

Entretien avec Robert Vautard, climatologue et coprésident du groupe de travail 1 du GIEC

**Entretien réalisé par Marie-Line Vaiani,
rédactrice en chef de La Revue de l'Énergie**

La Revue de l'Énergie – Pouvez-vous nous expliquer quelle est votre mission aujourd'hui au sein du GIEC et quelles sont vos priorités dans le cadre de cette mission?

Robert Vautard – Ma mission actuelle est celle de la coprésidence du groupe 1 du GIEC. Il y a plusieurs piliers dans le GIEC : le groupe 1, le groupe 2, le groupe 3 et la task force pour les inventaires d'émissions. Chaque pilier a 2 coprésidents, un des pays du Nord, un des pays du Sud. Je suis coprésident du groupe 1, avec mon collègue Xiaoye Zhang, qui est à Pékin, en Chine. Nous sommes un groupe, donc il y a 2 coprésidents mais aussi 7 vice-présidentes et vice-présidents, qui nous aident à faire ce travail : le bureau du groupe 1. Nous avons été élus pour conduire ce travail par les membres du panel.

Notre mission est de conduire l'ensemble du programme demandé au groupe 1, qui comporte trois volets : à savoir un rapport sur les bases physiques du changement climatique et l'état des connaissances et des incertitudes (dont la parution est prévue en 2028), la participation à la coordination du rapport sur le changement climatique et les villes (qui devrait voir le jour en 2027), et la participation au rapport de synthèse. Mais il y a bien d'autres activités aussi : des meetings d'experts, etc.

La Revue de l'Énergie – Vous êtes spécialiste des événements climatiques extrêmes. Quelles évolutions constatez-vous? En observe-t-on plus? Est-ce que l'on reste dans le champ des possibles que le GIEC avait anticipé?

Robert Vautard – Il y a parfois des phénomènes qui nous étonnent. Par exemple des records de chaleur battus de très loin, comme en Colombie-Britannique ou à Londres il y a quelques années, cette année au Japon, ou en Grèce. Ces records nous étonnent toujours, mais *a posteriori*, il y a des études qui montrent que ces records figuraient dans les simulations et que l'on n'avait pas regardé au bon endroit.

Oui, les extrêmes sont en forte croissance pour les vagues de chaleur, mais aussi pour les sécheresses, les pluies intenses, les inondations, etc., un peu partout dans le monde. En fait, tout cela était prévisible, et d'ailleurs prévu, mais il faut aller chercher dans les détails, par exemple la marge par laquelle les records sont battus. Ce sujet n'avait pas été identifié comme un sujet intéressant avant un premier article qui a été publié en 2019 par des collègues suisses [Fischer *et al.*, 2021]. Cela vaut aussi pour les événements extrêmes, composés, conjugués, qui se produisent simultanément. Il n'y avait pas beaucoup de publications sur ce sujet avant 2021, il y en a beaucoup maintenant, donc il y aura beaucoup d'informations sur ces questions dans le nouveau rapport du GIEC.

La Revue de l'Énergie – Est-il trop tôt pour donner des éléments d'évolution par rapport aux précédents cycles de travaux, en matière de connaissance des impacts du changement climatique?

Robert Vautard – Sur le fond, oui, c'est trop tôt. En revanche, ce que l'on connaît aujourd'hui et qui a été accordé par les gouvernements, par le panel, ce sont les plans, les chapitres des rapports. On voit déjà quels sont les sujets d'intérêt au

Entretien avec Robert Vautard, climatologue et coprésident du groupe de travail 1 du GIEC

travers de ce plan (ou *outline*). Pour le groupe 1, le rapport comportera 10 chapitres, avec quelques chapitres focalisés, des chapitres plus classiques sur les projections globales et régionales, un chapitre sur l'état des lieux au niveau du changement climatique global et au niveau des régions, un chapitre sur la description même des scénarios et l'analyse en termes de plausibilité physique (tout ce qui est économique et politique relève des travaux du groupe 3). Il y aura ensuite un chapitre sur les événements abrupts, les événements de fort impact et les seuils critiques, les points de bascule (chapitre 8). Le chapitre 9 aussi sera très intéressant, focalisé sur les trajectoires vers la stabilisation, et la façon dont le Système Terre réagit dans une trajectoire proche de la stabilisation. Ce n'est pas si évident que cela comme question, si l'on considère une trajectoire qui ferait aussi redescendre les températures globales, comme ce qui est potentiellement envisagé pour la fin du siècle, si l'on a ce qu'on appelle un *overshoot*, c'est-à-dire un dépassement de seuil. Cela impliquera ce qu'on appelle des «émissions négatives», avec plus de puits que de sources. Il y aura aussi un chapitre sur la physique fondamentale (chapitre 4). Le chapitre 10 est très innovant aussi : il sera sur l'utilisation de l'information,

particulièrement dans ce qu'on appelle les services climatiques. Ce rapport va partir des sources de données et aller jusqu'à l'utilisation des informations dans la société, ce qui va être très intéressant notamment pour l'adaptation.

La Revue de l'Énergie – Quel regard portez-vous sur la désinformation autour du changement climatique, au niveau mondial? Qu'est-il possible de faire pour lutter contre?

Robert Vautard – La désinformation est souvent intentionnelle, ses objectifs sont souvent politiques ou économiques. Je pense que c'est l'une des raisons pour lesquelles, aujourd'hui, cette désinformation est particulièrement grandissante et forte. Il y a de multiples raisons. Les derniers rapports du GIEC notamment, mais surtout l'industrie et l'économie aujourd'hui montrent que les coûts de certaines technologies, bas carbone ou renouvelables plus spécifiquement, sont globalement bien moins élevés que les coûts des énergies fossiles. Il y a donc une réaction de défense économique de certains moyens de production. C'est une des origines, je pense, de cette désinformation : simplement la concurrence économique entre les différents acteurs,



Crédit : Laurence Godart, ENS

les différentes sources de production d'énergie. Le fait qu'il y ait ces contradictions montre que l'on est vraiment dans le cœur du sujet aujourd'hui.

Maintenant, comment faire? Je ne connais pas d'autre méthode que le recours aux institutions scientifiques. Les réseaux sociaux envahissent les débats, mais les institutions sont toujours là et il faut continuer à y croire et à les soutenir. Elles travaillent avec des règles très précises pour valider la science, tout comme le journalisme a des règles très précises pour vérifier les informations. Ainsi, au sein du GIEC, nous avons des règles extrêmement rigoureuses : des cycles de revues, un mandat d'exhaustivité de l'utilisation de toutes les sources, etc. La synthèse des travaux du GIEC est collective et fonctionne par consensus, ce qui signifie que lorsqu'on dit quelque chose, tous les auteurs sont d'accord. Et tous les gouvernements sont d'accord au moment des approbations. Il y a une forme d'autorité de la synthèse des connaissances qui est produite par le GIEC qui est universelle, puisque tout le monde est d'accord, les scientifiques et les membres des gouvernements. Il y a bien des discussions à la fin pour les approbations, pour trouver les mots, mais à la fin, tout le monde est d'accord sur les mots utilisés, même s'ils sont peut-être un peu reformulés par les délégations. Lorsque les scientifiques présentent leurs premières moutures du résumé pour décideurs par exemple, il y a des reformulations, des clarifications.

Et puis aussi des modifications que demandent les pays, et si ces modifications ne dénaturent pas le résultat et permettent de mieux le comprendre, de mieux le faire passer diplomatiquement, si elles ne dénaturent pas la science, on les intègre. Donc tout cela est très important, il faut parler de ces règles et dire pourquoi une phrase du rapport du GIEC a beaucoup plus de valeur qu'un tweet : elle a été revue et agréée par des centaines de personnes, par tous les gouvernements.

Maintenant, je pense qu'il faut que l'on fasse mieux, notamment sur la compréhensibilité des résultats. Le problème, c'est que les scientifiques n'ont pas de formation initiale sur la communication en général. Il y a vraiment un effort

à faire pour la compréhensibilité des choses. Nous, les scientifiques, voulons dire les choses très précisément, mais souvent cela implique de dire trop de choses indigestes pour le public, il faut donc essayer de trouver ce compromis de précision et de discours intéressant. Peut-être faut-il inclure plus d'émotion, qui est un facteur d'écoute. Je pense que cela ne nuirait pas, tout en gardant un discours de vérité, de le raccrocher à des choses plus personnelles ou plus d'actualité, qui permettent aussi de faire le pont. Il faut un gros effort de communication dans la qualité, dans la teneur et dans le volume.

***La Revue de l'Énergie** – Vous êtes au cœur d'un dispositif multilatéral par excellence. Dans un monde en tensions, un monde fracturé pour reprendre votre propre expression, est-ce que ce dispositif multilatéral de production de connaissances et de construction d'un consensus scientifique fonctionne toujours, et joue son rôle indépendamment des positions que certains États ont pu avoir autour du sujet du changement climatique par exemple?*

Robert Vautard – Lors de la dernière réunion plénière en février, le changement d'administration américaine avait déjà eu lieu et il n'y avait pas de représentant des États-Unis. Il faut relativiser : les États-Unis sont un pays influent, certes, mais il y a 195 pays membres du GIEC. Chaque pays a le même temps de parole et la même considération dans la fabrique du consensus. Il y a des discussions entre les pays qui sont difficiles, mais je ne pense pas que la question américaine soit la plus difficile aujourd'hui au sein du GIEC. Les discussions qui sont complexes sont des discussions sur l'agenda de remise des rapports par rapport à ce moment fort politiquement qui sera le bilan mondial. Certains pays sont contre le fait que l'on termine avant le bilan mondial et d'autres sont pour. Et on voit des positions extrêmement politiques qui interviennent dans le débat scientifique, ce qui fait perdre beaucoup de temps. Mais il faut que ces discussions aient lieu, parce que sinon cela ne marchera pas. Nous avons besoin d'une décision par consensus sur le planning, sur le budget, sur tout un ensemble de choses.

Entretien avec Robert Vautard, climatologue et coprésident du groupe de travail 1 du GIEC

Il est donc important que, nous les scientifiques, nous accompagnions ces prises de décision avec des éléments concrets. Par exemple, l'un des problèmes qui nous mobilisent, c'est le fait qu'aujourd'hui il y a une multiplication des publications : on dit qu'il y a deux fois plus de publications à chaque cycle sur le changement climatique. Les auteurs ne peuvent plus lire tous les articles donc si on rallonge encore les cycles, on va être face à beaucoup trop de littérature et beaucoup trop d'éléments pour faire la synthèse.

Quand les pays membres arrivent dans une réunion du panel, ils arrivent avec les positions qu'ils ont discutées au sein de leur gouvernement. Les choses se passent plutôt bien parce qu'on parle de science uniquement. Les enjeux économiques sont un peu plus lointains que lorsque les pays se réunissent pour les COP, qui sont le volet des décisions politiques. Au GIEC, nous sommes à l'abri de ces questions-là. Lorsqu'on présente des arguments qui sont scientifiquement solides, il n'y a aucune raison qu'ils ne soient pas pris en compte. Si un ou deux pays essaient de les contester, il est facile de les contrer avec des arguments scientifiques. C'est factuel.

Enfin, on fait souvent une focalisation sur les États-Unis, mais d'autres pays ne participent pas non plus pour des raisons similaires, comme l'Argentine qui n'envoie pas de délégué depuis un moment. En revanche, les pays du Moyen-Orient et la Chine par exemple sont très présents dans les débats.

Les agendas politiques sont là pour tous les pays. Il y a de nombreux volets autour de la question climatique : atténuation, adaptation, financement des dommages et préjudices...

La Revue de l'Énergie – La COP30, 10 ans après l'accord de Paris, est parfois mentionnée comme «la COP des COP». Que peut-on en attendre?

Robert Vautard – La COP30 est très importante à plusieurs titres. Effectivement elle va avoir lieu 10 ans après l'accord de Paris, mais ces 10 ans correspondent à des périodes quinquennales

pendant lesquelles les pays travaillent sous forme d'un cycle. À la COP30, ils doivent arriver avec une feuille donnant la révision de leurs objectifs, que l'on appelle les contributions déterminées nationalement (CDN). L'idée de l'accord de Paris est de définir une première CDN, puis, à chaque révision, les ambitions sont revues à la hausse : les pays n'ont pas le droit de baisser ces objectifs, de les rendre moins ambitieux qu'ils n'étaient auparavant en termes de réduction des émissions de gaz à effet de serre, d'adaptation et de financement. La COP30 est très importante à ce titre parce qu'à la suite des engagements des États, il va être possible de réactualiser la trajectoire : actuellement on anticipe 3 °C d'augmentation des températures, mais peut-être que ce sera un peu moins suite à ces CDN. L'ensemble des négociations qui se mettent en place avec cette COP sont très importantes.

Et puis ce qu'il faut dire aussi d'une manière générale des COP, c'est qu'il n'existe aucune autre méthode aujourd'hui pour rassembler les pays. Il y a un processus très clair, même si rien n'est parfait. Elles sont critiquées, mais les COP ont déjà eu un effet : actuellement, nous ne sommes pas sur la trajectoire du pire. Nous sommes aujourd'hui plutôt sur une trajectoire de 3 °C et plus sur celle des 5 °C, si les politiques engagées restent en place.

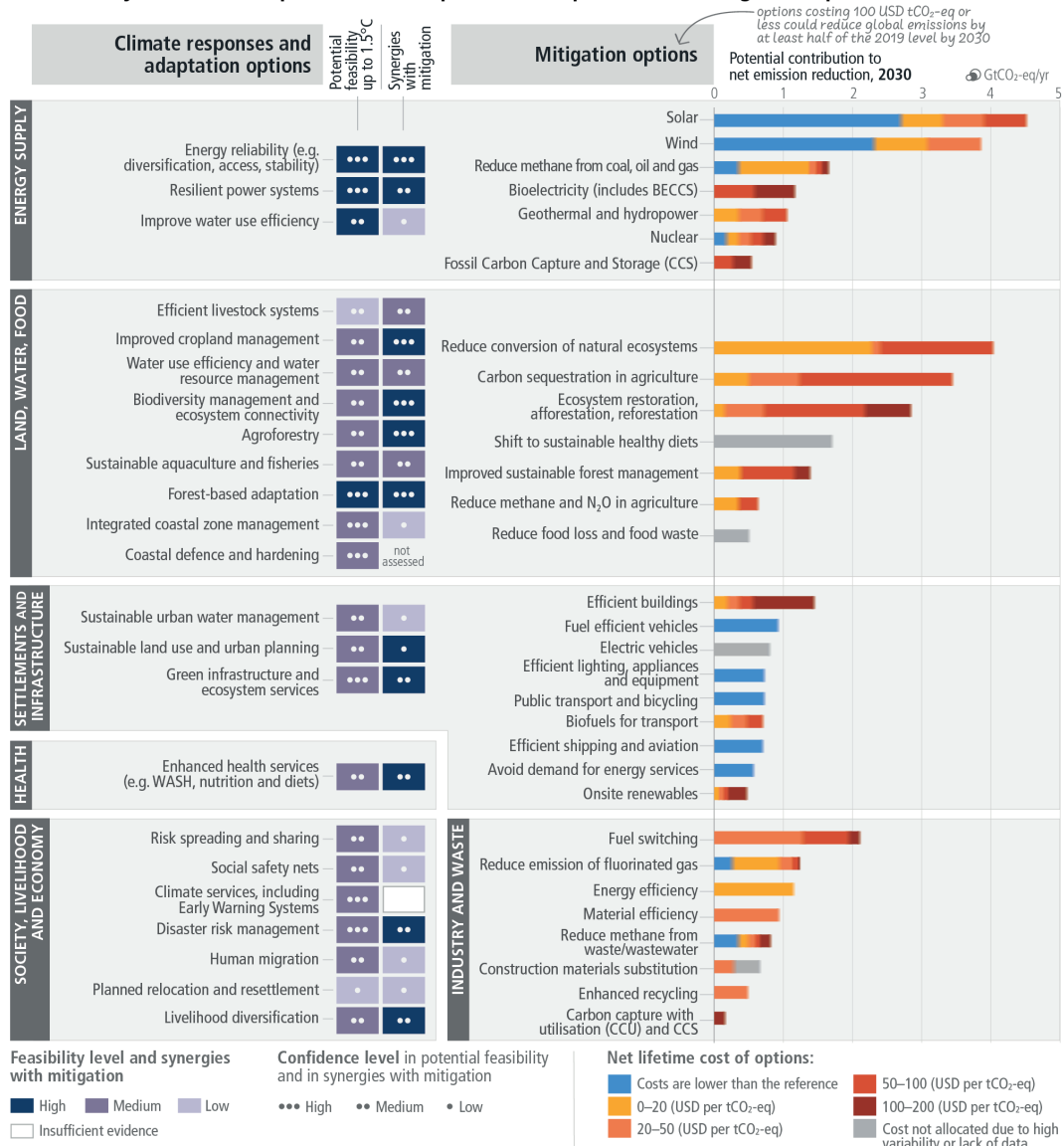
La Revue de l'Énergie – Y a-t-il un sujet qu'il vous paraîtrait important de mentionner auprès de nos lecteurs?

Robert Vautard – Je pensais à un message suite à ma visite au forum scientifique de l'Agence internationale de l'énergie atomique. Techniquement, nous avons toutes les solutions en main. En pratique cependant, on voit que c'est difficile.

Je suis récemment allé à Vienne en train pour cette visite : c'est compliqué, le train a eu beaucoup de retard dû à des problèmes techniques sur le réseau ferroviaire. On voit qu'il y a des problèmes d'investissements, de maintenance du réseau... Et si je mets 16 h pour aller à Vienne en train alors que je peux en mettre beaucoup moins en avion, je ne vais plus y aller en train. Donc il

There are multiple opportunities for scaling up climate action

a) Feasibility of climate responses and adaptation, and potential of mitigation options in the near-term



b) Potential of demand-side mitigation options by 2050

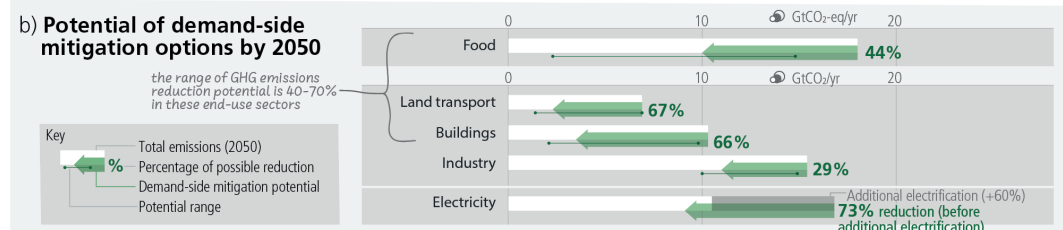


Figure 1. Opportunités pour intensifier l'action climatique

Source : GIEC

Entretien avec Robert Vautard, climatologue et coprésident du groupe de travail 1 du GIEC

faut faire ces investissements. On peut vraiment beaucoup réduire les émissions de gaz à effet de serre dans les transports et le rapport du GIEC le montre bien. Il faut faire les investissements qui le permettent car même s'ils sont significatifs, ils vont être rentables à plus long terme et seront bénéfiques pour la santé des citoyens, pour limiter l'augmentation des vagues de chaleur, etc.

Au-delà des transports, dans le secteur de la production d'énergie, les opportunités sont là pour les énergies bas carbone, que ce soit pour les énergies renouvelables ou pour le nucléaire. Les rapports du GIEC montrent très clairement que les opportunités pour décarboner se situent là en priorité. Ce sont également des opportunités économiques : non seulement elles permettront de baisser les émissions, mais en plus, cela coûtera moins cher à terme.

Dans le rapport de synthèse du GIEC de 2023, une figure montre les opportunités d'ici 2030, dans tous les secteurs (cf. Figure 1) : on voit que là où l'on a la possibilité de faire des investissements vraiment rentables à relativement court terme, c'est dans l'énergie, dans les transports (par l'électrification des transports principalement).

Dans d'autres secteurs, comme l'agriculture, les investissements nécessaires sont importants, mais vont avoir des bénéfices sur la santé, sur le climat, etc. Les investissements sont nécessaires pour la formation, le revenu des agriculteurs par exemple. Il faut que les agriculteurs aient un revenu décent, ils nourrissent la planète, et cela figure dans le rapport du GIEC. Le rapport du GIEC dit que l'argent, le capital, est disponible.

La Revue de l'Énergie – Si l'on dispose déjà des solutions technologiques et du capital, quelles sont les étapes suivantes pour accélérer la lutte contre le dérèglement climatique?

Robert Vautard – J'espère que le 7^e cycle ira plus loin. Par exemple dans le rapport sur les villes, il y a un chapitre sur l'analyse des barrières et des facilitateurs, ce qui est intéressant parce que l'analyse va beaucoup plus loin que la description des solutions elles-mêmes. Pourquoi cela

ne marche pas? Quels sont les mécanismes qui pourraient faire que cela marche? Les réponses passent par la gouvernance, la finance, etc.

La Revue de l'Énergie – Quel mot de conclusion souhaitez-vous partager avec nos lecteurs?

Robert Vautard – On ne peut pas s'arrêter là, ce n'est pas possible. Il y a encore beaucoup de sujets à étudier pour vraiment comprendre comment faire cette transition, notamment les barrières et les catalyseurs. Ces sujets sont extrêmement importants et l'on pourra s'appuyer sur davantage d'éléments qui seront apportés par les sciences sociales.

Ma conclusion est très simple : il est indispensable de continuer tous les travaux scientifiques du GIEC et de poursuivre la communication, de l'intensifier, de l'améliorer en qualité.

RÉFÉRENCE

Fischer E.M., Sippel S., Knutti R., 2021. "Increasing probability of record-shattering climate extremes", *Nature Climate Change*, v. 11, p. 689-695.

BIOGRAPHIE

ROBERT VAUTARD est actuellement coprésident du groupe 1 du GIEC sur les bases physiques du climat. Il a dévoué ses travaux à plusieurs sujets environnementaux, dont la modélisation de la pollution atmosphérique et la compréhension du changement climatique, en particulier via l'étude des événements climatiques extrêmes et des climats régionaux. Il est directeur de recherche au CNRS (Centre national de la recherche scientifique) et travaille à l'Institut Pierre-Simon Laplace (IPSL), un institut majeur de recherche en sciences de l'environnement en France. Il a publié plus de 200 articles dans des revues scientifiques de premier plan et a participé à plusieurs rapports du GIEC. Il a aussi participé à plusieurs projets européens et a coordonné plusieurs projets nationaux et européens.