

Donella Meadows  
Dennis Meadows  
Jorgen Randers

# LES LIMITES À LA CROISSANCE

(DANS UN MONDE FINI)

THE LIMIT

Enfin en français,  
le fameux Rapport Meadows :

***The Limits to Growth***  
*The 30-Year Update*



# **LES LIMITES À LA CROISSANCE**

(dans un monde fini)

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 Rue de l'échiquier  
40, rue de l'échiquier  
75010 Paris  
[www.ruedelechiquier.net](http://www.ruedelechiquier.net)  
ISBN : 978-2-917770-35-1  
Dépôt légal : mai 2012

Donella Meadows  
Dennis Meadows  
Jorgen Randers

# LES LIMITES À LA CROISSANCE

(dans un monde fini)

TRADUCTION : AGNÈS EL KAÏM



Le Rapport Meadows, 30 ans après

■  
■ ■ ■  
Rue de l'échiquier  
■



# 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 hommes 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, un écrivain 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 honorerait 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.





# SOMMAIRE

<b>PRÉFACE DE JEAN-MARC JANCOVICI</b>	8
<b>PRÉFACE DES AUTEURS</b>	12
<b>CHAPITRE 1</b> LE DÉPASSEMENT	31
<b>CHAPITRE 2</b> LE MOTEUR : LA CROISSANCE EXPONENTIELLE	53
<b>CHAPITRE 3</b> LES LIMITES : SOURCES ET EXUTOIRES	95
<b>CHAPITRE 4</b> WORLD3 : LA DYNAMIQUE DE LA CROISSANCE DANS UN MONDE FINI	199
<b>CHAPITRE 5</b> L'HISTOIRE DE LA COUCHE D'OZONE OU LA PREUVE QU'IL EST POSSIBLE DE REDESCENDRE EN DEÇÀ DES LIMITES	263
<b>CHAPITRE 6</b> LA TECHNOLOGIE, LES MARCHÉS ET LE DÉPASSEMENT	293
<b>CHAPITRE 7</b> TRANSITIONS VERS UN SYSTÈME SOUTENABLE	335
<b>CHAPITRE 8</b> TRANSITION VERS LA DURABILITÉ : LES OUTILS	371
<b>ANNEXES</b>	
1. DE WORLD3 À WORLD3-03	397
2. INDICATEURS DE BIEN-ÊTRE HUMAIN ET EMPREINTE ÉCOLOGIQUE	402
<b>LISTE DES TABLEAUX ET DES FIGURES AVEC LEURS SOURCES</b>	409
<b>POSTFACE DE BRUNO LHOSTE</b>	422

40 ans après, comment redire l'indicible ?

La limite, c'est notre ennemie. À bien y regarder, les grandes aventures humaines ont toujours eu pour objectif de dépasser les limites. La Lune est à 400 000 km de la Terre, séparée de nous par le vide, et totalement incapable d'accueillir un être humain dans la tenue d'Ève ? Qu'à cela ne tienne, un peuple entier se mobilise – et une entreprise comptant jusqu'à 400 000 personnes est mise sur pied – pour parvenir à y faire une promenade du dimanche.

Les expéditions de Marco Polo, de Vasco de Gama, de Magellan, de Colomb, de Cartier, ou d'Amundsen – et de tant d'autres explorateurs qui ne sont pas restés dans les mémoires – ont toutes eu un point commun : aller voir ce qui se passait au-delà de la limite connue.

Quand ils ne peuvent s'affranchir eux-mêmes des limites, les hommes s'inventent volontiers d'innombrables divinités capables de le faire à leur place. La palme de la création d'une « humanité sans limites » revient probablement aux Grecs (et aux Romains qui les ont copiés), dont la ribambelle de dieux et déesses, désespérément humains dans leur enveloppe corporelle et leurs comportements sentimentaux, n'en étaient pas moins aptes à s'affranchir d'à peu près n'importe quelle loi terrestre s'il leur plaisait de le faire.

Au milieu de ses rêves d'ailleurs, notre espèce a un jour découvert la machine à vapeur et son charbon, puis le moteur à combustion interne et son pétrole. L'ère industrielle a alors fait de la technique le terrain de jeu favori pour tutoyer la limite. Augmenter le patrimoine de connaissances,

# PRÉFACE DE JEAN-MARC JANCOVICI

et augmenter le nombre d'applications techniques qui en découlent, sont devenus des buts en soi, qu'elles concourent effectivement à la maximisation du bien-être global ou pas.

Et, de fait, augmenter le bien-être est-il la principale motivation du physicien qui court après son boson de Higgs, ou de l'ingénieur qui cherche à diffuser un match de foot sur un téléphone portable ? Ou bien faut-il admettre que ce qui motive ces deux personnages – et beaucoup d'autres qui leur ressemblent – est, en version moins dotée en biceps, la même soif de franchissement de la limite que celle qui animait les Normands embarquant sur leurs drakkars vers un univers largement inconnu ?

Aujourd'hui encore, que l'on soit grand sportif, grand drogué, grand président, grand patron ou grand artiste, on est « grand » quand on a dépassé une limite. L'élève en difficulté que l'on essaie de remettre sur les rails n'obéit pas à une loi différente, au fond : il doit lui aussi dépasser ses propres limites...

Quel rapport avec le présent livre ? C'est qu'il y est presque uniquement question de limites, non point pour les dépasser, mais au contraire pour s'en accommoder. Et toute la question est bien de savoir comment nous allons faire avec notre patrimoine génétique, qui semble assez peu disposé à en tenir compte.

L'idée de base du travail qui a nourri ce livre est d'une simplicité biblique : pour que les hommes puissent produire, qu'il s'agisse de nourriture ou de la fusée Ariane, il leur faut des ressources naturelles. Ces dernières donnent, par

transformation, à la fois les produits que nous désirons, dont la valeur monétaire globale s'appelle le PIB, et des sous-produits indésirables, qui constituent la pollution – laquelle abaisse parfois la qualité des ressources restantes. Pour le moment, plus le temps passe, et plus on peut nourrir une humanité nombreuse, et fournir une production industrielle et de services en quantités croissantes. Mais... jusqu'à quand ?

La réponse apportée en 1972 par *The Limits to Growth*, que nombre de Français ont connu sous l'intitulé « Rapport du Club de Rome » (et mal traduit en français par *Halte à la croissance ?*), fera l'effet d'une bombe : tant que nous poursuivons un objectif de croissance économique « perpétuelle », nous pouvons être aussi optimistes que nous le voulons sur le stock initial de ressources et la vitesse du progrès technique, le système finira par s'effondrer sur lui-même au cours du *xxi*<sup>e</sup> siècle. Par « effondrement », il faut entendre une chute combinée et rapide de la population, des ressources, et de la production alimentaire et industrielle par tête.

Même si les auteurs soulignaient que ce choix ne leur appartenait pas, ils indiquaient que la seule manière d'éviter cette issue était de stabiliser le PIB mondial au niveau de 1975, et d'affecter tout progrès technique à venir à « faire plus propre à consommation constante », et non à favoriser une consommation croissante. Bien évidemment, ce n'est pas le chemin que nous avons suivi depuis.

Paru à la fin des Trente Glorieuses, *The Limits to Growth* connaîtra un retentissement planétaire. Mais, malgré une approche lumineuse de l'imbriication de l'économie et des flux physiques, il subira ensuite la malédiction de Cassandre, ne réussissant ni à imprimer durablement sa marque dans l'univers des prospectivistes, ni à le faire dans l'univers des économistes. Désormais, le seul souvenir qui reste de ce travail est que « ces pessimistes se sont trompés, puisque nous sommes toujours là ».

Mais ceux qui se donneront la peine de lire ou de relire *The Limits to Growth* verront qu'il n'y a jamais été question que l'humanité ait déjà disparu en 2012, ni même qu'elle ait commencé à décroître. Car le *xxi*<sup>e</sup> siècle dure plus

de 12 ans ! Dans ce contexte, fallait-il une mise à jour<sup>1</sup>, puisque le travail initial est toujours d'actualité ? Pour vérifier le message de fond, certainement pas : il faudra attendre la fin du XXI<sup>e</sup> siècle pour crier au génie ou au contraire conspuer l'incompétent. Mais pour rappeler l'esprit de l'œuvre initiale à un moment où cette dernière n'est plus qu'un lointain souvenir, cela sera assurément utile.

Car cette question lancinante, devenue plus urgente que jamais, n'a toujours pas trouvé d'enceinte où être débattue à son juste niveau : si la croissance économique perpétuelle doit, à relativement court terme, devenir un simple souvenir, comment, dans ce cadre, organiser un avenir économique, politique, social, et surtout mental qui soit désirable ?

*Jean-Marc Jancovici,  
fondateur du cabinet Carbone 4*

---

<sup>1</sup> L'édition originale du présent ouvrage est parue aux États-Unis en 2004 sous le titre *The Limits to Growth, the 30-Year Update*.

Les 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.

*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

---

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 ?* (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.

# PRÉFACE DES AUTEURS

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 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.

---

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.



*The Limits to Growth* plaide 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 disposons 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 XXI<sup>e</sup> 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 hommes 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 hommes 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 hommes 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 faisons 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 hommes 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 leur petits intérêts nationaux, privés ou individuels<sup>5</sup>.

## 1970 – 2000 : L'AUGMENTATION DE L'EMPREINTE ÉCOLOGIQUE

De nombreux progrès ont été faits ces trente 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

---

5 Voir le *Rapport du Sommet mondial pour le développement durable*, Nations unies, A/CONF.199/20, New York, 2002 (également disponible sur [www.un.org](http://www.un.org) à l'adresse <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 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.

## Dans la même collection



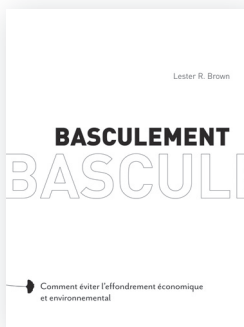
### **BIOMIMÉTISME**

*Janine M. Benyus*

*Préface de Gauthier Chapelle*

*Traduction de Céline Sefraoui*

Le biomimétisme est une approche scientifique révolutionnaire qui analyse les meilleures idées de la nature – comme les filaments collants de la moule, les coques en « verre » de certaines algues unicellulaires, l'efficacité énergétique de la photosynthèse, la solidité du corail, la résistance des fils de soie de l'araignée – pour les adapter au service de l'homme. Dans ce livre fondateur, Janine M. Benyus nous entraîne dans son laboratoire et sur le terrain à la rencontre des chercheurs pionniers dans le développement d'applications efficaces et respectueuses de l'environnement.



### **BASCULEMENT**

*Lester R. Brown*

*Préface de Claude Alphandéry*

*Traduction d'Alternative planétaire*

Dans ce livre, Lester R. Brown commence par dresser un tableau sans concession de la situation environnementale mondiale, s'appuyant sur plusieurs décennies de recherches : effondrement des ressources en eau, érosion des sols, réchauffement climatique, etc. Il en analyse ensuite les conséquences dramatiques si nous n'agissons pas : pénuries alimentaires, réfugiés climatiques, états défaillants, etc. Il nous amène à comprendre que seule une réflexion globale et transdisciplinaire nous permettra d'adopter les mesures qui s'imposent : réduction radicale des émissions de CO<sub>2</sub>, stabilisation de la population mondiale, éradication de la pauvreté et restauration des écosystèmes.

