

Trop de pétrole !

Énergie fossile et réchauffement climatique

de **Henri PRÉVOT**, Le Seuil, janvier 2007

Recension

Par **Jean-Pierre DUPUY**, professeur à l'École Polytechnique

HORS DOSSIER

Comment peut-on affirmer dans un même souffle que nous devons affronter l'épuisement des ressources en énergie fossile – pétrole, gaz ou charbon – et que nous sommes menacés d'un grave réchauffement climatique causé par les émissions de gaz carbonique d'origine fossile ? C'est l'un ou l'autre, mais certainement pas les deux à la fois.

Il fallait trancher le nœud gordien. Henri Prévot l'a fait dès le premier chapitre du livre qu'il consacre à la lutte contre l'effet de serre – dès le titre même : « Trop de pétrole ! ». Il démontre de façon lumineuse que pour gagner la lutte contre l'effet de serre il nous faudra laisser sous le sol plus de la moitié des ressources en énergie fossile accessibles au prix où nous serions prêts à la payer, plus de 100 \$/bl probablement. Comment parler de pénurie de ressource fossile si l'on est déterminé à lutter contre l'effet de serre ? L'argument est irréfutable.

Henri Prévot tire toutes les conséquences de cette constatation fondamentale. Si l'énergie fossile est trop abondante, l'équilibre entre l'offre et la demande ne sera pas réglé par le marché qui, au contraire, ira chercher jusqu'au dernier grain de charbon exploitable. C'est dire qu'il faut un retour en force du politique pour contrer ou canaliser selon les cas la dynamique marchande. Or les seules autorités politiques sont les Etats et, pour ce qui nous concerne et dans la limite des pouvoirs qui lui sont donnés par les Etats, l'Union européenne.

On peut alors entrer dans le concret. Comment pratiquement diviser par deux, trois ou quatre les émissions

françaises ? Pour y parvenir, quel est le rôle de l'Etat et celui de l'Union européenne ?

POURQUOI RECHERCHER CE QUI COÛTE LE MOINS CHER ?

Henri Prévot s'est donné quelques lignes directrices : tout d'abord rechercher ce qui coûte le moins cher en tenant compte des effets externes non seulement sur l'environnement mais aussi sur l'emploi et l'aménagement du territoire. Pourquoi rechercher ce qui coûte le moins cher ? Il s'agit là de dépenses qui seront rendues obligatoires à la suite de décisions de l'Etat: chercher ce qui coûte le moins cher, c'est donc respecter autant qu'il est possible la liberté de choix individuel. *A contrario* ceux qui proposent des solutions inutilement coûteuses ne se rendent peut-être pas compte qu'ils nous conduiraient vers un monde inutilement autoritaire, au point parfois qu'il pourrait en devenir attentatoire aux libertés.

Il faut d'abord avoir une idée des quantités en jeu. Pour diviser par trois nos émissions en trente ans, il faudra émettre 100 millions de tonnes de carbone de moins que si nous ne nous préoccupions pas de l'effet de serre. La contribution de toutes sortes d'énergie dont on parle beaucoup (les déchets, les éoliennes, le chauffage solaire, la géothermie) ne sera sans doute pas supérieure à 10 % de ce chiffre. Il faut donc faire une économie de 90 millions de tonnes de carbone dans les économies d'énergie, la biomasse et la production d'électricité sans émissions de gaz carbonique, autre qu'éolienne.

Comment répartir cela entre les usages ? Henri Prévot adopte une démarche qui devrait s'imposer de soi, bien qu'elle soit fort peu pratiquée : on nous parle le plus souvent d'éoliennes, ou de biocarburant, ou de voitures hybrides (carburant liquide et électricité) ou de piles à combustible ou d'isolation des bâtiments, etc. mais sans nous montrer de tableau croisé qui permette de situer chacune de ces techniques dans un ensemble cohérent. Dans *Trop de pétrole*, on trouve des tableaux complets et cohérents de ressource et d'emploi d'énergie conduisant à une division par deux ou trois des émissions dues à la consommation d'énergie. Henri Prévot a poussé la sollicitude jusqu'à publier sur Internet une feuille de calcul qui permette à chacun de faire son propre tableau avec ses propres hypothèses sur la disponibilité en biomasse agricole ou forestière, la capacité des éoliennes, la consommation de carburant, l'efficacité de la technique de production de biocarburant, etc. Car il ne veut surtout pas asséner sa vérité. En première approche, ces tableaux de calculs très simples sont bien suffisants, sans avoir à passer par des modèles mathématiques compliqués dont on ne sait pas toujours ce qu'ils cachent dans leur « boîte noire ».

Mais il ne suffit pas d'avoir une idée des quantités. Autre originalité de cet ouvrage : l'auteur nous parle de coûts et de prix de revient afin de pouvoir classer les différentes actions qui réduisent les émissions. On s'aperçoit par exemple que l'utilisation de la biomasse comme source de chaleur libère du fioul, qui est la même chose que le gazole, pour beaucoup moins cher que la production de carburant à partir de biomasse ; on s'aperçoit que l'isolation des bâtiments peut coûter fort peu s'il s'agit par exemple d'installer des fenêtres à double vitrage lorsque l'on doit les remplacer, mais peut coûter fort cher s'il s'agit d'isoler des bâtiments existants ; et que l'utilisation de l'électricité pour chauffer l'eau d'un chauffage central déjà équipé d'une chaudière au gaz ou au fioul pourrait être intéressante si l'électricité est produite avec de l'électricité nucléaire et si l'on remplace l'électricité par du fioul ou du gaz pendant les heures où la consommation d'électricité est la plus forte, les heures « de pointe ». Néanmoins, pour diviser par deux ou trois nos émissions il nous faudra dépenser davantage que si nous ne nous préoccupions pas d'effet de serre, bien sûr. Combien ? La conclusion d'Henri Prévot vaut d'être connue : sous certaines conditions, ce surcroît de dépenses serait de 1 à 1,5 % du PIB ; ce n'est pas rien sans doute, mais c'est beaucoup moins que ce à quoi l'on pourrait s'attendre, c'est en tout cas beaucoup moins que ce que nous indiquent des modèles économiques. Ce chiffre dépend beaucoup du prix de l'électricité, une électricité produite abondamment sans émissions de gaz à effet de serre. Or l'électricité la moins chère est l'électricité nucléaire. Certes, il sera sans doute possible de produire abondamment et sûrement de l'électricité avec peu d'émission en brûlant du charbon et en stockant le gaz carbonique ; mais la technique n'est pas encore certaine. Il

faudra de toutes façons attendre dix ou vingt ans avant qu'elle prenne une dimension industrielle et l'électricité coûtera sans doute deux fois plus cher, ce qui, en multipliant par deux ou trois le coût du programme de diminution des émissions, rendra beaucoup plus difficile de le faire accepter. La question du nucléaire doit donc être abordée frontalement, ce que fait l'auteur sans en minimiser les inconvénients. Cette partie du livre sera l'objet de controverses sans doute, mais personne ne pourra échapper à la question qu'il pose : du moment que l'énergie nucléaire sera utilisée pour lutter contre l'effet de serre, l'Europe occidentale, alors qu'elle maîtrise très bien cette technique qui permet d'éviter d'énormes quantités d'émissions de gaz à effet de serre, pourrait-elle choisir de ne pas y recourir ?

En tout cas, si l'on produit de l'électricité nucléaire, qu'au moins le consommateur profite complètement du fait qu'elle peut coûter bon marché ! Le passage du livre qui expose les quatre raisons pour lesquelles l'ouverture à la concurrence du marché de l'électricité multipliera les prix par deux ou trois est saisissant. L'auteur est persuadé que le jeu d'un marché concurrentiel peut souvent donner d'excellents résultats, mais dans le cas de la production d'électricité, il démontre que la meilleure méthode est de donner le monopole de production à un établissement public de l'Etat qui obtiendra des financements bon marché, qui investira suffisamment, qui pourra ajuster à chaque instant son potentiel de production à la demande et qui sera tenu de vendre à un prix conforme au prix de revient là où il est démontré que la concurrence procure aux producteurs d'électricité nucléaire des superbénéfices considérables.

Connaissant les coûts, l'auteur affronte une autre question cruciale. Est-il bon pour la France de s'engager dans un programme de forte diminution de nos émissions sans attendre de coordination internationale ? Une chose est assez bien connue, selon lui : le coût. Mais quel est l'avantage ? Il ne cache pas la difficulté d'y répondre. Il ne veut pas mettre en avant le risque que présente pour la France le changement climatique : que la France agisse ou non, cela ne changera rien au climat, en effet. D'autre part, il serait assez dérisoire de mettre en avant le montant des dommages pour la France alors que d'autres pays souffriront infiniment plus ; d'ailleurs, certains rétorqueraient qu'après tout, ce ne serait pas si grave puisque, le Gulf Stream faiblissant, notre climat ne se réchaufferait pas tant que cela ! C'est à la fin du dernier chapitre, celui qui traite de la gouvernance mondiale, que l'on trouve l'argument décisif, un argument que je n'ai lu nulle part ailleurs. Il faut, nous l'avons dit, une régulation politique. Le processus de Kyoto implique que la régulation soit faite dans les pays consommateurs. Henri Prévot, après avoir montré les faiblesses intrinsèques de cette démarche, imagine ce que pourrait être une régulation par les producteurs. Là, il constate que dans vingt ou trente ans, la ressource

ce dominante ne sera plus le pétrole mais le charbon ; or, contrairement à ce qui se dit souvent, la ressource en charbon est extrêmement concentrée, beaucoup plus que la ressource en pétrole ou en gaz – je veux dire non pas géographiquement concentrée mais « politiquement » concentrée, entre les mains d'un très petit nombre de nations puissantes. Il est donc possible de prévoir une régulation par les pays détenteurs de charbon, une régulation d'autant plus sévère qu'elle interviendra tardivement, dans vingt ou trente ans. Mieux vaut avoir fait en sorte de ne pas avoir besoin de cette ressource qui, alors, deviendra fort rare (non pas physiquement mais du fait de décisions politiques) et fort chère. Si cela doit nous coûter seulement 1 à 1,5 % du PIB, il n'y a pas de doute : il faut agir. Comme les actions sérieuses ne feront sentir leurs effets qu'au bout de vingt ou trente ans, la conclusion s'impose : il faut agir de suite.

Comment ? Il ne suffit pas de dresser un tableau des ressources et des emplois dans trente ou quarante ans : encore faut-il voir comment passer de la situation actuelle à cette nouvelle situation, ce qui pose la question des relations entre l'Etat et l'initiative privée dans un monde marqué par une incertitude radicale.

RÔLE DE L'ETAT DANS L'INCERTITUDE ET PLACE DE LA CONFIANCE

Rôle de l'Etat dans l'incertitude et place de la confiance : tel était le thème qui a réuni pendant deux ans un groupe de travail animé par Henri Prévot et moi-même. Ce groupe, enrichi de quelques nouveaux membres, a prolongé ses travaux sur le thème de la lutte contre l'effet de serre et Henri Prévot, comme il l'écrit lui-même, a su en tirer profit. Comment l'Etat fera-t-il pour que la population ait assez confiance en lui pour suivre les orientations qu'il aura fixées ? La comparaison avec la situation que la France a connue avec le premier choc pétrolier de 1973 est frappante : il a suffi alors de quelques semaines pour lancer un gigantesque programme de construction de centrales nucléaires dans le secret, pourrait-on dire, de quelques bureaux rue de Grenelle, rue de Varennes et à l'Élysée. Aujourd'hui, c'est par la loi qu'est fixé le nombre de centrales nucléaires à construire et la loi ne cesse d'être contestée sur le terrain ou dans les prétoires ! Réunir les conditions de la confiance est donc une tâche impérieuse et extrêmement complexe. Henri Prévot apporte quelques idées fort intéressantes.

Il constate que le programme d'actions à mener pour atteindre un objectif quantitatif – diviser nos émissions par deux, par trois ou par quatre – ne dépend pas du prix du pétrole. Constatation évidente lorsqu'on l'a faite, mais fondamentale et peu connue : en fixant un objectif en quantité, l'Etat efface donc l'incertitude sur le prix du

pétrole et des autres énergies fossile ! L'auteur trouve une formule très simple pour l'exprimer : l'Etat doit rendre possibles toutes les actions qui coûtent moins que ce que coûterait l'utilisation d'énergie fossile si le pétrole était à 100 \$/bl, en commençant par les actions qui coûtent le moins cher. Voilà un critère simple ! Il propose aussi un autre critère pour les actions qui utilisent la biomasse : est une « bonne action climat » une action qui permet d'éviter plus de 2 tonnes de carbone fossile par hectare et par an. Le cadre est donc tracé, un cadre pluriannuel, un cadre, encore une fois, qui évacue l'incertitude sur les prix. Ici je ne peux m'empêcher de noter, comme le fait l'auteur, que l'incertitude radicale sur le prix du pétrole (1) est effacée par un acte de volonté. Pour atteindre l'avenir que nous nous serons fixés, nous devons agir dès aujourd'hui comme si le pétrole était à 100 \$/bl, une illustration de ce que j'ai appelé le « temps du projet » (2). Le cadre étant fixé, la question est de savoir comment procédera l'Etat pour amener l'initiative privée à « faire comme si ». Henri Prévot analyse de façon très pratique les moyens bien connus de la fiscalité, de la réglementation et de l'incitation fiscale ou financière ; un exemple concret montre notamment que la fiscalité sans incitation ni réglementation, qui a la faveur des économistes « libéraux », causerait des effets extrêmement brutaux tant que la consommation d'énergie fossile est élevée. C'est pourquoi, pendant une longue période transitoire, il vaudra sans doute mieux combiner les trois types de méthode : plusieurs scénarios sont présentés, avec l'indication, année par année, du prix du carburant, du fioul et du gaz.

En passant, H. Prévot se livre à une critique sévère de la façon dont sont créés et mis en œuvre les « marchés du carbone » : ces marchés reposent sur un excellent principe, sans doute, mais ils ne donneront de bons résultats que si trois conditions sont réunies : une prévisibilité de plusieurs décennies, une bonne police et une protection contre la concurrence d'entités non soumises aux mêmes contraintes. De ces trois conditions, le marché européen comme les marchés prévus par le protocole de Kyoto ne satisfont pas plus d'une. Ils ouvrent donc une belle carrière à la spéculation, avec pour effet que le « prix du carbone » se trouve déconnecté de la réalité, dépendant seulement de l'idée que chacun se fait de l'idée que se font les autres sur les futures décisions des Etats ! On est loin des conditions de la confiance et le risque est de voir cette technique vouée aux gémonies alors que, si les trois conditions sont réunies, elle peut être fort utile.

Pour établir la confiance, l'Etat fixera donc un cadre prévisible, il publiera des critères qui garantissent à tous

(1) Lequel prix dépend de l'évolution technique et de la demande des pays du monde, donc, entre autres, de l'efficacité de la lutte contre l'effet de serre.

(2) Dans mon « Pour un catastrophisme éclairé », Le Seuil, 2002 ; Points, 2004.

un traitement équitable, il apportera une aide à ceux qui souffriraient trop des effets de ses décisions. Mais cela ne suffira pas : comment être sûr qu'il respectera, dans la durée, les engagements qu'il aura pris ? Le marché du biocarburant de seconde génération (qui tirera parti de toute la plante, y compris la cellulose et la lignine), celui des voitures hybrides (ayant une autonomie de trente kilomètres ou plus sur électricité), la rentabilité des pompes à chaleur, etc., tout cela dépend des obligations réglementaires ou du prix à la consommation finale de l'énergie fossile dans les dix ou vingt ans à venir ; or ces obligations ou ce prix dépendent des décisions de l'Etat. C'est l'Etat qui fait les marchés. Le risque de marché venant des décisions de l'Etat, décisions qui, il faut bien le dire, sont aujourd'hui improbables et toujours susceptibles d'être remises en cause, les acteurs privés ne prendront de décisions conformes à ces décisions attendues que si l'Etat ne se contente pas de « s'engager » mais s'il donne des gages, effectivement. Henri Prévot fait des propositions très concrètes à ce propos.

UNE COOPÉRATION DANS L'UNION EUROPÉENNE

Financement des investissements, fiscalité, réglementation, incitations, « marché du carbone », régime de l'électricité : ce n'est pas tout. Henri Prévot fait aussi des propositions sur les relations entre l'Etat et les collectivités territoriales et, textes à l'appui, sur la coopération dans l'Union européenne, une coopération qui, portant sur un domaine qui touche à la sécurité publique, à la santé publique et à la diplomatie, peut selon lui trouver des formes juridiques différentes de la coopération communautaire, tout cela dans une perspective stratégique, la seule qui vaille en définitive puisqu'il s'agit de l'avenir de l'humanité.

En résumé, cet ouvrage absolument remarquable présente tout un ensemble de données, d'analyses et de propositions originales qui devraient servir à préparer les décisions politiques dont nous avons un urgent besoin.