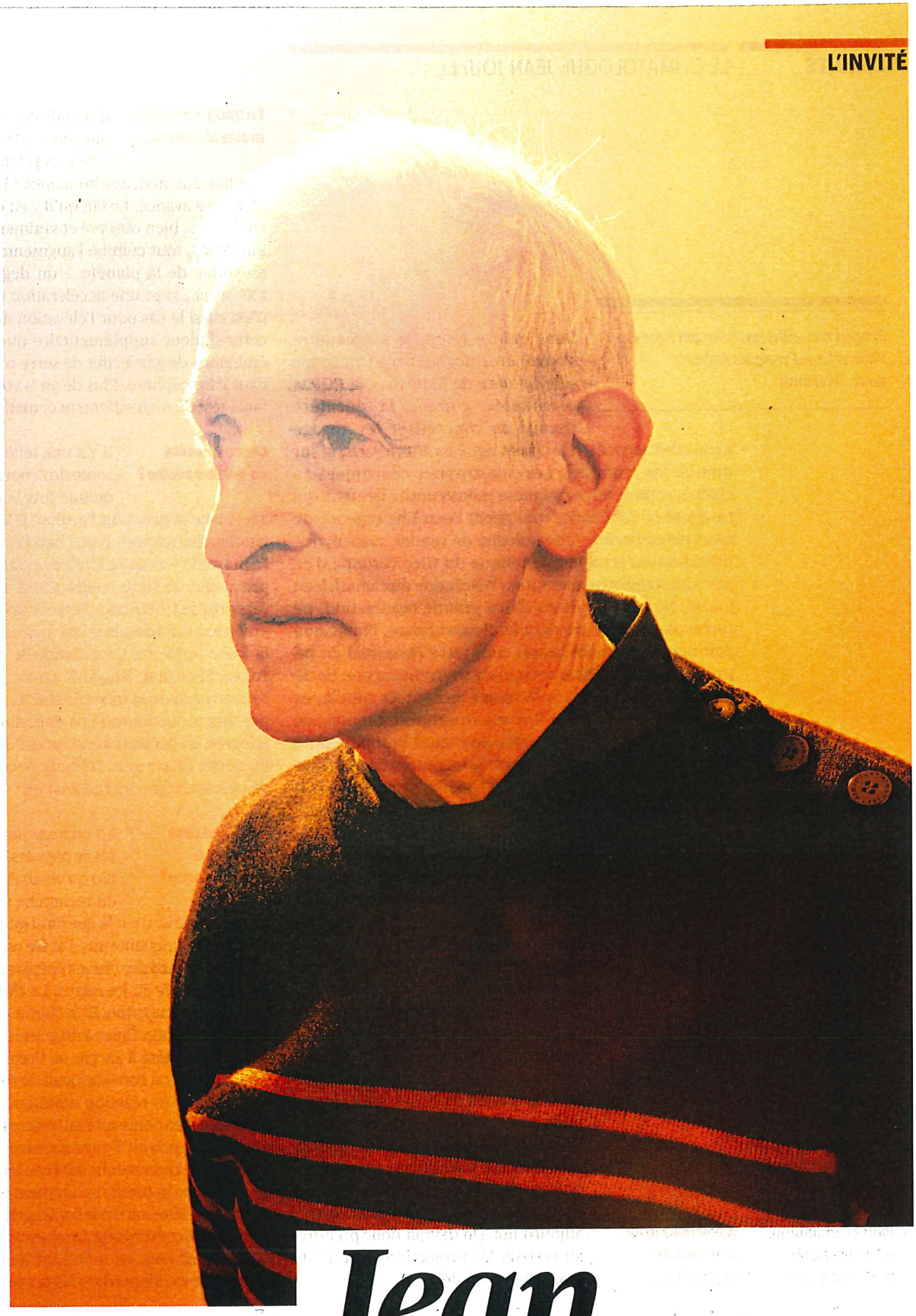
1947
Naissance à Janzé (35).
1974
Thèse de doctorat sur la formation des grêlons.
2001
Directeur de l'Institut Pierre-Simon-Laplace.
2002
Vice-président du groupe scientifique du Giec.
2017
Lancement du Pacte finance-climat, signé par plus de cent cinquante personnalités.



Jean Jouzel

Notre Terre bout ? Il n'est pas trop tard, mais presque, dit le climatologue. Son plan : une banque européenne pour financer la transition énergétique. Que les dirigeants embrayent !

Propos recueillis par Vincent Remy
Photos Jean-François Robert pour Télérama

Dans quinze jours, le 3 décembre, s'ouvre en Pologne, dans l'ancienne ville minière de Katowice, la COP24, considérée comme la dernière chance de concrétiser les engagements de l'accord sur le climat signé en 2015 à Paris, et surtout de les renforcer. Les catastrophes climatiques en chaîne, comme en témoigne la monstruosité des feux qui ravagent la Californie, soulignent l'extrême urgence de mesures radicales. Climatologue de renom, ancien vice-président du groupe scientifique du Giec (Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat), Jean Jouzel, homme pourtant d'une grande modération, ne cache plus sa vive inquiétude. Pour survivre, l'humanité doit impérativement laisser sous terre l'essentiel du pétrole, du gaz et du charbon qui s'y trouvent encore. Le défi est immense, mais les solutions techniques sont là, estime le chercheur. Avec Pierre Larrouturou, économiste et ingénieur agronome, il milite pour que l'Europe se dote d'un outil puissant pour financer la transition énergétique, un « pacte finance-climat », seul à même de remettre la finance au service du bien commun… et d'éviter le chaos.

À LIRE

Finance, climat, réveillez-vous ! Les solutions sont là, d'Anne Hessel, Jean Jouzel et Pierre Larrouturou, éd. Indigène, 2018, 160 p., 8 €.

Pour éviter le chaos climatique et financier. Une solution scandaleusement simple, de Jean Jouzel et Pierre Larrouturou, éd. Odile Jacob, 2017, 350 p., 22 €.

En novembre 2003, vous déclariez à *Télérama* : *« La vraie prise de conscience se produira quand le réchauffement aura des répercussions directes sur la vie de tous les jours. »* Or canicules, incendies, inondations, typhons sont désormais le lot commun de la planète…

En quinze ans, oui, il y a eu prise de conscience, parce que les événements extrêmes s'intensifient. Même Donald Trump a admis que le climat était en train de changer ! Mais admettre ce changement n'est qu'un préalable. Il faut ensuite l'attribuer aux activités humaines, puis bien comprendre le phénomène et sa gravité, enfin être prêt à agir. Quatre étapes indispensables, loin d'être remplies. Nous prenons la mesure de ce que nous vivons, mais c'est presque un peu trop tard. C'est cela qui est difficile à vivre pour la communauté scientifique. Dans le rapport du Giec de 2001, nous avions correctement envisagé ce qui se passe aujourd'hui. On devrait donc prendre au sérieux les projections qu'on fait pour 2050 et au-delà.

En 2003, vous étiez moins alarmiste…

Il n'était pas facile de répondre à la question qu'on nous posait : la canicule exceptionnelle de cet été-là était-elle liée aux activités humaines ? La prudence s'imposait. Mais on a avancé. Le fait qu'il y ait davantage de vagues de chaleur est bien observé et vraiment attribué aux activités humaines, tout comme l'augmentation de la température moyenne de la planète – un degré depuis le début du XXe siècle, avec une accélération depuis les années 1950. C'est aussi le cas pour l'élévation du niveau de la mer. Car cette chaleur supplémentaire que nous créons par nos émissions de gaz à effet de serre reste seulement pour 1 % dans l'atmosphère. Plus de 90 % vont dans l'océan. Le véritable test du réchauffement climatique, c'est l'océan.

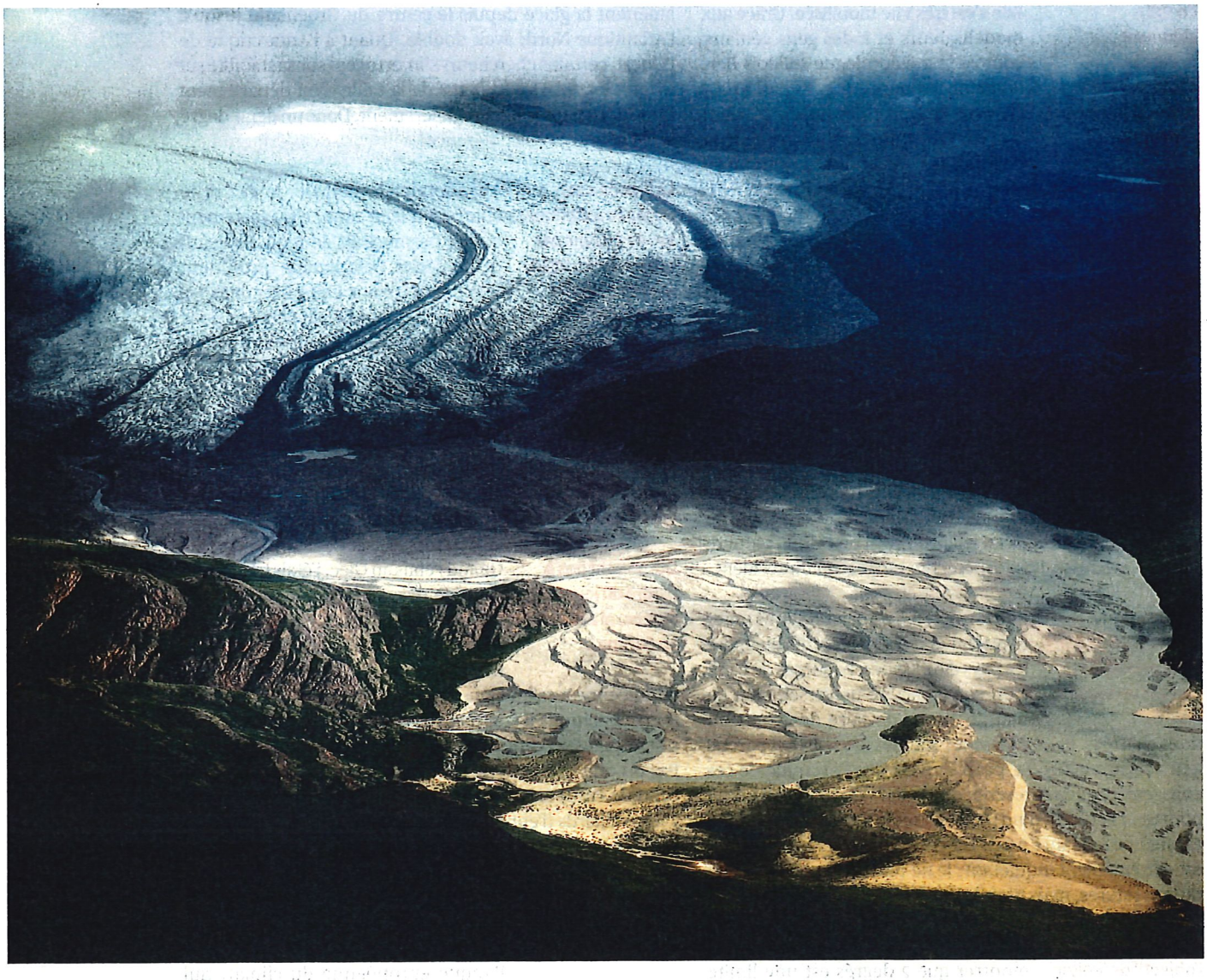
Comment cela va-t-il se traduire ?

Il y a une telle inertie dans la mise en route de l'énorme machine océanique qu'une fois la montée des eaux engagée, on ne pourra plus l'arrêter. Elle sera le résultat de la dilatation thermique – l'eau chaude occupe plus de place que l'eau froide – et de la fonte des glaces. Si nos émissions de gaz à effet de serre continuent à augmenter, on se dirige vers près de 1 mètre supplémentaire à la fin de ce siècle, 2 ou 3 mètres à la fin du siècle prochain et, à échéance millénaire, la fonte totale du Groenland. De grandes villes côtières, Tokyo, Shanghai, Bangkok, Dacca, mais aussi Miami, New York ou Lagos sont très vulnérables. Même si l'on maintient, par une réduction de nos émissions, le réchauffement à 2 degrés, les océans auront monté de 50 centimètres à la fin du siècle. Et, surtout, l'élévation va se poursuivre pendant des siècles, voire des millénaires.

De quand date votre prise de conscience ?

A 7 ou 8 ans, au milieu des années 1950, fils de paysans bretons, j'entends à la radio qu'on allait ouvrir un grand centre de recherche sur le plateau de Saclay, au sud de Paris. C'est là que j'irai quand je serai grand ! Et j'y suis depuis cinquante ans. J'ai été reçu à l'école de chimie de Lyon – le hasard des classes préparatoires. J'étais aussi attiré par la physique ou les maths. Le climat n'était évidemment pas ma préoccupation. Et la chimie de l'eau, c'est aussi le hasard ou la chance. Grâce à un grand savant, Etienne Roth, j'ai pu faire ma thèse à Saclay, au Commissariat à l'énergie atomique (CEA), où l'on fabriquait de l'eau lourde, qui allait servir à ralentir la réaction atomique dans les centrales nucléaires. On enrichissait l'eau légère par électrolyse 1. Roth a très vite compris qu'il y avait beaucoup d'autres applications possibles de la recherche sur l'eau lourde, pour l'analyse des phénomènes naturels, notamment les précipitations. Il m'a proposé de faire ma thèse sur les grêlons. J'ai analysé de gros grêlons de 8 centimètres, tombés cinq ans plus tôt en Alberta et au Minnesota, en montrant leurs mouvements ascendants et descendants dans les cumulonimbus…

« Six millions d'emplois en Europe. Ce pourrait être un magnifique projet. On n'a pas le choix, il faut la faire cette transition énergétique ! »



KADIR VAN LOHUIZEN / NOOR POUR LA FONDATION CARMIGNAC

Le glacier de Kangerlussuaq, le plus grand de la côte est du Groenland, en juillet 2018. Le réchauffement accélère son glissement vers la mer.

Comment êtes-vous passé des grêlons aux glaces polaires, votre domaine de prédilection?

C'est la proximité des chercheurs. A Saclay, le glaciologue Claude Lorius avait consacré sa thèse à la mesure de l'hydrogène lourd dans les neiges de l'Antarctique. Depuis 1957-1958, les Soviétiques foraient à Vostok, dans le coin le plus froid de ce continent. Lorius leur a demandé des échantillons. Au début des années 1980, ce forage de Vostok atteignait 2 kilomètres de profondeur, ce qui permettait d'atteindre des glaces vieilles de cent cinquante mille ans, donc de remonter jusqu'à la précédente période glaciaire. On pouvait étudier un cycle climatique complet, c'était une chance énorme. Autre chance, Dominique Raynaud, Jean-Marc Barnola et mes collègues grenoblois commençaient à analyser la composition de l'air emprisonné dans des bulles au sein de la glace, et donc à mesurer la quantité de CO_2 (gaz carbonique) aux différentes époques. On a publié nos résultats en novembre 1987, ils ont vraiment fait du bruit, parce qu'ils montraient clairement qu'en période interglaciaire le taux de CO_2 était nettement plus élevé que pendant la glaciation, ce qui était une surprise pour tout le monde. Dans les livres, on apprenait que le CO_2 n'avait pas beaucoup varié dans le passé...

Certains continuent à nier aujourd'hui l'importance du CO_2 dans les variations du climat...

La cause première des cycles climatiques, le passage d'une ère glaciaire à une ère interglaciaire, ce n'est pas le CO_2, c'est vrai ; mais les variations de l'orbite terrestre, qui modifient la quantité d'énergie solaire reçue par la Terre. Ces changements de température modifient à leur tour la quantité de CO_2, qui ne joue qu'un rôle d'amplificateur. Mais c'est ce qu'on a toujours écrit ! La nouveauté, c'est que depuis un siècle et demi on a envoyé dans l'atmosphère, par la combustion du gaz, du charbon et du pétrole, des centaines de milliards de tonnes de CO_2. Nous faisons donc à l'échelle terrestre, et à grande vitesse, une expérience chimique inédite !

Cela peut se traduire en chiffres?

Bien sûr. On sait que pendant les périodes les plus chaudes de la Terre, la concentration de CO_2 dans l'atmosphère n'avait jamais dépassé les 300 ppm 2. Or on est passé en seulement cent cinquante ans à plus de 400 ppm, du jamais-vu depuis huit cent mille ans. Et cela va continuer à monter... »»

En 1987, comment a réagi la communauté scientifique devant vos résultats?

Elle s'est très vite mobilisée. Grâce aux modélisateurs et à des gens géniaux, comme le météorologue suédois Bert Bolin, on a avancé à grands pas. Au G7, en 1987, Reagan et Thatcher, convaincus du réchauffement, acceptent la création du Giec, qui voit le jour un an plus tard. En 1992, le Sommet de la Terre, à Rio de Janeiro, adopte la Convention climat, signée par cent cinquante-quatre pays. Et, en 1997, le protocole de Kyoto demande pour la première fois une réduction des émissions de gaz à effet de serre. Tout avait bien démarré! Hélas, en France, François Mitterrand s'en fichait complètement, comme à peu près tous les socialistes, qui étaient sous la coupe de Claude Allègre. La communauté scientifique française n'a pas eu accès aux politiques pendant toute la fin du XXe siècle. C'est Jacques Chirac, en 2002, qui a enfin pris l'affaire au sérieux avec son appel de Johannesburg. Mais les lobbies de l'industrie pétrolière et les milieux conservateurs ont tout fait pour que le débat soit le plus confus possible. L'Europe, France y compris, a cependant tenu les engagements pris à Kyoto de réduction des émissions... jusqu'en 2017, où celles-ci sont reparties à la hausse. J'ose espérer que ce n'est qu'un accident...

En 2015, la conférence de Paris a été présentée comme un succès...

Et ça l'a été! A Kyoto, les Nations unies n'avaient défini des objectifs que pour les pays développés. Le succès de Paris, c'est son caractère universel, on a demandé à tous de faire des contributions chiffrées. Et ça a marché! Tous les pays ont fait part de leurs engagements. Le problème est que la somme de ces engagements ne représente que le tiers de ce qu'il faudrait pour tenir l'objectif d'un réchauffement limité à 2 degrés. On est sur une tendance à 3 degrés, au moins d'ici à 2100, ce qui est extrêmement inquiétant; je ne parle pas pour les générations futures, mais pour les jeunes d'aujourd'hui.

Aujourd'hui, l'objectif de limiter le réchauffement à 2 degrés maximum à la fin du siècle semble presque impossible à tenir. Pourquoi le Giec, dans son tout dernier rapport, fixe-t-il alors un objectif encore plus difficile à – 1,5 degré?

Se fixer cet objectif de 1,5 degré, c'est montrer que 2 degrés est une limite qu'il ne faut pas franchir. Ce sont les îles et les pays côtiers de l'océan Indien et du Pacifique qui l'ont demandé. Parce que, comme l'explique le Giec dans son rapport, un climat à 2 degrés supplémentaires n'a pas les mêmes conséquences sur les événements extrêmes, les canicules, les tempêtes, la perte de biodiversité, le niveau des océans, qu'un réchauffement de 1,5 degré. Un monde à 2 degrés de plus, c'est la disparition rapide de certaines de ces îles du Pacifique. On a déjà observé que la vitesse des fleuves de glace, qui amènent la glace depuis le centre du Groenland jusqu'à l'Atlantique Nord, avait doublé. Quant à l'Antarctique de l'Ouest, certains chercheurs s'interrogent sur sa stabilité sur le long terme. Des icebergs de la taille d'un département français s'en détachent régulièrement. Donc un demi-degré, cela fait une grosse différence!

La France s'est engagée à diminuer ses émissions par quatre d'ici à 2050, et Nicolas Hulot s'était même fixé un cap plus ambitieux, la «neutralité carbone» – c'est-à-dire plus aucune émission de CO2 – à la même date...

Abandonner le pétrole, le gaz et le charbon d'ici à 2050, c'est justement ce qui permettrait de tenir l'objectif de 1,5 degré. Cela signifie qu'on diminue par deux nos émissions dans les dix prochaines années, et qu'on poursuive l'effort dans les vingt ans qui suivent! C'est drastique. Pour cela, il faut que chaque citoyen réfléchisse à chacun de ses comportements, et surtout que tous les secteurs d'activité, logement, transports, agriculture, énergie..., s'y mettent. Cela suppose des investissements majeurs.

Qui ne sont pas à l'ordre du jour en France, ni ailleurs en Europe...

Quand j'étais au Giec, j'étais tenu à une certaine réserve. Maintenant, je m'engage; et je le fais avec Pierre Larrouturou, en proposant un Pacte finance-climat européen. La Cour des comptes européenne a calculé que si l'Europe veut réussir sa transition énergétique il faut mettre 1115 milliards d'euros par an, soit une augmentation de 2% du PIB européen. Impossible? Pas du tout. Entre avril 2015 et décembre 2017, la Banque centrale européenne (BCE) a mis à disposition des banques 2500 milliards d'euros, dont seulement 11% sont allés dans l'économie réelle. Le reste est parti alimenter la spéculation sur les marchés financiers. Pourquoi ne mettrait-on pas une somme équivalente pour sauver le climat?

Comment?

Nous proposons la création d'une Banque européenne du climat, qui mettra à disposition des prêts à taux zéro pour des projets liés à la transition énergétique. On y ajoute un budget européen de 100 milliards d'euros par an appuyés sur une taxe modique de 5% sur les bénéfices non réinvestis des sociétés. Ces investissements seraient créateurs d'emploi, surtout dans les domaines de l'isolation thermique de l'habitat, des énergies renouvelables et de la recherche. Six millions d'emplois en Europe, six cent mille à neuf cent mille en France, selon les calculs de l'Ademe (Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie). Ce pourrait être un magnifique projet européen. On n'a pas le choix, il faut la faire, cette transition! Et sans attendre. Dans dix ans, ce sera pire et plus coûteux. Et l'électeur se rebellera: pourquoi ne nous l'avez-vous pas dit? »»

«Avec des étés à plus de 50 degrés les personnes aisées, deux ou trois milliards, trouveront des endroits où il fait bon vivre. Pas les autres.»

En attendant, l'électeur se rebelle contre la hausse de la taxe sur les carburants...

Quand j'étais dans la commission Rocard pour la contribution climat-énergie, en 2009, on avait proposé une compensation pour les gens qui habitent loin de leur travail. Cela avait été retoqué par le Conseil constitutionnel. Bien sûr qu'il faut un volet social accompagnant chaque mesure écologique. Je pense que c'est surtout autour de la mobilité que tout va se jouer. On n'a pas le choix : il faut tout faire pour limiter l'usage de la voiture, développer les transports publics. Et mettre l'aviation low cost au pas ! Son développement est scandaleux : le kérosène n'est pas taxé, les compagnies demandent des subventions aux régions pour aller les desservir, c'est le contribuable qui paye, les conditions sociales sont inacceptables. Mais la doctrine de l'Organisation mondiale du commerce (OMC), épine dorsale du capitalisme, c'est de maximiser les échanges de marchandises et d'humains. Or la lutte contre le réchauffement ne se fera qu'avec une relocalisation et une modération de ces échanges.

Que pensez-vous de ceux qui prônent la désobéissance civile pour lutter contre toutes les décisions qui aggravent la situation?

Si elle est non violente, je ne suis pas contre. Je soutiens surtout l'action juridique de l'association Notre affaire à tous, qui œuvre à l'instauration d'une justice climatique. De plus en plus de procès sont faits contre les pays qui ne tiennent pas parole dans la lutte contre le réchauffement. Car la première conséquence des dérèglements du climat, c'est d'accroître les inégalités partout sur la planète. Les mouvements migratoires vont s'amplifier. Or le seul projet européen, pour l'instant, c'est de mettre des grillages autour de l'Europe...

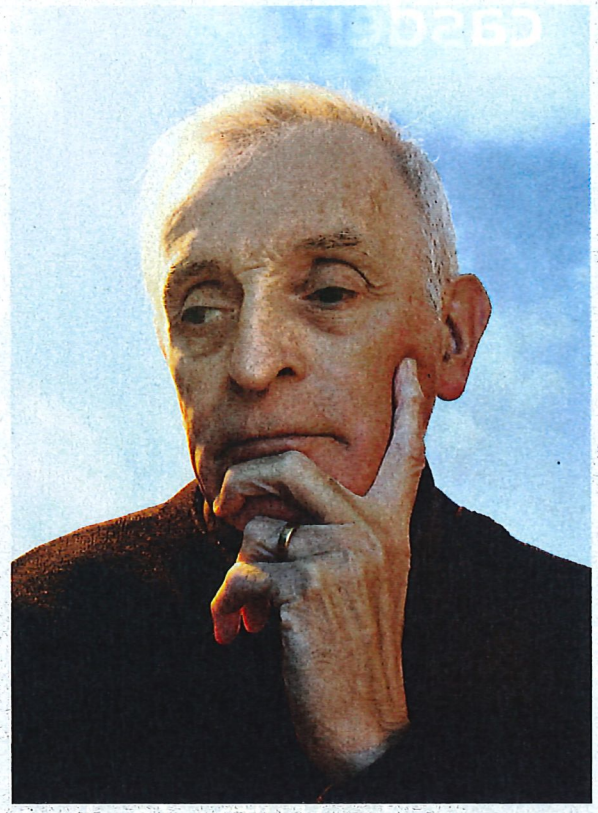
Vous vous engagez régulièrement sur des causes concrètes...

Oui, j'ai signé contre le projet Europacity, gigantesque zone commerciale en Seine-Saint-Denis, je m'étais également élevé en 2014 contre l'abandon de la taxe environnementale sur les poids lourds, dite écotaxe. Il faut se battre contre tous les grands projets absurdes et les excès du transport routier. Nous avons besoin d'autres modèles de développement. Nous les chercheurs devons témoigner, partager nos connaissances. Je ne souhaite pas être épargné par les tourments du monde.

Y a-t-il des raisons de croire que l'humanité va s'en sortir?

C'est loin d'être gagné. J'ai longtemps gardé un certain optimisme, je l'ai perdu. De plus en plus de « collapsologues » – des spécialistes de l'effondrement – viennent me voir. Mais je ne crois pas pour autant à l'effondrement de nos sociétés : je pense que le réchauffement climatique va rendre impossible un développement harmonieux de nos civilisations. Dans de nombreuses parties du monde, avec des températures estivales au-delà de 50 degrés, il ne sera plus possible d'avoir une vie normale. Les personnes aisées de cette planète, peut-être deux ou trois milliards, trouveront toujours des endroits où il fait bon vivre. Pas les autres.

Le Giec souligne désormais un risque d'accroissement des conflits. La lutte contre le réchauffement est un facteur de paix – c'était le sens profond du prix Nobel de la paix attribué en 2007 au Giec et à Al Gore. Ne pas lutter est un facteur de chaos. Je veux continuer de témoigner à partir de mon travail scientifique. Je veux y croire. C'est le sens de notre Pacte européen. Il est sidérant de voir que les dirigeants du monde agissent si peu ●



« Je ne souhaite pas être épargné par les tourments du monde. »

1 L'eau lourde, présente en très faible quantité à l'état naturel, est constituée des mêmes éléments chimiques que l'eau ordinaire, mais le noyau de ses atomes d'hydrogène comporte un neutron en plus du proton présent dans tout atome d'hydrogène.

2 ppm, ou partie par million, autrement dit millionnième. 300 ppm, c'est-à-dire 300 centimètres cubes de CO_2 par mètre cube d'air.

« Il faut se battre contre tous les grands projets absurdes et les excès du transport routier. Nous avons besoin d'autres modèles de développement. »