Climat : la lente émergence d'une pensée globale, par Claude Henry, ancien directeur du laboratoire d'économétrie de l'X.

L'accord sur le climat approuvé, le 12 décembre 2015, par les 195 nations participant à la conférence des Nations unies à Paris – difficile de faire plus mondial – fixe comme objectif central de contenir *« l'élévation de la température mondiale de la planète nettement en dessous de 2 °C par rapport aux niveaux préindustriels »* (article 2). Ne vous aventurez pas au-delà de cette limite, avait averti la Banque mondiale dans ses rapports *Turn Down the Heat* (2012-2014) : au-delà, la planète deviendrait invivable. Pour rester en deçà, on ne peut pas consommer plus du tiers des réserves prouvées de combustibles fossiles : c'est la conclusion à laquelle arrive l'Agence internationale de l'énergie (*World Energy Outlook 2012*). Les deux autres tiers doivent rester où ils sont, dans le sol. Faut-il rappeler que tant la Banque mondiale que l'Agence internationale de l'énergie sont des institutions internationales officielles, dont les prises de position doivent rester mesurées ?

Des technologies d'ores et déjà disponibles, ou qui le seront prochainement, permettent de se passer des combustibles fossiles proscrits

Il se fait que des technologies d'ores et déjà disponibles, ou qui le seront prochainement, permettent de se passer des combustibles fossiles proscrits. Ce peut être grâce à des économies d'énergie (dans l'immobilier, l'industrie, les transports, l'agriculture) ou à partir de sources d'énergie de substitution (essentiellement éolienne et photovoltaïque), confortées par les progrès du stockage de l'énergie. Dans l'immobilier, la conjonction de nouvelles techniques d'isolation et de climatisation, et de systèmes précis de régulation, permet des économies d'énergie spectaculaires. Pour amorcer et entretenir des réactions chimiques industrielles, des catalyseurs, identifiés par la chimie quantique, évitent de devoir fonctionner à haute température ; ils sont donc de sérieux économiseurs d'énergie.

En agriculture, les avancées de la biologie des interactions entre les plantes et leur environnement permettent de réduire progressivement la dépendance vis-à-vis des engrais chimiques ainsi que des insecticides et herbicides. La production de ces substances est très gourmande en énergie et leur utilisation tellement inefficace que plus des deux tiers des quantités appliquées s'égarent dans l'environnement en pollutions dévastatrices pour l'air, l'eau, le sol, les pollinisateurs… et le climat (sous forme d'émissions de protoxyde d'azote, N_2O, dont le pouvoir de réchauffement global est 300 fois celui du CO_2).

En ce qui concerne la substitution de sources d'énergie, les perspectives de rentabilité des énergies éolienne et photovoltaïque se sont, au cours des années récentes, à ce point améliorées que, rien qu'en 2015, 118 GW ont été installés, soit – et c'est une première – plus que pour la totalité des autres sources d'énergie. Les énergies éolienne et photovoltaïque ont l'avantage décisif d'être renouvelables, mais le sérieux défaut d'être intermittentes, au gré du vent ou du soleil. A ce défaut, le stockage de l'énergie peut être une réponse adaptée. Encore faut-il qu'il soit efficace, ce qui n'est pas le cas pour l'électricité. Mais les choses sont en train de changer, avec les percées technologiques des grands laboratoires nationaux américains sur des batteries de très grande taille, spécifiquement conçues pour accompagner la production d'électricité dans des centrales ; avec d'autres avancées dans des entreprises privées telles que Tesla en Californie, Sonnen en Allemagne, Saft en France, sur la base de batteries de taille habituelle de plus en plus efficaces et mises en réseau.

Une transition énergétique possible

La transition énergétique et écologique indispensable à la sauvegarde du climat apparaît donc techniquement et économiquement possible. Cela ne suffit pas à en assurer la réalisation. Conservatisme des comportements, acharnement d'intérêts bousculés, mais qui restent dominants aussi longtemps que la transition n'est pas suffisamment engagée, défaillances des pouvoirs publics nationaux et faiblesse des institutions internationales : cet inventaire incite autant au pessimisme que les avancées technologiques peuvent inciter à l'optimisme. Dans ces conditions,

comment effectivement enclencher la transition et en soutenir la progression ? Le livre III de *L'Ancien Régime et la Révolution* suggère des pistes. C'est là qu'Alexis de Tocqueville décrit et interprète l'extraordinaire diversité d'idées, de publications, d'échanges, de rapprochements ou de conflits, d'initiatives originales qui, sans coordination centrale, ont convergé vers la chute de l'Ancien Régime et l'émergence d'un univers différent. Sans un mouvement comparable, rien ne pourra freiner le changement climatique. Au moins ce mouvement est-il enclenché.

Les militants ont des succès significatifs à leur actif, en particulier, avec le concours de Barack Obama, l'abandon du projet d'oléoduc Keystone

Au lendemain de l'adoption de l'accord de Paris, Bill McKibben, célèbre militant américain du climat, a lancé un appel à la mobilisation dans le *New York Times* : *« Nous devons encore élargir notre mouvement au cours des années à venir, pour que l'accord de Paris soit un plancher et non un plafond de l'action pour le climat. Nous bloquerons des oléoducs, combattrons l'ouverture de mines de charbon, soutiendrons les désinvestissements à l'encontre des combustibles fossiles. Nous continuerons à affaiblir l'industrie, toute-puissante qu'elle soit, qui barre la route au progrès véritable. »* Les militants ont des succès significatifs à leur actif, en particulier – avec le concours de Barack Obama – l'abandon du projet d'oléoduc Keystone, conçu pour acheminer vers des raffineries dans l'Illinois et le Texas du pétrole extrait des sables bitumineux de l'Alberta, au Canada. Mais, face à des adversaires économiquement et politiquement dominants (avec la mainmise des industries les plus polluantes sur le Congrès des Etats-Unis), les actions seraient plus souvent décisives en conjonction avec d'autres acteurs, sur le modèle de ce qui se passe dans l'Etat du Queensland, en Australie.

Le long de la côte, il y a la Grande Barrière de corail, classée au Patrimoine mondial par l'Unesco. A quelques dizaines de kilomètres à l'intérieur des terres, il y a un bassin charbonnier inexploité, que l'on classe parmi les deux ou trois plus riches de la planète. Le gouvernement fédéral a formellement autorisé l'ouverture d'une première mine, concédée à un groupe minier indien, avec la perspective d'exporter en Inde quelque 50 millions de tonnes par an ; de quoi tuer les velléités indiennes de transition. Les ONG sont bien entendu mobilisées. La banque retenue comme chef de file d'un consortium pour le financement de l'opération s'est récusée ; d'autres l'ont suivie dans le refus de financer un projet qu'elles disent non conforme à la fois à leurs intérêts commerciaux et à l'accord de Paris. Le Trésor du Queensland (ministère des finances publiques) met en garde, dans une note interne, contre les centaines de millions de dollars de subventions publiques en jeu. Face à cette coalition de fait, le projet, considéré comme acquis il y a un an, paraît sérieusement compromis.

La méfiance des opérateurs financiers à l'égard des combustibles fossiles tend à se généraliser, comme le montre la dynamique du mouvement Divest-Invest

La méfiance des opérateurs financiers à l'égard des combustibles fossiles tend à se généraliser, comme le montre la dynamique du mouvement Divest-Invest. Il s'agit de désinvestir des entreprises responsables d'émissions de carbone particulièrement importantes et d'investir dans des entreprises engagées dans la transition. Jusqu'en 2014, ce mouvement est resté confidentiel et d'inspiration militante ; il est maintenant massif, et les motivations financières sont affichées, alignées avec les motivations militantes. Les plus grands fonds de pension (Californie, New York, Europe du Nord) et fonds souverains (Norvège, France), deux des compagnies d'assurances mondiales majeures (Allianz, Axa), des universités, des fondations, l'Eglise anglicane et quelques autres, sont engagés. Ces investisseurs, une fois leurs portefeuilles réorientés, souhaitent que leurs nouveaux placements prospèrent ; ils deviennent ainsi des soutiens à des politiques publiques plus strictes en faveur du climat.

Premiers succès judiciaires

Même la justice est tirée dans l'arène du changement climatique. L'attorney général de l'Etat de New York a engagé des poursuites contre Peabody Energy (premier producteur américain de charbon) et contre ExxonMobil. Il leur reproche d'avoir trompé leurs actionnaires en dissimulant les résultats d'études réalisées par leurs propres scientifiques, lesquels montrent les effets potentiellement très négatifs du changement climatique sur leurs activités et leur profitabilité. Des citoyens aussi – parfois des adolescents, comme au Texas – engagent des procédures judiciaires à l'encontre d'autorités publiques qui négligent ou refusent d'assurer leur protection contre les conséquences du changement climatique. Des premiers succès ont été obtenus dans des pays aussi différents que les Etats-Unis, le Pakistan et les Pays-Bas.

La coopération entre Etats souverains et l'action des institutions internationales pour maîtriser le changement climatique restent très insuffisantes

La coopération entre Etats souverains et l'action des institutions internationales pour maîtriser le changement climatique – menace commune, mondiale, par excellence – restent très insuffisantes, en dépit des succès de la conférence de Paris. Cela n'empêche cependant pas des autorités publiques – grandes villes, provinces ou Etats dans des pays fédérés, et même certains Etats souverains – de prendre des initiatives significatives. Certaines visent à pallier une faiblesse grave de l'accord de Paris : il ne fait que du bout des lèvres référence à l'application du principe pollueur-payeur aux émissions de gaz à effet de serre, CO_2 en particulier. La Suède, elle, a ouvert la voie dès 1991, et applique aujourd'hui une taxe de 117 euros par tonne de CO_2 émise ; cette mesure extraordinaire s'inscrit dans un ensemble de politiques publiques qui font de la Suède le pays le plus avancé sur le chemin de la transition, tout en étant un des pays les plus prospères et les moins inégalitaires du monde.

D'autres pays d'Europe du Nord suivent la même voie à une certaine distance. En Amérique du Nord, c'est la Colombie-Britannique qui a pris l'initiative ; elle vient d'être imitée par l'Alberta, pourtant terre de schistes bitumineux. La Californie, le Québec, l'Ontario préfèrent organiser un marché de droits d'émission ; cette approche a aussi les faveurs de la Chine. Rien que de petites histoires – aussi sympathiques soient-elles – au regard de l'énormité des obstacles à surmonter ? Ou peut-on avoir le regard de l'écrivaine biélorusse Svetlana Alexievitch : *« Dans mes livres, les gens racontent leurs petites histoires particulières, et la grande histoire est racontée tout au long »* (conférence Nobel, Stockholm, 2015) ? En tout cas, le temps presse : au rythme où l'humanité émet des gaz à effet de serre, elle aura, dans moins de vingt ans, franchi la limite au-delà de laquelle le pire est attendu.