

## **Le grand débat des ressources en énergie**

### **1<sup>e</sup> partie: Le peak oil était là / il est là !**

par Robert Bradley Jr. 12 mai 2011

<http://www.masterresource.org/2011/05/energy-resource-debate-i/>

«Il est clair que les pétrole, gaz, charbon, nucléaire nationaux [US] ne peuvent pas fournir la demande qui a augmenté considérablement, mais il est également clair que ces sources ne peuvent être ignorées.»

- Robert Stobaugh et Daniel Yergin, «Conclusion: Toward a Balanced Energy Program», dans Stobaugh et Yergin, éd., *Energy Future* (New York: Random House, 1979), p. 216.

«Les gazoducs et l'augmentation rapide du prix du pétrole durant le premier semestre de 1979 ne sont que les symptômes du problème sous-jacent d'approvisionnement en pétrole, c'est-à-dire que le monde ne peut plus compter sur des augmentations de production de pétrole pour répondre à ses besoins énergétiques.»

- US Central Intelligence Agency, *The World Oil Market in the Years Ahead* (August 1979) p. iiiii.

Depuis le début de l'industrie pétrolière des États-Unis dans le milieu du XIX<sup>e</sup> siècle, on a entendu des avertissements d'intellectuels, de politiciens, d'experts et de professionnels de l'industrie, de spécialistes et de novices que ce pétrole (et le gaz naturel) étaient physiquement en déclin.

Combien de fois avons-nous entendu «*le pétrole facile est parti*» ... «*le pétrole bon marché a déjà été trouvé*» ... «*Les grands champs ont été découverts*» ... «*les coûts et les prix doivent monter*» ....?

Mais la réalité a été tout à l'opposé, en particulier dans les conditions de marché libre où l'esprit d'entreprise appliqué aux ressources minérales pouvait régner.

Cette série sur le débat des grandes ressources d'énergie commence par une liste de citations à partir des années 1850, début de l'industrie jusqu'aux années 1970.

### **I. Prises de position avant 1900**

«Vite avant que ce merveilleux produit du laboratoire de la nature soit épuisé !»

- Publicité pour «Kier's Rock Oil», 1855, cité dans Edward Porter, *Are We Running Out of Oil?* American Petroleum Institute Discussion Paper #081, décembre 1995, p. 1.

«Je saisis cette occasion pour exprimer mon opinion dans les termes les plus forts. La mise en avant étonnante du pétrole qui a marqué les vingt dernières années et caractérisera probablement les dix ou vingt prochaines années, n'en est pas moins, non seulement géologiquement, mais historiquement, un phénomène temporaire et qui va disparaître - un phénomène que les hommes jeunes verront aller à sa fin naturelle.»

- Professeur J.P. Lesley, Géologue d'État de Pennsylvanie, 1886, cité dans Paul Giddens, *Standard Oil Company (Indiana): Oil Pioneer of the Middle West* (New York: Appleton-Century-Crofts, 1955), p. 2.

## II: Prises de position avant 1970

«Nous avons de l'antracite pour seulement 50 ans et du charbon bitumineux pour 2000 au plus. Nos livraisons de minerai de fer, de pétrole et de gaz naturel s'épuisent rapidement et la plupart des grands champs sont déjà épuisés.»

- Gifford Pinchot, «The Fight for Conservation», 1906, cité dans Edward Porter, *Are We Running Out of Oil?* American Petroleum Institute Discussion Paper #081, décembre 1995, p. 7.

«Je suis désolé pour vous – venant au Texas [en 1915] pour chercher du pétrole. Ne savez-vous pas qu'il n'y a pas de pétrole au Texas?»

- Wallace Pratt, Consultant, «Oil Finding—the Way it Was», *Petroleum 2000 Issue, Oil & Gas Journal*, août 1977, p. 144.

«Le pic de production [américain] sera bientôt passé, peut-être dans les trois ans.»

- David White, géologue en chef, US Geological Service, 1919, cité dans Edward Porter, *Are We Running Out of Oil?* American Petroleum Institute Discussion Paper #081, décembre 1995, p. 1.

«Si un jour dans l'avenir proche, le public s'éveille au fait que notre nation est en faillite pour le

pétrole et qu'il est alors trop tard pour protéger notre approvisionnement par des mesures de conservation, je suis sûr qu'on blâmera à la fois les industriels du pétrole et les responsables publics pour n'avoir pas pris les mesures de conservation qui auraient dû être prises.»

- Harry Doherty (1924), cité dans Daniel Yergin, *The Prize* (New York: Simon & Schuster, 1991), p. 222.

«[La théorie économique actuelle est] manifestement insuffisante pour une industrie dans laquelle le maintien indéfini d'un taux constant de production est une impossibilité physique et qui est donc certaine de décliner.»

- Harold Hotelling, «The Economics of Exhaustible Resources», *Journal of Political Economy*, 1931, p. 139.

«Il est dangereux de se reposer sur l'assurance que beaucoup de pétrole sera trouvé dans l'avenir du seul fait qu'il l'a été dans le passé.»

- L. Snider et B. Brooks, *American Association of Petroleum Geologists Bulletin*, 1936, cité dans Edward Porter, *Are We Running Out of Oil?* American Petroleum Institute, discussion paper 081, décembre 1995, p. 1.

### III. Les années sombres 1970

«Le début des années 1970 a été une période de transition; l'humanité semble être entrée dans une sorte de moyen-âge», a déclaré John Fowler. «Nous avons affronté le fait troublant que l'abondance de la terre est limitée. Non seulement diamants et cuivre sont de plus en plus rares, mais même les combustibles fossiles comme le charbon et le pétrole sont en fait limités et finis.» [Fowler, *Energy and the Environment* (New York: McGraw-Hill, 1975), p. 1.]

Beaucoup -presque tous- ont été trompés par la croyance que la pénurie physique de pétrole et de gaz était non seulement due aux contrôles des prix, mais aussi en raison de contraintes de ressources physiques. Les économistes du libre marché et Julian Simon étaient en minorité à rester optimistes sur les ressources. Et ils avaient raison au-delà de ce que presque tous pouvaient imaginer!

Voici une litanie de citations de personnalités alors importantes (et certaines aujourd'hui).

### **Halte à la croissance (Club de Rome)**

«La population et le capital industriels atteignent un niveau assez haut pour créer des pénuries alimentaires et de ressources avant l'an 2000.»

- Dennis Meadows et al., *Limits to Growth* (New York: Universe Books, 1972), p. 169.

### **Jimmy Carter / James Schlesinger / Plan national de l'énergie**

«Notre crise de l'énergie est une crise invisible, qui ne cesse de devenir pire, même quand ce n'est pas dans les nouvelles. . . Il faudra des décennies pour la résoudre.»

- Executive Office of the President, *The National Energy Plan* (Washington: Government Printing Office, 1977), p. iv.

«Le diagnostic de la crise de l'énergie des États-Unis est très simple: la demande d'énergie augmente, tandis que les livraisons de pétrole et de gaz naturel diminuent. À moins que les États-Unis procèdent à un ajustement en temps opportun avant que le pétrole dans le monde devienne très rare et très cher dans les années 1980, la sécurité économique de la nation et le mode de vie américain seront en grand danger.»

Executive Office of the President, *The National Energy Plan* (Washington: Government Printing Office, 1977), p. vii.

«Dans quatre générations environ, la majeure partie de l'approvisionnement énergétique mondial de pétrole, créé en des centaines de millions d'années, aura été pratiquement consommé.»

Executive Office of the President, *The National Energy Plan* (Washington: Government Printing Office, 1977), p. viii.

«Nous avons un cas malthusien classique de la croissance exponentielle contre une source finie .... Depuis la seconde guerre mondiale, nous avons eu une croissance phénoménale de mauvaise utilisation en sorte que dans les deux décennies 50 et 60, le monde a consommé plus que ce qui avait été utilisé dans toute l'histoire humaine précédente. La production de pétrole devrait atteindre un sommet à travers le monde au début des années 1990. Le monde qui consomme aujourd'hui environ 60 millions de barils par jour, fait face à une limitation de la production aux alentours de 75 ou 80 millions de barils par jour. Cela signifie qu'en cinq ans nous avons dévoré la majeure partie de

l'extension possible de la production pétrolière.»

- James Schlesinger, cité dans le *Time*, 25 avril 1977, disponible à **National Academy of Sciences/National Research Council**

«Il faudra seulement à peu près 50 ans pour utiliser la plus grande partie du pétrole liquide et du gaz naturel récupérables du monde.»

- Committee on Resources and Man (National Academy of Sciences—National Research Council), *“From Resources and Man: A Study and Recommendations,”* dans John Holdren et Paul Ehrlich, éd., *Global Ecology* (New York: Harcourt Brace Jovanovich, 1971), p. 58.

«Puisque les ressources sont limitées, alors que la population augmente, le ratio ressources/homme doit finalement tomber à un niveau inacceptable. C'est le cœur du dilemme malthusien, souvent esquivé, mais jamais invalidé.»

- Committee on Resources and Man (National Academy of Sciences—National Research Council), *“From Resources and Man: A Study and Recommendations,”* dans John Holdren et Paul Ehrlich, éd., *Global Ecology* (New York: Harcourt Brace Jovanovich, 1971), p. 58.

«Il est de plus en plus évident que la consommation de produits pétroliers pour ses usages de faible valeur (comme le chauffage des locaux) doit être réduite pour assurer un approvisionnement continu en matières premières pour les industries pétrochimiques.»

- Panel on Renewable Energy Resources, *Energy for Rural Development: Renewable Resources and Alternative Technologies for Developing Countries* (Washington: National Academy of Sciences, 1976), pp. 5–6.

**Daniel Yergin (circa 1979)**

«Il est clair que la production nationale de pétrole, gaz, charbon et nucléaire [US] ne peut pas fournir une demande considérablement augmentée, mais il est également clair que ces sources ne peuvent être ignorées.»

- Robert Stobaugh et Daniel Yergin, «Conclusion: Toward a Balanced Energy Program», dans Stobaugh & Yergin, éd., *Energy Future* (New York: Random House, 1979), p. 216.

«L'éventail des possibilités énergétiques groupé sous la rubrique «solaire» pourrait répondre à un cinquième des besoins d'énergie des États-Unis dans les deux décennies.»

- Robert Stobaugh et Daniel Yergin, «The End of Easy Oil», dans Stobaugh & Yergin, éd., *Energy Future, Report of the Energy Project of the Harvard Business School* (New York: Random House, 1979), p. 12.

«Pétrole, gaz, charbon et énergie nucléaire nationaux en tout peuvent augmenter leur contribution à la couverture, tout au plus, d'un tiers à la moitié de l'énergie supplémentaire dont la nation aura besoin au cours de la prochaine décennie.»

- Robert Stobaugh et Daniel Yergin, «La fin du pétrole facile», dans Stobaugh & Yergin, éd., *Energy Future, Report of the Energy Project of the Harvard Business School* (New York: Random House, 1979), p. 11.

«Il faut se rappeler combien est limité le potentiel de l'énergie atomique pour les plus optimistes: Si la capacité nucléaire doublait en dix ans, elle fournirait encore moins de 7 % de l'énergie totale de l'Amérique.»

- Robert Stobaugh et Daniel Yergin, «The End of Easy Oil», dans Stobaugh & Yergin éd., *Energy Future, Report of the Energy Project of the Harvard Business School* (New York: Random House, 1979), p. 10.

«Au plus les États-Unis importeront du pétrole, plus élevés seront les prix mondiaux du pétrole. Il n'y a pas de théorie établie sur la nature exacte du lien.»

- Robert Stobaugh et Daniel Yergin, éd., «Conclusion: Toward a Balanced Energy Program» dans Stobaugh & Yergin *Energy Future, Report of the Energy Project of the Harvard Business School* (New York: Random House, 1979), p. 223.

«Sans une transition vers un programme énergétique plus équilibré, le marché lui-même sera inévitablement de plus en plus contraint par la réglementation et les perturbations dans les années à venir.»

- Robert Stobaugh et Daniel Yergin, éd., «Conclusion: Toward a Balanced Energy Program,» dans Stobaugh & Yergin *Energy Future, Report of the Energy Project of the Harvard Business*

*School* (New York: Random House, 1979), p. 225.

[NOTE: Yergin a renversé son point de vue dans les années 1980. Il est devenu optimiste pour les ressources énergétiques. Un billet à venir le montrera.]

### Les voix de l'industrie de la peur

«Bien que dans l'industrie pétrolière nous le sachions depuis longtemps, la plupart des Américains n'ont que récemment pris conscience que le pétrole est une ressource limitée et que l'ère de «l'énergie bon marché» a pris fin.»

- Maurice Granville, président de Texaco, «Petroleum's Role From Now to the End of the Century» *Petroleum 2000 Issue, Oil & Gas Journal*, août 1977, p. 57.

«Il est probable que 1985 - 1990 sera une période charnière dans laquelle une pénurie mondiale de pétrole va se développer, avec une production de pétrole limitée par les capacités physiques»

- Maurice Granville, président de Texaco, «Petroleum's Role From Now to the End of the Century» *Petroleum 2000 Issue, Oil & Gas Journal*, août 1977, p. 59.

«Lorsque les historiens à venir regarderont en arrière vers notre temps, ils sont susceptibles de voir l'âge du pétrole comme un bref intermède entre l'époque du bois combustible qui a duré une bonne partie du 19<sup>e</sup> siècle et l'ère de l'énergie solaire et d'autres sources d'énergie qui caractériseront le 21<sup>e</sup> siècle et au-delà.»

- Rawleigh Warner, Jr., président de Mobil Corp., «Petroleum Faces Transition Period», *Petroleum 2000 Issue, Oil & Gas Journal*, août 1977, p. 66.

«La planification viendra le jour où le marché devra exiger un combustible de substitution polyvalent pour le gaz naturel. Les ingénieurs [du Houston natural gas] se tiennent au courant de l'évolution des carburants de synthèse, tout en surveillant les possibilités du marché.»

- Robert Herring, Chairman of the Board, President and Chief Executive Officer, Houston Natural Gas, in *Houston Natural Gas Corporation 1981 Annual Report*, p. 2.

«Le pétrole national et le gaz ne seront jamais en situation excédentaire.»

- Jack Bowen, président, Transco Companies, Inc., présentation devant la New York Society of

Security Analysts, septembre 15, 1981 (Houston: Transco Relations avec les investisseurs, 1981), p. 28.

«Il est également intéressant de considérer les tensions possibles sur nos ressources pétrolières et gazières qui n'ont pas été commercialisées, en particulier si l'écart entre les riches et les pauvres se réduit au cours de cette période.»

- Matthew Simmons, *Revisiting The Limits to Growth : Could the Club of Rome Have Been Correct, After All?* , non publié, octobre 2000, p. 26.

«La tension actuelle sur plusieurs de nos ressources précieuses est déjà devenue sérieuse. . . Le monde ne peut probablement pas attendre encore 30 ans pour commencer à réfléchir à quand nous pourrions commencer à gérer des problèmes et des limites à la consommation d'énergie non-renouvelable.»

- Matthew Simmons, *Revisiting The Limits to Growth : Could the Club of Rome Have Been Correct, After All?* , non publié, octobre 2000, pp. 16, 38.

«Nous sommes entrés dans le début des derniers jours de l'ère du pétrole. . . Embrasser l'avenir et reconnaître la demande croissante pour un grand éventail de combustibles ou ignorer la réalité et lentement mais sûrement être laissés pour compte.»

- Michael Bowlin, directeur, ARCO (maintenant BP), cité dans le Worldwatch Institute, *News Release*, 15 mai 2001.

### John Holdren

«[I] Il est raisonnable de conclure que dans presque toutes les hypothèses, les livraisons de pétrole brut et de gaz naturel sont très limitées. La majeure partie de l'énergie susceptible de venir de ces sources pourra avoir été exploitée pendant la vie d'une grande partie de la population actuelle.»

- John P. Holdren et Philip Herrera, *Energy: A Crisis in Power* , (New York: Sierra Club, 1971), p. 29.

«Aujourd'hui, les frontières ont disparu et la preuve monte que la technologie ne peut pas brider beaucoup plus longtemps la loi des rendements décroissants. Les ressources aujourd'hui limitées le sont souvent à l'échelle mondiale, le réapprovisionnement ne viendra pas de l'extérieur du

système.»

- John Holdren et Paul Ehrlich, "Resource Realities," dans Holdren & Ehrlich, éd., *Global Ecology* (New York: Harcourt Brace Jovanovich, 1971), p. 8.

«L'épuisement avide de nos combustibles fossiles nous oblige déjà à envisager des techniques d'extraction plus chères pour avoir accès à des gisements de moindre qualité, comme les schistes bitumineux et même l'état de nos réserves à haute teneur du minerai d'uranium n'est pas claire.»

- John Holdren et Paul Ehrlich, «Population and Panaceas: A Technological Perspective», dans Holdren & Ehrlich, éd., *Global Ecology* (New York: Harcourt Brace Jovanovich, 1971), p. 18.

### Colin Campbell

«Quelques nouvelles zones en eaux profondes au potentiel gigantesque, comme le Trend Perdido dans l'ouest du golfe du Mexique, seront sans doute trouvées, mais en général, la géologie de la plupart des secteurs en eau profonde n'est pas très prometteuse. Par conséquent, il semble que la plupart de ce qui reste à trouver viendra des dernières explorations dans les zones connues. Comme les géants sont pour la plupart décelés tôt, ce qui reste à trouver est susceptible d'être des petits champs ou des pièges subtils. Un effort prodigieux d'exploration et de forage sera nécessaire pour la production.»

- Colin Campbell, «Oil Price Leap in The Early Nineties», *Noroil*, décembre 1989, p. 38.

«Les pénuries semblent inévitables à la fin des années 1990 mais la connaissance d'un déficit d'approvisionnement imminent peut déclencher plus tôt une réaction des prix.»

- Colin Campbell, «Oil Price Leap in The Early Nineties», *Noroil*, décembre 1989, p. 38.

«Dans la prochaine décennie, l'offre de pétrole conventionnel ne sera pas en mesure de répondre à la demande. . . La vitesse à laquelle tout pays peut produire du pétrole atteint toujours un maximum, puis, lorsque la moitié du pétrole a disparu, elle tombe progressivement à zéro.»

- Colin Campbell et Jean Laherrère, «The End of Cheap Oil», *Scientific American*, mars 1998, p. 78.

«Il n'y a plus beaucoup de pétrole brut dans le monde et l'industrie en a trouvé environ 90%.»

- Colin Campbell et Jean Laherrère, «The End of Cheap Oil», *Scientific American*, mars 1998, p. 81.

«Il ne fait aucun doute que les ressources sont vastes: la ceinture de l'Orénoque au Venezuela a été évaluée à mille deux cents milliards de barils de boues de pétrole lourd. Les sables bitumineux et les gisements de schistes au Canada et dans l'ex-Union soviétique peuvent contenir l'équivalent de plus de 300 milliards de barils de pétrole. En théorie, ces réserves de pétrole non conventionnel pourraient éteindre la soif du monde pour les combustibles liquides alors que le pétrole conventionnel passe son apogée. Mais l'industrie sera à court de temps et d'argent nécessaires pour augmenter assez rapidement la production du pétrole non conventionnel.»

- Colin Campbell et Jean Laherrère, «The End of Cheap Oil», *Scientific American*, mars 1998, p. 82.

«Le monde n'est pas à court de pétrole. Ou plutôt pas pour longtemps encore. Ce qui disparaît et vite, c'est le pétrole bon marché. Il sera toujours bon marché à produire, mais il sera cher à l'achat, car il sera de plus en plus rare et contrôlé par un petit nombre de pays du Moyen-Orient.»

- Colin Campbell, «Preface», *The Coming Oil Crisis* (Essex, England: Multi-Science Publishing Company & Petroconsultants SA, 1997), p. 1.

«Dans un monde idéal, un gouvernement étudierait correctement la base de la ressource et comprendrait les principes de l'épuisement. . . [Mais] il est peu probable que les gouvernements des États-Unis ou de l'Union européenne adoptent une politique énergétique dans le but de se préparer à l'inévitable pic de production du pétrole et à la rareté qui s'ensuivra. Cela laissera donc les producteurs du Moyen-Orient alerter le monde sur la situation.»

- Colin Campbell, *The Coming Oil Crisis*, (Essex, England: Multi-Science Publishing Company & Petroconsultants SA, 1997), p. 177.

«Un doublement ou plus, permanent du prix du pétrole, suivi par des pénuries physiques croissantes, doit conduire à une rupture économique et politique majeure dans la façon dont le monde vit. Il annonce la fin de sa consommation aveugle et effrénée dans les pays développés et en plus apportera de grandes souffrances au Tiers-Monde... La transition sera difficile et pour certains catastrophique, mais à la fin du jour le monde pourra être meilleur et être un endroit plus

durable.»

- Colin Campbell, *The Coming Oil Crisis*, (Essex, England: Multi-Science Publishing Company & Petroconsultants SA, 1997), p. 177.

«L'idée que le monde est sur le point de vivre la fin de la fourniture de pétrole abondant à bas prix qui a créé l'Homme-hydrocarbure comme on le nomme, ne devrait pas surprendre. C'est un modèle bien fondé de l'histoire. Les choses changent et soudainement.»

- Colin Campbell, «Depletion Patterns Show Change Due For Production of Conventional Oil», *Oil & Gas Journal Special*, 29 décembre 1997, p. 33.

«Le monde a été très largement exploré avec une technologie sophistiquée et de grands progrès en géologie pétrolière. Il est donc presque inconcevable que de grandes zones, c'est-à-dire avec un potentiel suffisant pour approvisionner le monde plus de, disons, un an ou deux aient été manquées. Cela signifie que la plupart de l'approvisionnement à venir devra provenir de bassins connus, dont la plupart sont très bien connus.»

- Colin Campbell, «Depletion Patterns Show Change Due For Production of Conventional Oil», *Oil & Gas Journal Special*, 29 décembre 1997, p. 33.

«Le monde est confronté à une crise pétrolière en deux étapes. La première viendra du basculement [de la production d'Abu Dhabi, Iran, Irak, Koweït et Arabie Saoudite] qui atteindra un niveau suffisant pour imposer des prix beaucoup plus élevés, ceci devrait avoir lieu avant 2000. La demande supplémentaire en sera réduite. Mais 10 ans plus tard viendra la deuxième étape, lorsque les pénuries physiques commencent à apparaître. En 2015 environ, les producteurs du Moyen-Orient eux-mêmes auront passé le milieu et seront entrés en déclin permanent. »

- Colin Campbell, «Depletion Patterns Show Change Due For Production of Conventional Oil», *Oil & Gas Journal Special*, 29 décembre 1997. p. 37.

«La production [de pétrole] plafonnera vraisemblablement autour de 2020. . . Ce n'est pas un message apocalyptique. . . car un monde plus durable peut être un meilleur endroit où vivre.»

- Colin Campbell, «Depletion Patterns Show Change Due For Production of Conventional Oil», *Oil*

& *Gas Journal Special*, 29 décembre 1997. p. 37.

«On n'a pas l'habitude des choses qui s'épuisent étant convaincus que nous pouvons toujours courir au supermarché et reconstituer nos stocks. . . Mais au XXI<sup>e</sup> siècle nous vivrons l'épuisement de la couche de pétrole pratique, une source d'énergie qui est devenue essentielle à notre mode de vie. Nous devons changer notre façon de vivre. Il n'est pas trop tôt pour commencer à penser ce que cela peut entraîner.»

- Colin Campbell, *The Coming Oil Crisis*, (Essex, England: Multi-Science Publishing Company & Petroconsultants SA, 1997), p. 173.

### **Gregg Easterbrook**

«Un de ces jours dans les 20 prochaines années ou moins, la production mondiale de pétrole pourra commencer une baisse permanente, alors que la demande mondiale en pétrole continuera d'augmenter. . . Ce n'est pas le jugement dernier, juste une raison pour laquelle un engagement national à des formes d'énergie alternatives a un sens maintenant quand il est temps de travailler sur le problème de manière rationnelle.»

- Gregg Easterbrook, «Running on Empty», *Houston Chronicle*, 14 juin 1999, pp. 1C, 4C.

## **Le débat sur les grandes ressources en énergie**

### **2<sup>e</sup> partie: L'alarmisme néo-malthusien**

par Robert Bradley Jr. 13 mai 2011

<http://www.masterresource.org/2011/05/energy-resource-debate-part-ii/>

«Toutes les ressources de pétrole et de gaz doivent être soigneusement ménagées, c.-à-d. extraites plus tard et le plus lentement possible. Nos descendants nous en seront reconnaissants. Nous aussi, aurons besoin d'un long pont vers l'avenir.»

- Amory Lovins, *World Energy Strategies: Facts, Issues, and Options* (New York: Friends of the Earth International, 1975), p. 127.

Le billet précédent a présenté des extraits de diverses sources qui ont une conception pessimiste et fermée du monde des ressources minérales concernant le pétrole, le gaz et même le charbon. Les noms rencontrés étaient Daniel Yergin (circa 1979), Jimmy Carter, James Schlesinger, Matt Simmons, John Holdren et Colin Campbell.

Le billet de ce jour traite des néo-malthusiens majeurs tels que Paul Ehrlich, Barry Commoner, Al Gore, Lester Brown, Amory Lovins, Christopher Flavin, qui prévoient tous la fin de l'ère des combustibles fossiles.

#### **Paul Ehrlich**

«Une véritable pénurie mondiale de pétrole pompable paraît certaine au tournant du siècle, *si* la demande continue de croître comme elle l'a fait dans les années 1960.»

- Paul Ehrlich et Anne Ehrlich, *The End of Affluence* (Riverside, Mass: Rivercity Press, 1974, 1975), p. 44.

«La plupart des sources facilement accessibles de combustibles fossiles et de minéraux ont disparu depuis longtemps et la hausse des prix reflète la nécessité de creuser plus profond, de transporter plus loin et de raffiner du minerai à basse teneur pour les obtenir.»

- Paul Ehrlich et Anne Ehrlich, *The End of Affluence* (Riverside, Mass: Rivercity Press, 1974, 1975), p. 100.

«La gravité de la situation des matières premières a été exposée au pays en 1971 pendant les auditions du *Congressional Hard Resources*. La révélation des économistes de l'abondance a été tout un spectacle, un spectacle donné à quasiment tous les américains chez eux, en direct et en couleur. Peu oublieront le géologue distingué de l'université de Californie qui a dit que les économistes sont légalement tenus d'apprendre au moins les faits élémentaires de la géologie. . . Le message global était clair: la situation des ressources de l'Amérique était mauvaise et ne pouvait qu'empirer.»

- Paul Ehrlich, «Eco-Catastrophe», *Ramparts*, September 1969, repris dans Robert Crandall et Richard Eckaus, *Contemporary Issues in Economics: Selected Readings* (Boston: Little, Brown and Company, 1972), p. 527.

«Par rapport aux crises à venir bientôt de nourriture, de l'environnement et de l'économie, la pénurie d'énergie de 1973-74 n'était vraiment qu'une mini-crise comparée à ce qui se produira si nous ne commençons pas sérieusement à conserver l'énergie.»

- Paul Ehrlich et Anne Ehrlich, *The End of Affluence* (Riverside, Mass.: Rivercity press, 1974, 1975), p. 48-49.

«Dans les années 1980, l'épuisement des réserves accessibles de nombreuses ressources non renouvelables notamment mais pas exclusivement de pétrole, est devenu de plus en plus évident.»

- Paul Ehrlich et Anne Ehrlich, *The Population Explosion* (New York: Simon & Schuster, 1990), p. 57.

«Nous pouvons être raisonnablement surs. . . que, dans le prochain quart de siècle, l'humanité cherchera sa principale source d'énergie ailleurs que dans les puits de pétrole... Nous pouvons aussi être raisonnablement surs que la recherche d'alternatives sera frénétique.»

- Paul Ehrlich et Anne Ehrlich, *The End of Affluence* (Riverside, Mass: Rivercity Press, 1974, 1975), p. 49. 49.

«Le fer à haute teneur, le cuivre et d'autres minerais ne sont plus facilement accessibles, ni les bulles pétrolière en surface. . . Le monde est à court de ressources vitales et le système

économique américain doit s'adapter à cette réalité.»

- Paul Ehrlich, *The Population Bomb* (Cutchogue, New York: Buccaneer Books, 1968, 1971), pp. 48, 162.

«Que nous vivions actuellement au-delà de nos moyens est évident du simple fait que nous épuisons follement des ressources non renouvelables.»

- Paul Ehrlich, *The Population Bomb* (Cutchogue, New York: Buccaneer Books, 1968, 1971), p. 145.

«Peu importe comment vous découpez la planète, ses ressources sont limitées et beaucoup d'entre elles ne sont pas renouvelables. Chaque molécule géante de pétrole est perdue à jamais lorsque nous l'anéantissons par la combustion en libérant l'énergie solaire stockée dedans il y a des millions d'années. Les concentrations de richesses minérales sont dispersées au-delà du possible, stupidement disséminées un peu partout là où nous n'avons pas l'énergie pour les reconcentrer.»

- Paul Ehrlich et Richard Harriman, *How To Be a Survivor* (Rivercity Press, 1971, 1975), p. 4.

«Il y a des substituts au pétrole, il n'y a pas de substitut à l'eau douce. Malheureusement, l'attitude irresponsable de certains ingénieurs (et économistes et politiciens) se rencontre dans le monde entier: Nous pouvons toujours décider de construire encore plus de projets d'eau.»

- Paul Ehrlich, *The Population Explosion* (New York: Simon & Schuster, 1990), p. 30.

«Nous pouvons viser de nouvelles découvertes, mais on doit aussi noter que le taux de découverte en baisse comme [M.K.] Hubbert l'a fait en particulier pour le pétrole. Bien que nous ne puissions pas ignorer la distinction entre «réserves prouvées» et «ressources», nous pouvons avoir un bon accord sur le fait que nous avons sans doute trouvé la plupart des minerais concentrés de ces matériaux. Quelques découvertes spectaculaires peuvent arriver, mais de moins en moins souvent. Chaque décennie, cela devient un jeu de plus en plus difficile.»

- Daniel Luten, «Energy and Material Resources», dans Paul Ehrlich et John Holdren, éd., *The Cassandra Conference: Resources and the Human Predicament* (College Station:

Texas A&M University Press, 1988), p. 105.

«Nous pensons qu'il y a des raisons incontestables pour que les ressources naturelles deviennent plus chères, les raisons sont géochimiques, géophysiques et énergétiques. L'augmentation des coûts est l'autre face de l'alarme qui préfigure l'épuisement d'une ressource de la terre y compris les sols exploités après que les technologies et les économies d'échelle aient commencé à perdre la bataille contre la plus grande profondeur et la diminution des concentrations naturelles de matériaux utiles.»

- Violetta Burke Cook et Earl Cook, «Romance and Resources», dans Paul Ehrlich et John Holdren, éd., *The Cassandra Conference: Resources and the Human Predicament* (College Station: Texas A&M University Press, 1988), p. 308.

«Face à la preuve de possibles pénuries graves à venir de ressources et la dégradation de l'environnement ainsi que l'augmentation incontrôlée de population, nous aimerions croire que John Wayne et sa cavalerie technologique arrivera à temps sur la colline. D'autres préfèrent s'appuyer sur la «magie» du marché. Les deux perspectives sont romantiques ce qui signifie en conflit avec la raison. Mais alors, quand avons-nous permis à la raison d'intervenir dans ce que nous voulons croire ?»

- Violetta Burke Cook et Earl Cook, «Romance and Resources», dans Paul Ehrlich et John Holdren, éd., *The Cassandra Conference: Resources and the Human Predicament* (College Station: Texas A&M University Press, 1988), p. 315.

### **Lester Brown**

«Les ressources mondiales en eau et en terres ne sont pas suffisantes pour satisfaire les besoins croissants en céréales de la Chine si elle continue son développement en cours. Pas plus que les ressources pétrolières ne seront disponibles, tout simplement parce qu'il n'est pas prévu d'augmenter dans les années à venir la production mondiale de pétrole bien au-dessus des niveaux actuels car certains des champs anciens sont épuisés, compensant largement la production de champs découverts récemment.»

- Lester Brown, «The Future of Growth», *State of the World 1998* (New York: WW Norton & Company, 1998), p. 16.

### Christopher Flavin (Worldwatch Institute)

«L'une des tendances inquiétantes des dernières années est l'épuisement accéléré de certaines des réserves de pétrole les plus limitées du monde, toutes en dehors du Moyen-Orient. Le prix élevé du pétrole a rendu économique une augmentation considérable des forages dans des dizaines de pays non membres de l'OPEP, beaucoup d'entre eux atteindront bientôt le point des rendements décroissants.»

- Christopher Flavin, «World Oil: Coping With the Dangers of Success», *Worldwatch Paper 66*, Worldwatch Institute, juillet 1985, p. 8.

«Depuis le milieu des années soixante-dix, les réserves mondiales prouvées ont augmenté de 5% seulement, alors que les prix élevés du pétrole ont encouragé l'exploration et que l'extraction annuelle de pétrole a diminué. Le fond du baril de pétrole est maintenant visible, marquant une étape importante dans l'ère pétrolière.»

- Christopher Flavin, «World Oil: Coping With the Dangers of Success», *Worldwatch Paper 66*, Worldwatch Institute, juillet 1985, p. 23.

«Au rythme de la consommation de 1985, l'épuisement final des ressources pétrolières du monde se situe entre 50 et 88 ans. Peu de monde du pétrole mondial est susceptible d'être encore là en 2059 pour le bicentenaire du premier puits de pétrole.»

- Christopher Flavin, «World Oil: Coping With the Dangers of Success», *Worldwatch Paper 66*, Worldwatch Institute, juillet 1985, p. 25.

«Les géologues ont constaté que les gisements de pétrole exploitables sont rares, confinés dans des régions où une coïncidence d'événements géologiques a causé la formation du pétrole, l'a pris au piège et l'a préservé pour des millions d'années.»

- Christopher Flavin, «World Oil: Coping With the Dangers of Success», *Worldwatch Paper 66*, Worldwatch Institute, juillet 1985, p. 25.

«Sans nouvelles tentatives, les améliorations récentes de la situation énergétique mondiale vont s'essouffler au début des années nonante.»

- Christopher Flavin, «World Oil: Coping With the Dangers of Success», *Worldwatch Paper*

66, Worldwatch Institute, juillet 1985, p. 51.

### Al Gore

«Comme nous creusons la terre à un rythme complètement insoutenable, nous rendons impossible que les enfants de nos enfants aient un niveau de vie similaire au nôtre, même de loin.»

- Al Gore, *Earth in the Balance: Ecology and the Human Spirit* (New York: Plume/Penguin, 1992, 1993), p. 235.

### Amory Lovins

«Les conditions nécessaires à l'existence du pétrole et l'emplacement des principaux bassins sédimentaires sur terre, sont maintenant suffisamment bien connus pour estimer l'ensemble des ressources récupérables avec une certaine confiance. Les dépôts importants qui restent à prouver ne décaleront pas beaucoup le moment du passage à l'épuisement physique ultime (*à savoir*, dans le premier tiers du siècle prochain en supposant que la consommation continue de croître rapidement dans les 15 à 20 prochaines années comme projeté par presque tous les gouvernements).»

- Amory Lovins, *World Energy Strategies: Facts, Issues and Options* (New York: Friends of the Earth International, 1975), p. 25.

«Des experts de premier plan de l'exploration ont récemment prédit que la production mondiale totale de pétrole liquide atteindra un pic vers la fin de cette décennie ou quelques années plus tard si la production ne monte pas beaucoup, elle diminuera par la suite.»

- Amory Lovins, *World Energy Strategies: Facts, Issues and Options* (New York: Friends of the Earth International, 1975), p.26.

«Il semble maintenant très peu probable que des augmentations de production suffisantes se produisent réellement pour répondre aux prévisions de 1973 de la demande mondiale de pétrole au cours des prochaines décennies. C'est un fait admis tardivement par certaines

organisations internationales dans des prévisions privées de la fin de 1974.»

- Amory Lovins, *World Energy Strategies: Facts, Issues and Options* (New York: Friends of the Earth International, 1975), p.29.

«La structure générale du problème mondial du pétrole [est que] le pétrole bon marché, longtemps beaucoup trop bon marché, est devenu si fortement localisé qu'il ne restera pas bon marché ni en abondance à l'échelle de quelques décennies.»

- Amory Lovins, *World Energy Strategies: Facts, Issues and Options* (New York: Friends of the Earth International, 1975), p. 34.

«Les réserves de gaz bon marché pourraient être légèrement plus proches de l'épuisement que celles du pétrole, parce que la croissance de la demande a été plus rapide en dépit d'un démarrage un peu plus tardif.»

- Amory Lovins, *World Energy Strategies: Facts, Issues, and Options* (New York: Friends of the Earth International, 1975), p.37.

«Les grands taux de croissance de l'énergie que la plupart des pays industrialisés ont longtemps maintenus ne peuvent pas continuer beaucoup plus longtemps. . . On doute même de notre capacité à maintenir les *niveaux* actuels d'énergie par habitant de nombreux pays riches dans les prochaines décennies.»

- Amory Lovins, *World Energy Strategies: Facts, Issues, and Options* (New York: Friends of the Earth International, 1975), p. 125.

«Toutes les ressources de pétrole et de gaz doivent être soigneusement ménagées, c.-à-d. extraites aussi tard et aussi lentement que possible. Nos descendants nous en seront reconnaissants. Nous aussi, nous aurons besoin d'un grand pont vers l'avenir. »

- Amory Lovins, *World Energy Strategies: Facts, Issues, and Options* (New York: Friends of the Earth International, 1975), p.127.

«Sur une installation qui est ronde et donc finie, la transformation de l'énergie doit à la fin rencontrer quelques limites géophysiques extérieures et même très tôt. Elle peut être limitée

par le manque de ressources, par des effets secondaires biologiques, par des problèmes techniques ou par des pressions sociales, politiques et économiques.»

- Amory Lovins, *World Energy Strategies: Facts, Issues, and Options* (New York: Friends of the Earth International, 1975), p.3.

### **Barry Commoner**

«Parce que les sources d'énergie actuelles sont non-renouvelables et technologiquement complexes, elles exigent progressivement plus de capital; parce que la demande de capital croît plus vite que la production d'énergie elle-même, ce secteur vital du système de production a perdu sa capacité à reconstituer un capital suffisant pour se maintenir grâce à ses ventes. Que cette difficulté soit atteinte en augmentant les prix, en augmentant les emprunts ou les deux, il en résultera une inflation aggravée.»

- Barry Commoner, *The Poverty of Power* (New York: Alfred A. Knopf, 1976), pp. 216-17.

«Les livraisons de pétrole, de gaz naturel et d'uranium sont limitées et deviennent rapidement de plus en plus exigeantes en capital et plus chères dès lors que les dépôts facilement exploités sont épuisés.»

- Barry Commoner, *The Poverty of Power* (New York: Alfred A. Knopf, 1976), p. 121.

«Parce que l'écosystème mondial est un tout connecté, dans lequel rien ne peut être gagné ni perdu et qu'il n'est pas susceptible d'une amélioration d'ensemble, toute chose extraite par l'effort humain doit être remplacée. Le paiement de ce prix ne peut pas être évité, il ne peut pas être retardé.»

- Barry Commoner, *The Closing Circle* (New York: Knopf, 1971), p. 46.

### **Allen Hammond**

«Le gaz naturel est un combustible idéal mais il est en pénurie. . . Si la consommation de gaz naturel se poursuit au rythme actuel et que l'exploration n'en trouve pas, les États-Unis pourront brûler la dernière molécule de gaz naturel national dans moins de 20 ans.»

- Allen Hammond, et al., *Energy and the Future* (Washington: American Association for the Advancement of Science, 1973), p. vi.

"Cela peut prendre 50 ans, 100 ans ou plus, mais le temps est proche où le gaz, le pétrole et le charbon ne seront plus disponibles pour être utilisés comme carburant. Peut-être, les réserves de ces combustibles seront-elles épuisées d'ici là. La production ne sera probablement pas en mesure de répondre à la demande.»

- Allen Hammond et al., *Energy and the Future* (Washington: American Association for the Advancement of Science, 1973), p. 117.

### **Wilson Clark**

«Des politiques de conservation de l'énergie seront nécessaires sur une grande échelle pour prévenir des pénuries de matériaux et d'énergie dans l'économie des années à venir.»

- Wilson Clark, *Energy for Survival: The Alternative to Extinction* (Garden City, NY: Anchor Books, 1974), p. xiv.

«L'énergie nécessaire pour extraire de la terre plus de pétrole, de gaz naturel et de charbon jusqu'à l'état utilisable peut être supérieure à la valeur elle-même de l'énergie des réserves de combustibles fossiles.»

- Wilson Clark, *Energy for Survival: The Alternative to Extinction* (Garden City, NY: Anchor Books, 1974), p. xv.

«Comme les coûts de toutes les sources d'énergie fossiles augmentent en raison de la disponibilité en baisse et de la nécessité d'utiliser plus d'énergie pour extraire des dépôts dilués, il devient évident que l'ère des combustibles fossiles est presque terminée pour les États-Unis. Comme les combustibles fossiles s'épuisent, le coût de développement de sources d'énergie de remplacement augmente constamment, car les sources d'énergie nouvelles doivent être développées avec les stocks restants de combustibles fossiles coûteux.»

- Wilson Clark, *Energy for Survival: The Alternative to Extinction* (Garden City, NY: Anchor Books, 1974), p. 68.

«Le message statistique de l'analyse de l'évolution de la consommation d'énergie et sa hausse dans le produit national brut peuvent se résumer en une phrase: La fête est finie. Ni le nucléaire, ni aucune autre source d'énergie ne peuvent faire beaucoup pour recréer l'ère de l'énergie bon marché et facilement disponible dont les consommateurs de la nation ont pris

l'habitude au cours du siècle passé. L'âge d'or de la découverte de ressources minérales et de leur utilisation est largement derrière nous.»

- Wilson Clark, *Energy for Survival: The Alternative to Extinction* (Garden City, NY: Anchor Books, 1974), pp. 77-78.

«Il y a un certain nombre de manières par lesquelles la croissance de l'énergie peut se trouver limitée. L'une d'elles sera de plus en plus connue par les nombreuses entreprises impliquées dans l'extraction de l'énergie et son utilisation. Ils vont voir qu'il peut être difficile de financer les programmes énergétiques de l'avenir, de la construction de centrales à celle des pétroliers.»

- Wilson Clark, *Energy for Survival: The Alternative to Extinction* (Garden City, NY: Anchor Books, 1974), p. 83.

« Le Dr. Malcolm Peterson du National Committee for Environmental Information a fait remarquer qu'en supposant que les besoins d'énergie du pays sont satisfaits actuellement par 300 centrales électriques de 1.000 MW de 1.000 pieds de côté, à ce taux de croissance continu tous les terrains disponibles aux États-Unis seront occupés dans deux siècles (moins de 20 périodes de doublement) par les seules centrales, ne laissant aucune place libre pour des lignes de transport ou pour des gens pour profiter des avantages de l'électricité. Et d'ici l'an 2000, l'augmentation du nombre de centrales consommerait pour son refroidissement assez d'eau pour chauffer la totalité de l'eau du continent de 20 degrés par an.»

- Wilson Clark, *Energy for Survival: The Alternative to Extinction* (Garden City, NY: Anchor Books, 1974), p. 89.

«Même l'ultime «limite» à la croissance de la consommation d'électricité a été déterminée par Jerome Weingart scientifique au *California Institute of Technology*. La grande extrémité, dit-il, serait atteinte "si nous étions capables d'empiler les nouvelles centrales électriques au-dessus des anciennes. Encore six siècles d'une croissance régulière de 7% par an et les États-Unis seraient remplis de centrales électriques dont la limite extérieure serait en expansion à la vitesse de la lumière! Cela représente ce que les physiciens appellent la limite supérieure *relativiste*.»

- Wilson Clark, *Energy for Survival: The Alternative to Extinction* (Garden City, NY: Anchor

Books, 1974), p. 89.

«Le taux de croissance connu de l'énergie dans le monde d'aujourd'hui ne peut pas être maintenu au-delà de quelques années.»

- Wilson Clark, *Energy for Survival: The Alternative to Extinction* (Garden City, NY: Anchor Books, 1974), p. 89.

«En raison de notre appétit insatiable d'énergie, nous pourrions voir les Grands Lacs, le Pacifique, l'Atlantique et le golfe du Mexique ainsi que les rivières, bordés d'usines de production d'électricité dans quelques années.»

- Sénateur Lee Metcalf (D. Mont.), cité dans Wilson Clark, *Energy for Survival: The Alternative to Extinction* (Garden City, NY: Anchor Books, 1974), p. 211.

«Dans les trente prochaines années, des pénuries majeures d'énergie et de matériaux causées par une baisse de la disponibilité des sources bon marché de pétrole, de gaz naturel et de charbon vont forcer les nations techniquement avancées à élaborer des moyens pour éviter les crises sociales venant des économies déclinantes à cause de la productivité très limitée. Il sera nécessaire d'adapter la société américaine aux *sources d'énergie* qui nous semblent aujourd'hui nouvelles et sans importance, afin de développer des technologies décentralisées pour nous permettre de traverser cette période difficile.»

- Wilson Clark, *Energy for Survival: The Alternative to Extinction* (Garden City, NY: Anchor Books, 1974), p. 253.

### **James McKenzie (Worldwatch Institute)**

«Alors que la production mondiale de pétrole approche de son pic, il y aura des pressions à la hausse sur les prix mondiaux du pétrole au-dessus des niveaux actuels faibles, mais combien et à quelle vitesse ils pourraient augmenter reste incertain. . . Comme le pic et le déclin de la production mondiale de pétrole sont à portée de vue, nous avons un besoin urgent de politiques pour encourager une utilisation plus efficace du pétrole et de confiance dans les sources d'énergie alternatives, en particulier dans les transports.»

- James MacKenzie, «Climate Protection and the National Interest: The Links Among Climate Change, Air Pollution, and Energy Security», *World Resources Institute Climate*

*Protection Initiative* , p. 27.

«Il y a . . . des arguments basés sur la géologie indiquant que la production mondiale de pétrole peut être seulement d'une dizaine d'années ou un peu plus. . . avant son déclin inévitable. . . **Lorsque**, et pas **si**, un pic se produira, les principales nouvelles sources d'énergie devront être mises en place rapidement. La pression se fera d'abord sentir dans le transport mondial qui dépend pratiquement totalement du pétrole.»

- James MacKenzie, «Oil as a Finite Resource: When is Global Production Likely to Peak?»  
*World Resources Institute* , March 1996, p. 3.

«Une capacité excédentaire de production mondiale de pétrole disparaîtra peu à peu dans les dix ans, les prix du pétrole peuvent être attendus à la hausse. Quand et combien dépendent d'inconnues telles que la croissance de la demande mondiale de pétrole, le calendrier et la vitesse de déclin de la production et la disponibilité de substituts appropriés.»

- James MacKenzie, «Oil as a Finite Resource: When is Global Production Likely to Peak?»  
*World Resources Institute* , mars 1996, p. 18.

### **David Goodstein**

«Le monde va bientôt commencer à manquer de pétrole bon marché en production conventionnelle,... Nous commençons [commencerons] l'épuisement de tous les combustibles fossiles d'ici la fin de ce siècle.»

- David Goodstein, *Out of Gas: The End of the Age of Oil* (New York: WW Norton & Company, 2004), p. 15.

«La civilisation telle que nous la connaissons prendra fin dans le courant de ce siècle sauf si nous trouvons un moyen de vivre sans combustibles fossiles.»

- David Goodstein, *Out of Gas: The End of the Age of Oil* (New York: WW Norton & Company, 2004), p. 123.

### **Richard Heinberg**

«Cela a été une fête fabuleuse [l'énergie bon marché] ... Mais ... allons-nous continuer à nous y complaire en vain jusqu'à une fin amère, et entraîner vers le bas la plus grande partie du

reste du monde avec nous? Ou devons-nous reconnaître que la fête est finie, nettoyer derrière nous et faire place à ceux qui viendront après nous?»

- Richard Heinberg, *The Party's Over: Oil, War and the Fate of Industrial Societies* (Canada: New Society Publishers, 2003), p. 242.

«Les prix du pétrole vont monter en flèche .... Les prix vont sans doute atteindre au moins 100 \$ le baril avant la fin de la décennie.»

- Stephen Leeb et Donna Leeb, *The Oil Factor: Protect Yourself—AND PROFIT—from the Coming Energy Crisis* (New York: Time Warner, 2004), p. 50.