivés à poser un aussi sombre pronostic ? En partant de l'idée toute simple qu'une croissance infinie dans un monde fini est impossible, et en estimant que nous avons commencé à dépasser les limites de notre planète, qu'il s'agisse de sa capacité à fournir les ressources nécessaires à la croissance économique ou à assimiler les déchets qui en résultent. Le problème de ce dépassement est qu'il est le produit d'une croissance exponentielle, plutôt que linéaire – à un taux de croissance de 2 %, une économie double de volume non pas en 50 ans, mais en 35. Ses effets négatifs risquent par conséquent d'être soudains et brutaux, donc catastrophiques, parce qu'il sera trop tard alors pour « changer de cap ».

Seul l'avenir nous dira, peut-être, la justesse de ces prédictions. Pour l'heure, soulignons au moins leur crédibilité. Formulées avec beaucoup de prudence, elles reposent sur des hypothèses qui n'ont rien d'exagérément pessimistes. Par exemple, le modèle générateur des 11 scénarios discutés ici n'intègre pas les effets aggravants d'éventuels problèmes sociopolitiques (conflits, instabilité, insécurité, inégalités, corruption, etc.)... Autre élément de crédibilité : les projections du scénario « *business-as-usual* » élaboré en 1972 s'avèrent très proches de ce qui s'est effectivement passé sur Terre depuis 40 ans, aussi bien sur le plan écologique que démographique<sup>3</sup>. Cela ne prouve évidemment pas que les

---

2. Donella Meadows est décédée avant la parution de cette mise à jour.

3. Voir en particulier : Graham Turner, « A Comparison of The Limits to Growth with 30 Years of Reality », *CSIRO Working Paper Series*, 2008-09, juin 2008, 52 pages. Disponible en ligne : <[www.csiro.au/files/files/plje.pdf](http://www.csiro.au/files/files/plje.pdf)>.

Meadows et leur équipe ont raison concernant l'avenir, mais incite au moins à les prendre au sérieux, outre le fait qu'il s'agit de chercheurs patentés, ayant peaufiné leur travail pendant des années au sein d'universités aussi réputées que le M.I.T.

### **Une croissance destructrice, mais aussi injuste et aliénante**

Si ces scientifiques voient juste, comment éviter l'effondrement annoncé ? La solution qu'ils préconisent n'a pas varié depuis leur premier rapport : contrôler la croissance démographique ne suffira pas, il faut mettre un terme à la croissance économique. Évidemment, cette solution n'est simple que dans son principe. Elle soulève par ailleurs d'inévitables questions. Ne pourrait-elle pas en effet s'avérer contreproductive ? Car enfin, comment exclure totalement l'éventualité que ne soient inventées des technologies révolutionnaires, permettant de poursuivre la croissance économique sans causer les catastrophes promises par ces prospectivistes ? Et dans ce cas, ne faut-il pas justement soutenir la croissance, dans la mesure où elle constitue à la fois un facteur favorable à de telles inventions et le meilleur moyen d'en tirer parti ?

Notons d'abord qu'il faut une foi sans borne dans le « progrès » pour croire aujourd'hui à la possibilité d'un tel miracle technologique. Mais surtout, même dans l'hypothèse très peu probable où nous trouverions les moyens techniques d'éviter la gigantesque catastrophe écologique qui nous menace, les autres problèmes que pose la croissance économique justifient à eux seuls que l'on souhaite son arrêt.

Cette course dans laquelle presque tous les humains sont désormais embarqués est certes d'abord épuisante pour la biosphère, seul habitat qui nous soit disponible à ce jour. Mais elle est épuisante aussi pour nos sociétés, dont la cohésion est toujours davantage fragilisée par la lutte de tous contre tous que suppose la quête d'une croissance économique continue. De même, elle est épuisante pour chacun d'entre nous, qui devons sans relâche

produire des marchandises que d'autres voudront bien acheter, sous peine de perdre tout moyen d'existence et d'être mis sur la touche. Les épidémies de dépressions et de « *burn out* » qui sévissent en Occident ne sont-elles pas symptomatiques d'un tel épuisement ?

Par ailleurs, cette croissance économique s'avère injuste. Premièrement, elle tend à profiter surtout à une minorité d'entre nous. Le creusement des inégalités sociales observé en Occident au cours des trois dernières décennies, malgré un taux de croissance positif, semble en tout cas le confirmer une nouvelle fois. Deuxièmement, cette croissance est injuste à l'égard des générations futures, du fait qu'elle repose sur la destruction de ressources non renouvelables (hydrocarbures, minerais, etc.) et renouvelables (espèces animales et végétales). Le principe défendu par les économistes orthodoxes d'une substitution de capital artificiel au « capital naturel » a évidemment des limites : il n'y a pas de substituts à de l'eau buvable, de l'air respirable, de la terre fertile. Troisièmement, la croissance économique des deux derniers siècles n'a cessé de réduire les possibilités d'existence des êtres vivants non humains. Il y a là non seulement un danger pour les humains, mais une injustice flagrante, en particulier à l'égard de ceux que nous appelons les animaux.

Enfin, cette course à la production de marchandises est profondément aliénante. Fondée sur le progrès technoscientifique, elle augmente de manière continue notre dépendance à l'égard de machines qui réduisent finalement bien plus notre autonomie que notre labeur. Elle tend en outre à imposer l'argent comme une fin en soi, aussi bien aux « prolétaires » qu'aux « bourgeois ».

Pour pouvoir vendre notre travail, nous avons intériorisé la logique propre au capitalisme : pour celui-ci, ce qui est produit importe pour cela seulement que cela rapporte ; pour nous, en tant que vendeurs de notre travail, ce qui est produit importe pour autant seulement que cela crée de l'emploi et distribue du salaire. Une complicité structurelle lie le travailleur et le capital : pour l'un et pour l'autre, le but déterminant est de « gagner de l'argent », le plus

d'argent possible. L'un et l'autre tiennent la « croissance » pour un moyen indispensable d'y parvenir. L'un et l'autre sont assujettis à la contrainte immanente du « toujours plus », « toujours plus vite »<sup>4</sup>.

## Se libérer du travail

Si la recherche d'une croissance économique indéfinie présente d'aussi graves inconvénients, on peut se demander pourquoi nous persévérons dans cette voie sans issue et comment il peut se faire que l'alerte lancée il y a 40 ans par les auteurs de ce livre ne semble toujours pas avoir été entendue ?

Pas plus que les Troyens sans doute, nous n'aimons les Cassandre. Par ailleurs, comme diraient les marxistes d'antan, la « superstructure » de nos sociétés a produit et diffusé de nombreux discours tournant en dérision les travaux comme celui des Meadows et imposé l'idée que la croissance n'est pas le problème, mais la solution. Les économistes notamment ont joué sur ce plan un rôle crucial. Mais outre ces professionnels de la justification du capitalisme, d'autres acteurs plus sensibles à la question écologique ont également contribué à nous persuader qu'il était possible de continuer à croître sur le plan économique sans mettre en danger l'espèce humaine. Force est bien de constater aujourd'hui que l'idéologie du « développement durable », quelle que soit la pureté des intentions de ses partisans, a retardé ou même empêché une vraie prise de conscience de la gravité de la situation.

Cela dit, l'absence de remise en question de la course à la croissance tient aussi au fait que, pour quiconque vit dans le monde capitaliste, il est très difficile et coûteux de ne pas courir, comme le soulignait au début du siècle dernier le sociologue Max Weber : « Chacun trouve aujourd'hui en naissant l'économie capitaliste établie comme un immense cosmos, un habitacle dans lequel il doit vivre et auquel il ne peut rien changer – du moins en tant qu'individu. Dans la mesure où l'individu est impliqué

---

4. André Gorz, *Ecologica*, Paris, Galilée, 2008, p. 115.

dans les rapports de l'économie de marché, il est contraint à se conformer aux règles d'action capitalistes. Le fabricant qui agirait continuellement à l'encontre de ces règles serait éliminé de la scène économique tout aussi infailliblement que serait jeté à la rue l'ouvrier qui ne pourrait, ou ne voudrait, s'y adapter<sup>5</sup>. »

Comment alors se sortir de ce piège, que nous avons nous-mêmes creusé ? Weber le suggère : la sortie ne peut être que collective. Ajoutons qu'elle doit être politique. Pour en finir avec cette course à la croissance, la « simplicité volontaire » est certes une condition nécessaire, mais pas suffisante. Il faut viser le démantèlement de cette formidable machine à produire des marchandises qu'est l'entreprise (qu'elle soit d'ailleurs privée ou d'État), et l'arrêt de son moteur principal : le travail, une activité inventée par notre monde, « que l'on exerce pour le compte d'un tiers, en échange d'un salaire, selon des formes et des horaires fixés par celui qui vous paie, en vue de fins que l'on n'a pas choisies soi-même »<sup>6</sup>.

Évidemment, cela suppose en premier lieu de se libérer de l'idée qu'il n'y pas d'existence humaine digne de ce nom sans travail. L'œil du poète peut nous y aider : « Comment diable un être humain peut-il se réjouir de se faire réveiller à 6 h 30 du matin par une alarme, sauter du lit, s'habiller, se forcer à avaler quelque chose, chier, pisser, se brosser les dents et les cheveux, puis affronter les embouteillages pour aller faire gagner un paquet de fric à quelqu'un, qui s'attend en plus à ce qu'on lui en soit reconnaissant ? » Les crises économiques qui frappent actuellement les pays occidentaux pourraient aussi être l'occasion, au moins pour certains, de commencer à s'inventer des vies libérées du travail, c'est-à-dire de l'obligation de fabriquer des marchandises – des « valeurs d'échange » – pour gagner de l'argent.

---

5. Max Weber, *L'éthique protestante et l'esprit du capitalisme*, Paris, Plon, 1964, p. 53.

6. André Gorz, *Adieux au prolétariat*, Paris, Galilée, 1980, p. 7.

7. Charles Bukowski, *Factotum*, Black Sparrow Books, 1975 [traduction de l'auteur].

Mais, encore faut-il avoir accès aux moyens matériels et intellectuels de produire, pour nous-mêmes, ce dont nous avons besoin – des « valeurs d'usage ». La privatisation et la concentration de ces moyens entre les mains de quelques-uns, à qui nous sommes dès lors contraints de vendre notre force de travail, doivent par conséquent être remises en question. Le projet socialiste n'a rien perdu de sa pertinence en somme; la fin de cette société fondée sur le travail et la marchandise passe nécessairement par une socialisation de nos moyens d'existence. À cet impératif, s'en ajoute un autre, que le socialisme a presque toujours ignoré: nous devons fixer des limites aux besoins qu'il s'agit de satisfaire. Ces limites, ainsi que la distribution de nos ressources naturelles et de nos moyens de production, doivent par ailleurs être établies sur une base rigoureusement démocratique.

Tels sont les principes élémentaires de ce que l'on peut appeler l'éco-socialisme ou la décroissance soutenable. Reste à convaincre nos contemporains qu'il est grand temps de s'engager sur cette voie. Les quelque 400 pages qui suivent, solide et captivante mise à jour d'une recherche essentielle pour la suite du monde, devraient y contribuer.

YVES-MARIE ABRAHAM

Professeur de sociologie à HEC Montréal

## Préface des auteurs

**L**ES LIMITES À LA CROISSANCE (*dans un monde fini*) est la seconde réédition, augmentée, du livre *The Limits to Growth*. Cet ouvrage a été publié en 1972<sup>1</sup>; puis, en 1992, nous en avons publié une version révisée, *Beyond the Limits*<sup>2</sup>, dans laquelle nous débattions des développements intervenus à l'échelle planétaire en 20 ans, par rapport aux scénarios de *The Limits to Growth*. Cette nouvelle mise à jour, 30 ans après cette fois-ci<sup>3</sup>, présente les aspects essentiels de notre travail d'origine et fait le bilan des données et des idées pertinentes que nous avons récoltées durant ces 30 années.

---

1. Donella H. Meadows, Dennis L. Meadows, Jorgen Randers et William W. Behrens III, *The Limits to Growth*, New York, Universe Books, 1972. Ce livre a été traduit en français sous le titre *Halte à la croissance*?, Paris, Fayard, 1972. Deux ouvrages techniques ont également été publiés: Dennis L. Meadows *et al.*, *The Dynamics of Growth in a Finite World*, Cambridge, MA, Wright-Allen Press, 1974; et Dennis L. Meadows et Donella H. Meadows, *Toward Global Equilibrium*, Cambridge, MA, Wright-Allen Press, 1973. Le premier est une documentation complète sur le modèle World3 et le second se compose de 13 chapitres présentant des études annexes et des sous-modèles introduisant le modèle global. Les deux ouvrages sont aujourd'hui distribués par Pegasus Communications, One Moody Street, Waltham, MA 02453-5339, États-Unis (<[www.pegasus.com](http://www.pegasus.com)>).

2. Donella H. Meadows, Dennis L. Meadows et Jorgen Randers, *Beyond the Limits*, Post Mills, VT, Chelsea Green Publishing Company, 1992. Littéralement, *beyond the limits* signifie «au-delà des limites». Cet ouvrage n'a pas été traduit en français.

3. L'édition originale du présent ouvrage est parue aux États-Unis en 2004.



*The Limits to Growth* a été élaboré au sein du Groupe Dynamique des Systèmes de la Sloan School of Management du Massachusetts Institute of Technology (MIT), entre 1970 et 1972. Notre équipe se servait de la théorie de la dynamique des systèmes et de la modélisation informatique pour analyser les causes et les conséquences à long terme de la croissance sur la démographie et sur l'économie matérielle mondiales. Nous traitons de questions telles que : *les politiques actuelles nous conduisent-elles vers un avenir soutenable ou vers l'effondrement ? Que peut-on faire pour créer une économie humaine qui fournisse de tout en quantité suffisante à tous ?*

Nous avons été chargés de réfléchir à ces questions par le Club de Rome, un groupe informel et international composé d'éminents hommes d'affaires, de dirigeants et de scientifiques. La Fondation Volkswagen, en Allemagne, finançait notre travail.

C'est ainsi que Dennis Meadows, alors enseignant au MIT, constitua et dirigea l'équipe ci-dessous qui, pendant deux ans, allait mener la première étude.

Alison A. Anderson, PhD (États-Unis)

Erich K. O. Zahn, PhD (Allemagne)

Ilyas Bayar (Turquie)

Jay M. Anderson, PhD (États-Unis)

Farhad Hakimzadeh (Iran)

William W. Behrens III, PhD (États-Unis)

Judith A. Machen (États-Unis)

Steffen Harbordt, PhD (Allemagne)

Donella H. Meadows, PhD (États-Unis)

Peter Milling, PhD (Allemagne)

Nirmala S. Murthy (Inde)

Roger F. Naill, PhD (États-Unis)

Jorgen Randers, PhD (Norvège)

Stephen Schantzis (États-Unis)

John A. Seeger, PhD (États-Unis)

Marilyn Williams (États-Unis)

L'un des piliers de notre projet était le modèle informatique « World3 » que nous avons construit pour intégrer les données et les théories relatives à la croissance<sup>4</sup>. Grâce à ce modèle, nous pouvons produire des scénarios sur le développement mondial qui sont parfaitement cohérents. Dans *The Limits to Growth*, nous avons publié et analysé 12 scénarios de World3 montrant différents modes de développement de l'humanité sur deux siècles, entre 1900 et 2100. Dans *Beyond the Limits* figuraient 14 scénarios produits par une version quelque peu mise à jour de World3.

*The Limits to Growth* est devenu un best-seller dans de nombreux pays et a été traduit dans environ 30 langues. *Beyond the Limits* a été traduit dans plusieurs langues et fait référence dans le milieu universitaire.

### 1972: *The Limits to Growth*

Dans *The Limits to Growth*, nous expliquions que les limites écologiques planétaires (en matière d'utilisation des ressources et d'émissions de polluants) auraient une influence importante sur le développement mondial durant le <sup>xxi</sup>e siècle. Nous attirions l'attention du lecteur sur le fait que l'humanité allait peut-être devoir consacrer beaucoup de capital et de main-d'œuvre pour lutter contre ces limites, au point que la qualité de vie moyenne pourrait baisser au cours du <sup>xxi</sup>e siècle. Nous ne précisions cependant pas quelles pénuries ni quels types d'émissions risquaient de mettre fin à la croissance en nécessitant plus de capital

---

4. Ce modèle a été précédé d'un World1 et d'un World2. World1 était le prototype conçu dans les grandes lignes par Jay Forrester, professeur au MIT, en réponse aux questions du Club de Rome sur les interconnexions entre les tendances et les problèmes internationaux. World2 est le modèle final, documenté, de Forrester, décrit dans Jay W. Forrester, *World Dynamics*, Cambridge, MA, Wright-Allen Press, 1971. Cet ouvrage est aujourd'hui distribué par Pegasus Communications. World3 a été développé à partir de World2, avant tout en faisant évoluer sa structure et en élargissant sa base de données quantitative. Forrester est le concepteur du modèle World3 et de sa méthode de modélisation de la dynamique des systèmes.

qu'il n'y en aurait de disponible; cela est tout simplement dû au fait qu'il est impossible de faire des prévisions scientifiques si détaillées au sein du système complexe qui est le nôtre et qui mêle population, économie et environnement.

*The Limits to Growth* plaidait pour une innovation sociétale profonde et proactive, fondée sur des changements technologiques, culturels et institutionnels, pour éviter que l'empreinte écologique de l'humanité ne dépasse la capacité de charge de la planète Terre. S'il est vrai que nous présentions ce défi mondial comme sérieux, le ton de l'ouvrage était néanmoins optimiste, insistant sans relâche sur la marge de manœuvre dont nous disposions pour atténuer les dégâts causés par l'approche (ou le dépassement) des limites écologiques planétaires, à condition d'agir rapidement.

Les 12 scénarios produits par World3 dans *The Limits to Growth* montrent à quel point l'augmentation de la population et de l'utilisation des ressources se heurte à toute une série de limites. Dans la réalité, les limites à la croissance prennent différentes formes. Dans notre analyse, nous avons avant tout insisté sur les limites physiques de la planète, qui s'expriment à travers la disparition des ressources naturelles et la capacité limitée de la Terre à absorber les émissions industrielles et agricoles. Dans tous les scénarios réalistes de World3, ces limites obligent la croissance physique à s'arrêter à un moment ou à un autre du <sup>xxi</sup>e siècle.

Notre analyse ne prévoyait pas l'apparition soudaine de limites, absentes un jour et incontournables le lendemain. Dans nos scénarios, l'expansion de la population et du capital physique contraint petit à petit l'humanité à consacrer davantage de capital à la résolution de problèmes nés de l'association de plusieurs limites. Au bout du compte, ces problèmes accaparent tellement de capital qu'il devient impossible d'alimenter la croissance de la production industrielle. Le déclin de l'industrie empêche alors la société d'assurer la production dans d'autres secteurs : alimentation, services et autres formes de consommation. Et lorsque ces

secteurs cessent de se développer, l'accroissement démographique s'arrête, lui aussi.

La fin de la croissance peut prendre différentes formes. Il peut y avoir effondrement, c'est-à-dire un déclin non contrôlé de la population et du bien-être humain. Les scénarios de World3 décrivent cet effondrement à travers ses différentes causes. Mais la fin de la croissance peut aussi se traduire par une adaptation en douceur de l'empreinte écologique des humains à la capacité de charge de la planète. En introduisant des changements importants dans les politiques actuelles, on peut obtenir de World3 qu'il génère des scénarios dans lesquels la croissance s'achève de façon contrôlée, puis est suivie d'une longue période de bien-être relativement élevé.

### **La fin de la croissance**

Quelle que soit sa forme, la fin de la croissance nous semblait être une éventualité très lointaine en 1972. Tous les scénarios de World3 montraient une croissance démographique et économique qui se poursuivait bien après l'an 2000, et, même dans le scénario le plus pessimiste, le niveau de vie matériel continuait à augmenter jusqu'en 2015. Voilà pourquoi *The Limits to Growth* prévoyait que la fin de la croissance devait survenir 50 ans ou presque après sa publication. Il semblait donc encore possible de mener une réflexion, de faire des choix et d'entreprendre des actions correctives, y compris au niveau mondial.

Lorsque nous avons écrit cet ouvrage, nous espérions que ces réflexions allaient pousser la communauté internationale à prendre les mesures nécessaires pour réduire les risques d'effondrement. L'effondrement n'est pas une perspective réjouissante. Si la population et l'activité économique diminuent rapidement pour atteindre un niveau tolérable par les systèmes naturels de la planète, cela entraînera à coup sûr des problèmes de santé, des conflits, des désastres écologiques et creusera les inégalités. En effet, l'effondrement non contrôlé de l'empreinte écologique des

humains surviendrait suite à une hausse rapide de la mortalité et une baisse, rapide elle aussi, de la consommation. Un tel déclin non contrôlé peut être évité pour peu que l'on fasse les bons choix et que l'on prenne les bonnes mesures; il n'y a pas d'effondrement si l'on s'emploie à réduire les exigences des humains vis-à-vis de la planète. La diminution progressive de l'empreinte écologique s'obtient en réduisant la fécondité et en répartissant de façon plus équitable un mode de consommation soutenable.

Il convient de répéter que la croissance ne mène pas obligatoirement à l'effondrement. Ce n'est le cas que lorsque celle-ci a entraîné un dépassement, c'est-à-dire une exploitation des ressources et des exutoires de la planète au-delà de ce qui est soutenable. En 1972, la population et l'économie mondiales semblaient toujours nettement en deçà de la capacité de charge de la planète. Nous pensions avoir le temps de poursuivre tranquillement notre croissance tout en réfléchissant à des solutions à plus long terme. Mais ce qui était sans doute vrai en 1972 ne l'était plus en 1992.

### **1992 : au-delà des limites**

En 1992, nous avons procédé à une mise à jour de notre étude de départ et nous en avons publié les résultats dans *Beyond the Limits*. Nous avons étudié les évolutions qui s'étaient produites à l'échelle planétaire entre 1970 et 1990 et nous nous sommes servi de ces informations pour mettre à jour *The Limits to Growth* ainsi que le modèle World3. Le message principal restait identique: 20 ans plus tard, nous maintenions les mêmes conclusions qu'en 1972. Mais la version de 1992 présentait une nouvelle conclusion, d'une importance capitale: l'humanité avait déjà dépassé les limites de la capacité de charge de la planète. Ce fait nous paraissait d'ailleurs si important que nous avons choisi d'en faire le titre de l'ouvrage.

Dès le début des années 1990, il devenait de plus en plus évident que l'humanité s'aventurait toujours plus loin en territoire non durable. On apprenait ainsi que les forêts tropicales étaient

exploitées à un rythme non soutenable, on craignait que la production de céréales ne puisse plus suivre l'accroissement démographique, certains estimaient que le climat se réchauffait et on s'inquiétait de l'apparition d'un trou dans la couche d'ozone. Pour la majorité des individus, cependant, tout cela ne suffisait pas à prouver que l'humanité avait dépassé la capacité de charge de l'environnement mondial. Nous n'étions pas de cet avis. Pour nous, dès le début des années 1990, il n'était plus question d'éviter le dépassement par des politiques avisées puisque le dépassement était déjà là. La tâche principale consistait donc plutôt à « ramener » le monde en territoire soutenable. L'heure restait néanmoins à l'optimisme dans *Beyond the Limits*, car nous faisions la démonstration, scénarios à l'appui, que les dégâts causés par le dépassement pouvaient largement être résorbés en adoptant une politique internationale judicieuse et en faisant évoluer la technologie, les institutions, les objectifs politiques et les aspirations humaines.

*Beyond the Limits* a été publié en 1992, l'année du Sommet de la Terre à Rio. La tenue de ce sommet semblait être le signe que la société mondiale avait enfin décidé de s'attaquer sérieusement aux grands problèmes environnementaux. Mais nous savons aujourd'hui que les humains n'ont pas réussi à atteindre les objectifs de Rio. Quant au Sommet de Johannesburg, 10 ans plus tard, son bilan fut encore plus mince puisque les débats ont été quasi paralysés par des querelles idéologiques et économiques, et par les démarches de ceux qui défendaient leurs petits intérêts nationaux, privés ou individuels<sup>5</sup>.

---

5. Voir le *Rapport du Sommet mondial pour le développement durable*, Nations Unies, A/CONF.199/20, New York, 2002 (<[www.un.org/french/events/wssd/pages/document.html](http://www.un.org/french/events/wssd/pages/document.html)>), qui comporte les objectifs arrêtés dans le plan de mise en œuvre; il y est ainsi décidé de réduire de moitié d'ici 2015 la proportion de personnes qui n'ont pas accès à l'eau potable ni à des services d'assainissement, de réduire la perte mondiale de biodiversité avant 2010 et de restaurer les stocks de poissons à des niveaux permettant de produire le rendement maximal durable d'ici 2015. Malgré le niveau de préoccupation que reflètent ces objectifs, aux yeux de certaines ONG, le Sommet mondial pour le

## 1970 – 2000 : l'augmentation de l'empreinte écologique

De nombreux progrès ont été faits ces 30 dernières années. Face à une empreinte écologique en constante augmentation, la communauté internationale a mis en œuvre de nouvelles technologies, les consommateurs ont modifié leurs habitudes d'achat, des institutions ont été créées et des accords multinationaux ont vu le jour. Dans certaines régions, la production alimentaire, énergétique et industrielle a augmenté à un rythme tel qu'elle a largement dépassé l'accroissement démographique. Les habitants y sont devenus plus riches et le taux d'accroissement de la population a baissé suite à l'augmentation des revenus. Les individus sont beaucoup plus sensibilisés aujourd'hui aux problèmes environnementaux qu'en 1970. La plupart des pays se sont dotés d'un ministre de l'Environnement et l'éducation dans ce domaine est désormais courante. On est parvenu à éliminer la majeure partie de la pollution qui s'échappait des cheminées et des tuyaux d'évacuation des usines dans les pays industrialisés et des entreprises de premier plan œuvrent avec succès en faveur d'une plus grande éco-efficience.

Dans les années 1990, ces succès ont rendu difficile tout discours sur les problèmes liés au dépassement, difficulté accentuée par le manque de données élémentaires et même de vocabulaire de base relatif au dépassement. Il faudra attendre plus de 20 ans avant que certaines logiques – par exemple le fait de distinguer la croissance du Produit intérieur brut (PIB) et celle de l'empreinte écologique – aient suffisamment fait leur chemin pour permettre une conversation digne de ce nom sur les limites à la croissance. Et la communauté internationale est toujours aux prises avec le concept de *développement durable*, une expression qui demeure ambiguë et souvent galvaudée, 16 ans après sa création par la Commission Brundtland<sup>6</sup>.

---

développement durable ne s'est pas concrétisé par un grand nombre d'avancées, faisant même marche arrière dans certains cas par rapport aux engagements pris à Rio 10 ans plus tôt.

6. Commission mondiale de l'environnement et du développement, *Notre avenir à tous*, Montréal, Éditions du Fleuve, 1989; plus connue sous le nom de

La décennie qui vient de s'écouler a largement corroboré notre thèse selon laquelle le monde est déjà en dépassement. On sait à présent que la production mondiale de céréales par habitant a atteint son maximum au milieu des années 1980. La perspective d'une importante augmentation des captures de poissons marins s'est envolée. Nous payons un tribut toujours plus lourd aux catastrophes naturelles, et la concurrence de plus en plus féroce autour des ressources d'eau douce et de combustibles fossiles provoque des tensions, voire des conflits. Les États-Unis et certaines autres grandes nations émettent toujours plus de gaz à effet de serre, bien que les scientifiques et les données météorologiques fournissent la preuve que les activités humaines modifient le climat mondial. On constate déjà un déclin économique continu dans de nombreuses régions. 54 pays représentant 12 % de la population mondiale ont enregistré une baisse du PIB par habitant pendant plus de 10 ans, soit entre 1990 et 2001<sup>7</sup>.

On a également assisté, durant la décennie qui vient de s'écouler, à la naissance d'un nouveau vocabulaire et de nouveaux indicateurs liés au dépassement. Mathis Wackernagel et ses collègues ont ainsi mesuré *l'empreinte écologique* de l'humanité et l'ont comparée à la « capacité de charge » de la planète<sup>8</sup>. Ils ont défini cette empreinte écologique comme la surface de terre nécessaire pour fournir les ressources (céréales, fourrage, bois, poissons et surfaces urbaines) et absorber les émissions (dioxyde de carbone) de la société mondiale. Lorsqu'il a comparé cette surface à la quantité de terres disponibles, Wackernagel en a conclu que la consommation actuelle de ressources par les humains dépasse de

---

Commission Brundtland, du nom de sa présidente, Gro Harlem Brundtland, ex-premier ministre de Norvège. Dans *The Limits to Growth*, nous avons utilisé le terme d'« équilibre » plutôt que celui de « développement durable ».

7. Banque mondiale, *Atlas de la Banque mondiale 2003-2004*, Washington, DC, 2003, p. 64-65.

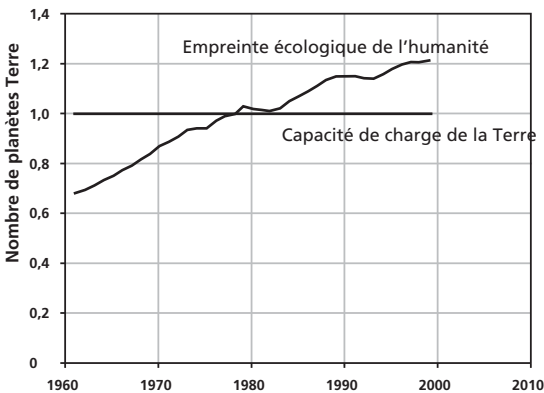
8. Mathis Wackernagel *et al.*, « Tracking the Ecological Overshoot of the Human Economy », *Proceedings of the Academy of Science* 99, n° 14, Washington, DC, 2002, p. 9266-9271. Également disponible sur <[www.pnas.org/cgi/doi/10.1073/pnas.142033699](http://www.pnas.org/cgi/doi/10.1073/pnas.142033699)>.



quelque 20 % la capacité de charge mondiale (figure P-1). L'humanité aurait donc connu pour la dernière fois un niveau de vie soutenable dans les années 1980. Elle enregistre actuellement un dépassement de 20 %.

Hélas, l'empreinte écologique des humains continue à augmenter malgré les avancées technologiques et institutionnelles. C'est d'autant plus grave que l'humanité est *déjà* en territoire non soutenable. Mais peu, hélas, ont pris conscience de la gravité de la situation. Il faudra du temps pour obtenir un soutien des dirigeants afin de faire évoluer les valeurs individuelles et les politiques publiques ; or seule cette évolution permettrait d'inverser les tendances et de ramener l'empreinte écologique dans les limites de la capacité de charge à long terme de la planète.

**FIGURE P-1 – Empreinte écologique contre capacité de charge**



Ce graphique montre le nombre de planètes Terre nécessaires pour fournir les ressources utilisées par les humains et pour absorber leurs émissions depuis 1960. Cette demande humaine est comparée à l'approvisionnement disponible, c'est-à-dire à celui que fournit notre planète. La demande humaine se met à dépasser l'approvisionnement de la nature à partir des années 1980 et lui est supérieur d'environ 20 % en 1999. (Source: M. Wackernagel et al.)

## Et maintenant ?

Le défi auquel la planète est confrontée peut être formulé de façon simple : pour atteindre la « durabilité », l'humanité doit augmenter la consommation des populations pauvres tout en réduisant son empreinte écologique totale. Cela requiert des avancées technologiques, un changement d'attitude de la part de chacun et des planifications à plus longue échéance. Le respect, l'attention et le partage doivent s'intensifier et traverser les frontières. Il nous faudra des dizaines d'années pour y parvenir, même si les circonstances sont très favorables. Aucun parti politique moderne n'a séduit les foules avec un tel programme, et encore moins les individus qui ont l'argent et le pouvoir, qui sont pourtant ceux-là mêmes qui pourraient permettre aux pauvres de connaître la croissance en réduisant leur empreinte écologique. Celle-ci, pendant ce temps, s'accroît de jour en jour.

C'est pourquoi nous sommes beaucoup plus pessimistes qu'en 1972 quant à l'avenir qui nous attend. Il est triste de constater que l'humanité a pour l'essentiel gâché les 30 dernières années en se perdant dans de vains débats et en apportant des réponses sincères mais timides au défi écologique mondial. Nous n'avons plus 30 ans à perdre : il va falloir procéder à de nombreux changements si nous voulons qu'au dépassement actuel ne succède pas un effondrement lors du *xxi*<sup>e</sup> siècle.

Nous avions promis à Dana Meadows avant son décès, début 2001, que nous mènerions à bien la « mise à jour trente ans après » de l'ouvrage qu'elle aimait tant. Mais en nous y attelant, nous avons une fois de plus été confrontés aux profondes différences qui nous séparent, nous autres auteurs, en matière d'espoirs et d'attentes.

Dana était l'optimiste forcenée du groupe. Elle croyait avec bienveillance et compassion en l'humanité. Le travail de toute sa vie reposait sur la conviction que si elle mettait assez d'informations pertinentes entre les mains des individus, ils choisiraient la voie de la sagesse, de la clairvoyance et de l'humanisme. Qu'ils

opteraient pour les politiques internationales permettant d'éviter le dépassement (ou, à défaut, qu'ils feraient en sorte que la planète s'éloigne du gouffre). Dana a passé sa vie à œuvrer pour cet idéal.

Jorgen est le cynique du groupe. Il pense que l'humanité, sourde à des signaux toujours plus clairs et plus forts, va poursuivre, jusqu'à ce qu'il soit trop tard, les objectifs à court terme que sont toujours plus de consommation, d'emplois et de sécurité financière. Il est affligé à l'idée que les humains vont intentionnellement renoncer au monde merveilleux qui aurait pu être le leur.

Dennis se situe entre les deux. Il estime que des mesures finiront par être prises afin d'éviter les pires conséquences d'un effondrement mondial. Il pense que les humains vont finalement choisir un avenir relativement soutenable, mais seulement après que de graves crises les auront contraints à des actions tardives. Et les résultats qu'ils obtiendront après avoir attendu si longtemps seront bien moins satisfaisants que ceux auxquels ils auraient pu prétendre en intervenant plus tôt. La planète aura entre-temps perdu un grand nombre de ses incroyables trésors écologiques; de nombreuses solutions politiques et économiques séduisantes auront disparu; des inégalités considérables persisteront, la société sera davantage militarisée et les conflits seront fréquents.

Il est impossible de réunir ces trois points de vue et d'en tirer une prévision commune pour l'avenir de la planète. Mais nous sommes d'accord sur ce que nous espérons. Les changements que nous appelons de nos vœux sont décrits dans une version légèrement mise à jour du chapitre conclusif, chapitre plein d'espoir que Dana avait écrit pour *Beyond the Limits* et que nous avons rebaptisé « Transition vers la durabilité : les outils ». Le message qu'il véhicule est que si nous persistons dans notre démarche pédagogique, les humains vont de plus en plus choisir la voie de la raison, par amour et par respect pour leurs compagnons planétaires, actuels et à venir, humains ou non. Nous espérons de tout notre cœur qu'ils s'y prendront à temps.

### **Avions-nous raison dans *The Limits to Growth*?**

On nous a souvent demandé si les prévisions que nous avons faites dans *The Limits to Growth* étaient correctes. Voilà bien le langage des médias, et pas le nôtre ! Car nous continuons à considérer notre travail comme une démarche visant à identifier différents futurs possibles et non comme une prévision de l'avenir. Nous ne faisons que réaliser des ébauches de scénarios alternatifs pour l'humanité d'ici 2100. Mais il est néanmoins utile de réfléchir à ce que ces 30 dernières années nous ont enseigné. Que s'est-il donc passé depuis que *The Limits to Growth*, petit livre de poche d'un éditeur inconnu de Washington, a été publié en mars 1972 ?

Au départ, la plupart des économistes ainsi que de nombreux industriels, hommes politiques et défenseurs du tiers-monde ont rué dans les brancards à l'idée qu'il puisse y avoir des limites à la croissance. Puis, différents événements sont venus prouver que le concept de limites écologiques mondiales n'était pas absurde. Il y a bel et bien des limites à la croissance physique et elles ont une influence considérable sur la réussite des politiques que nous choisissons d'adopter. L'histoire est là pour témoigner que, face à ces limites, nos sociétés ne savent que modérément imposer des mesures avisées, clairvoyantes et altruistes qui désavantagent à court terme les acteurs importants de la société.

L'annonce de contraintes relatives aux ressources et aux émissions a engendré de nombreuses crises depuis 1972, déchaînant les médias, attirant l'attention du grand public et interpellant les hommes politiques. La baisse de la production pétrolière enregistrée par certains grands pays, la dégradation de la couche d'ozone, l'élévation des températures à l'échelle planétaire, le fléau de la faim encore très présent, les débats de plus en plus vifs sur les sites d'enfouissement des déchets toxiques, la baisse des nappes phréatiques, la disparition de certaines espèces et le recul des forêts sont quelques-uns des problèmes qui ont donné lieu à des études à grande échelle, à des sommets internationaux et à des accords

au niveau mondial. Tous ces problèmes viennent étayer la conclusion fondamentale qui est la nôtre : les limites à la croissance physique constituent un aspect essentiel du débat politique mondial au  $\text{xxi}^{\text{e}}$  siècle.

Pour ceux qui apprécient les chiffres, nous pouvons affirmer que les scénarios très agrégés de World3 continuent à être, 30 ans plus tard, d'une redoutable précision. La planète en l'an 2000 comptait le même nombre d'habitants (environ 6 milliards contre 3,9 milliards en 1972) que ce que notre scénario standard de 1972 avait prévu<sup>9</sup>. Ce scénario révélait en outre une augmentation de la production alimentaire mondiale (passant de 1,8 milliard de tonnes d'équivalent céréales par an en 1972 à 3 milliards en 2000) qui correspond assez bien à ce qui s'est produit<sup>10</sup>. Cela prouve-t-il pour autant que notre modèle était le bon ? Évidemment pas, mais cela signifie néanmoins qu'il n'était pas totalement absurde. Ses hypothèses ainsi que nos conclusions jouissent d'ailleurs toujours d'une certaine considération aujourd'hui.

Rappelons, c'est important, que lire World3 sur ordinateur n'est pas nécessaire pour comprendre ses principales conclusions. Les hypothèses les plus importantes que nous avons faites sur la probabilité d'un effondrement ne sont pas le fruit d'une confiance aveugle dans les courbes générées par World3. Elles résultent tout simplement du décryptage des schémas comportementaux dynamiques produits par trois paramètres incontournables, chroniques et classiques du système mondial : les limites érodables, la poursuite incessante de la croissance et le retard avec lequel la

---

9. Voir Dennis L. Meadows *et al.*, *The Dynamics of Growth in a Finite World*, *op. cit.*, p. 501 et 57, pour les chiffres donnés par *Limits to Growth*, qui correspondent à ceux de Lester Brown *et al.*, *Vital Signs 2000*, New York, W. W. Norton, 2000, p. 99.

10. Voir Dennis L. Meadows *et al.*, *The Dynamics of Growth in a Finite World*, *op. cit.*, p. 501 et 264, pour les chiffres donnés par *Limits to Growth*, qui montrent une hausse de 67 % entre 1972 et 2000, ce qui n'est pas loin des 63 % de hausse de la production mondiale de céréales mentionnés par Lester Brown *et al.*, *op. cit.*, p. 35.

société réagit lorsqu'elle approche des limites. Tout système régi par ces paramètres est prédisposé au dépassement et à l'effondrement. Les hypothèses qui sont au centre de World3 reposent sur les causes et les effets qui produisent les limites, la croissance et les retards. Or, étant donné qu'on retrouve ces causes et ces effets dans le monde réel, il n'y a rien d'étonnant à ce que ce dernier évolue selon un schéma correspondant aux principales caractéristiques des scénarios de *The Limits to Growth*.

### **Pourquoi un nouveau livre ?**

Pourquoi se donner la peine de publier une version mise à jour de *Beyond the Limits* si les principales conclusions restent les mêmes que dans les deux ouvrages précédents ? Nous souhaitons avant tout réaffirmer notre position de 1972 d'une façon qui soit plus facile à comprendre et mieux étayée par les données et les exemples que nous avons pu recueillir ces dernières décennies. Nous souhaitons en outre fournir un matériau mis à jour aux nombreux enseignants qui utilisent nos précédents ouvrages avec leurs élèves. *Beyond the Limits* contient toujours des perspectives intéressantes sur l'avenir, mais on peut reprocher à un enseignant de se servir, au *xxi*<sup>e</sup> siècle, d'un texte dont les données s'arrêtent en 1990.

D'autres raisons nous poussent aussi à écrire cet ouvrage. Nous aimerions, une fois de plus,

- Souligner que l'humanité est en état de dépassement, et que les dégâts et les souffrances qui risquent d'en résulter peuvent être considérablement atténués grâce à des politiques avisées ;
- Proposer des données et des analyses qui vont à l'encontre des discours politiques actuels selon lesquels l'humanité est sur la bonne voie en ce *xxi*<sup>e</sup> siècle ;
- Inciter les citoyens du monde entier à réfléchir aux conséquences à long terme de leurs actions et de leurs choix, et recueillir leur soutien en faveur de mesures qui atténueraient les dégâts causés par le dépassement ;

- Faire connaître le modèle World3 à une nouvelle génération de lecteurs, d'étudiants et de chercheurs;
- Montrer les progrès accomplis depuis 1972 dans la compréhension des causes et des conséquences à long terme de la croissance.

## Scénarios et prévisions

Nous n'avons *pas* écrit ce livre dans le but de publier des prévisions sur ce qui va réellement se produire au *xxi*<sup>e</sup> siècle. Nous ne disons *pas* qu'un avenir plus qu'un autre nous attend. Nous nous contentons de présenter une série de scénarios alternatifs, 10 évolutions possibles au *xxi*<sup>e</sup> siècle. Nous le faisons dans le but de vous encourager à apprendre, à réfléchir et à définir les choix qui sont les vôtres.

Nous ne pensons pas que les données et les théories mises à notre disposition permettront un jour de prévoir avec précision l'avenir de la planète au cours du siècle. Mais nous estimons que les connaissances actuelles nous autorisent à éliminer un certain nombre d'hypothèses par trop irréalistes. Les faits excluent d'ores et déjà la possibilité d'une croissance soutenue à l'avenir, pourtant souhaitée de façon implicite par nombre d'individus; c'est prendre ses rêves pour la réalité, c'est séduisant mais infondé, vendeur mais impossible. Notre analyse aura été utile si elle incite les habitants de cette planète à reconsidérer leur position, à s'informer et à davantage respecter les limites physiques naturelles qui vont jouer un rôle majeur dans leur existence.

## Nos livres et la transition vers la durabilité

Un livre peut sembler un outil bien modeste dans le cheminement qui doit nous mener au développement durable, mais le parcours des ouvrages que nous avons publiés ne nous donne pas ce sentiment. *The Limits to Growth* et *Beyond the Limits* se sont vendus à des millions d'exemplaires. Le premier a provoqué un vaste débat et le deuxième l'a ravivé. Nous avons contribué à accentuer la prise de conscience et les préoccupations environnementales

alors que le mouvement pour la défense de la nature n'en était qu'à ses débuts. De nombreux étudiants, après avoir lu *The Limits to Growth*, ont modifié leurs objectifs professionnels et ont orienté leurs études autour de l'environnement et du développement durable. Nos livres se sont donc révélés fort utiles.

Nous avons cependant échoué à bien des égards dans notre entreprise. L'ambition première de *The Limits to Growth* et de *Beyond the Limits* était d'attirer l'attention sur le phénomène du dépassement écologique planétaire et d'inciter les humains à remettre en question la poursuite de la croissance comme solution à la plupart de nos maux. Grâce à nous, l'expression « limites à la croissance » a été largement utilisée. Hélas, elle est souvent mal comprise et généralement utilisée aujourd'hui de façon très simpliste. La majorité des critiques pensent que notre préoccupation au sujet des limites résulte du fait que les combustibles fossiles et certaines autres ressources vont bientôt être épuisés. Notre approche des limites est en réalité plus subtile que cela. Nous sommes inquiets à l'idée que les politiques actuelles engendrent un dépassement et un effondrement planétaires, faute d'efforts efficaces pour anticiper les limites écologiques et y faire face. Nous estimons que l'économie des humains dépasse déjà d'importantes limites à l'heure actuelle et que ce dépassement va considérablement s'intensifier dans les décennies à venir. Nous ne sommes pas parvenus, dans nos précédents ouvrages, à exprimer cette inquiétude de façon claire. Et nous n'avons pas réussi à faire accepter le concept de « dépassement » comme une préoccupation légitime dans le débat public.

Il est intéressant de comparer nos résultats avec ceux des autres groupes (essentiellement composés d'économistes) qui ont passé ces 30 dernières années à mettre en avant le concept de libre-échange. Contrairement à nous, ils sont parvenus à rendre ce concept familier. Contrairement à nous, ils ont converti de nombreux hommes politiques. Mais comme nous, ils se heurtent à un terrible manque de conviction et de constance dès que les politiques libre-échangistes entraînent un coût social ou local



immédiat, comme des suppressions d'emplois. On note également un grand malentendu sur l'ensemble des coûts et des avantages résultant du libre-échange. Le dépassement écologique nous semble être un concept beaucoup plus important, en ce <sup>xxi</sup><sup>e</sup> siècle, que le libre-échange. Mais il arrive loin derrière en matière d'attention et de respect de la part du grand public. Ce livre est une nouvelle tentative pour rattraper ce retard.

### **Le dépassement et l'effondrement dans la pratique**

Il y a dépassement, et déclin consécutif du bien-être social, lorsqu'une société ne se prépare pas suffisamment à l'avenir. Il peut y avoir perte de bien-être lorsqu'une société n'a pas prévu de produit de remplacement en cas, par exemple, de baisse des réserves pétrolières, de raréfaction du poisson sauvage, de hausse du prix des essences de bois tropical. Le problème est plus grave encore lorsque les réserves de ressources naturelles s'érodent et sont détruites lors du dépassement. À ce stade, la société peut subir un effondrement.

Nous avons assisté à une illustration frappante du dépassement et de l'effondrement à l'échelle planétaire au début du <sup>xxi</sup><sup>e</sup> siècle, avec la « bulle Internet » sur le marché des actions. Cette bulle illustre une dynamique d'intérêt dans le monde de la finance, mais pas dans celui des ressources physiques. La ressource érodable était la confiance des investisseurs.

Voici, en un mot, ce qui est arrivé : le cours des actions est monté de façon spectaculaire entre 1992 et mars 2000 pour atteindre ce qui, avec le recul, était un pic parfaitement non soutenable. Puis, les cours ont baissé pendant trois longues années avant d'atteindre leur niveau le plus bas en mars 2003. Ils ont ensuite fini par se rétablir petit à petit (du moins jusqu'en janvier 2004, date à laquelle nous écrivons ceci).

Comme c'est le cas lorsque l'humanité dépasse des limites en matière de ressources ou d'émissions de polluants, la longue montée du cours des actions a posé peu de problèmes. Bien au

contraire : l'enthousiasme était général lorsque les cours atteignaient de nouveaux sommets. Il est intéressant de noter que cet enthousiasme s'est poursuivi bien après que ces cours ont pénétré en territoire non durable, ce qui, rétrospectivement, semble s'être produit dès 1998. Ce n'est que longtemps après le pic, et au bout de plusieurs années d'effondrement, que les investisseurs ont commencé à admettre qu'il y avait eu une « bulle », c'est-à-dire un dépassement dans leur langage. Une fois l'effondrement lancé, personne n'a pu enrayer la chute. Et au bout de trois ans, beaucoup se demandaient si elle allait finir. La confiance des investisseurs était complètement érodée.

Nous pensons, hélas, que la planète, en matière de consommation de ressources et d'émissions de polluants, va vivre un dépassement et un effondrement identiques à ceux de la bulle Internet, mais étalés sur beaucoup plus longtemps. La phase de croissance sera bienvenue et acclamée, même lorsque nous serons depuis longtemps en territoire non soutenable (et cela, nous le savons, car c'est déjà le cas). L'effondrement sera très soudain, à la surprise générale. Et au bout de quelques années, il deviendra de plus en plus évident que la situation antérieure était totalement non soutenable. Après quelques années supplémentaires de déclin, peu croiront encore à un rétablissement. Ils penseront devoir dire adieu à l'abondance d'énergie et à la présence du poisson sauvage en quantité suffisante. Espérons qu'ils auront tort.

### **Des plans pour l'avenir**

Il fut un temps où les limites à la croissance appartenaient à un futur éloigné. Elles sont bien là, aujourd'hui. Il fut un temps où le concept d'effondrement était inconcevable. Il fait aujourd'hui son apparition dans les discours publics, même s'il renvoie encore à une réalité lointaine, hypothétique et abstraite. Nous estimons qu'il faudra encore 10 ans pour pouvoir observer clairement les conséquences du dépassement et 20 ans pour que le dépassement soit accepté comme un état de fait. Les scénarios présentés dans

cet ouvrage, tout comme ceux de *The Limits to Growth* il y a 30 ans, montrent que la première décennie du <sup>xxi</sup>e siècle sera encore marquée par la croissance. Nos attentes pour la période 1970-2010 ne divergent donc pas encore beaucoup de celles de nos critiques. Nous devons patienter 10 ans pour savoir qui a le mieux appréhendé l'avenir.

*Janvier 2004*

DENNIS L. MEADOWS, Durham,  
New Hampshire, États-Unis  
JORGEN RANDERS, Oslo, Norvège



LES ÉDITIONS  
*écosociété*  
MONTRÉAL

Faites circuler nos livres.

Discutez-en avec d'autres personnes.

Si vous avez des commentaires, faites-les-nous parvenir; il nous fera plaisir de les communiquer aux auteurEs et à notre comité éditorial.

**Les Éditions Écosociété**

C.P. 32052, comptoir Saint-André

Montréal (Québec) H2L 4Y5

Courriel: [info@ecosociete.org](mailto:info@ecosociete.org)

Toile: [www.ecosociete.org](http://www.ecosociete.org)

#### NOS DIFFUSEURS

**EN AMÉRIQUE**

**Diffusion Dimédia inc.**

539, boulevard Lebeau

Saint-Laurent (Québec) H4N 1S2

Téléphone: (514) 336-3941

Télécopieur: (514) 331-3916

Courriel: [general@dimedia.qc.ca](mailto:general@dimedia.qc.ca)

**EN FRANCE et**

**EN BELGIQUE**

**DG Diffusion**

ZI de Bogues

31750 Escalquens

Téléphone: 05 61 00 09 99

Télécopieur: 05 61 00 23 12

Courriel: [dg@dgdffusion.com](mailto:dg@dgdffusion.com)

**EN SUISSE**

**Servidis S.A**

Chemin des Chalets

1279 Chavannes-de-Bogis

Téléphone et télécopieur: 022 960 95 25

Courriel: [commandes@servidis.ch](mailto:commandes@servidis.ch)

---



Dennis Meadows  
© droits réservés

Qu'est-ce qu'un  
« Retrouvailles »  
d'Écosociété ? Un  
livre qui n'a jamais  
cessé d'être présent  
chez les militants,  
sur le terrain. Un  
texte que l'on aime  
raconter, comme un  
mauvais coup.  
Un outil pour  
remuer le monde.

Sur le front écologique, 1972 fut une année charnière à plus d'un titre. Année de la Conférence des Nations Unies sur l'environnement humain (CNUEH) à Stockholm — premier véritable rendez-vous international à caractère environnemental —, c'est aussi celle de la parution du premier rapport d'importance sur les dangers d'une croissance économique soutenue dans un monde fini.

Intitulée *Halte à la croissance ? Rapport sur les limites à la croissance*, cette étude de quatre jeunes scientifiques du MIT mandatés par le Club de Rome demeure aujourd'hui l'une des plus puissantes critiques du consensus sur la sacro-sainte croissance économique. Sa parution est reconnue comme l'un des moments clés de l'histoire du mouvement écologiste.

Si plusieurs doutaient à l'époque des conclusions du rapport Meadows — du nom de ses auteurs principaux —, le temps a su leur donner raison. Dans cette dernière mise à jour parue en 2004, le raisonnement des auteurs garde toute sa pertinence, au vu de l'impact destructeur des activités humaines sur les processus naturels. En simulant les interactions entre croissance démographique, croissance industrielle, production alimentaire et limite des écosystèmes, les chercheurs élaborent différentes trajectoires possibles pour notre civilisation. Ils concluent que le pire scénario, celui de l'effondrement, se joue actuellement sous nos yeux.

Car après trois décennies d'expansion économique débridée, le problème n'est plus de savoir comment éviter d'excéder les limites de la planète, mais bien comment faire pour revenir à l'intérieur de ces limites.

*Dennis Meadows est professeur émérite de l'Université du New Hampshire en gestion des systèmes. Donella Meadows (1941-2001) était spécialiste des systèmes et professeure d'études environnementales au Dartmouth College (New Hampshire). Jorgen Randers est professeur de stratégie climatique à la BI Norwegian Business School d'Oslo.*