



HAL
open science

La fin d'un tout petit monde

Eric Tannier

► **To cite this version:**

| Eric Tannier. La fin d'un tout petit monde. 2020. hal-02591841

HAL Id: hal-02591841

<https://hal.science/hal-02591841>

Submitted on 20 May 2020

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

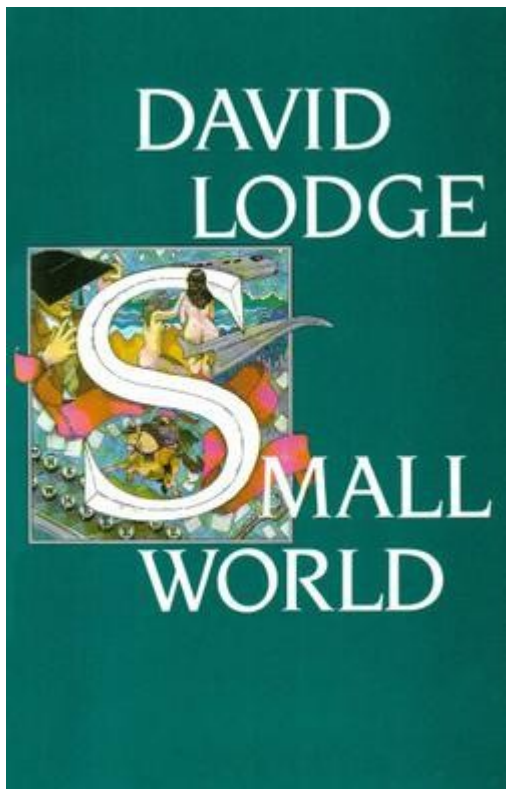
L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

La fin d'un tout petit monde

texte paru dans le blog « binaire » du site lemonde.fr :

<https://www.lemonde.fr/blog/binaire/2020/04/16/la-fin-dun-tout-petit-monde/>

« vrrrrrrrrrrOUUUUUUMMMMMMMMM ! Pour certains, aucun bruit sur Terre n'est plus excitant que le bruit fait par trois ou quatre gros réacteurs... Vrrrrouuummm!... Nous sommes au mois de juin, et la saison des colloques bat son plein... Vrrrrouuummm! Tout le monde universitaire semble être en transhumance. La moitié des passagers sur les vols transatlantiques en ce moment sont des professeurs d'université. » Cet extrait du roman de David Lodge [*un tout petit monde*](#), de 1984, et avec lui toute la trilogie universitaire dont il est issu, prend ses premières rides avec les calculs d'empreinte environnementale qui, depuis quelques années, sortent des laboratoires du monde entier. Ou plutôt avec les bilans carbone, qui mesurent les émissions de gaz à effet de serre, dont l'accumulation dans l'atmosphère est une cause majeure du réchauffement climatique.



Même s'il peut être dangereux de s'en tenir aux seules émissions de carbone pour tout calcul de l'empreinte environnementale, et au réchauffement climatique comme seul enjeu écologique, et même si on pourrait envisager d'adopter des [*visions plus englobantes*](#), le bilan carbone est accessible sans trop de difficulté et offre une prise pour commencer les discussions et actions collectives. Et partout, ce sont les voyages en avion des chercheurs, principalement pour des

conférences, congrès, colloques, séminaires, rencontres internationales, qui apparaissent en tête, avec environ la moitié des émissions totales des laboratoires.

Le phénomène est amplifié dans les laboratoires d'informatique et numérique, qui ont plutôt moins d'activités émettrices par ailleurs, et sont d'autant plus encouragés à prendre l'avion que les actes des congrès internationaux sont le principal outil de publication : chaque communication scientifique est associée à un voyage. Et à lui seul, un voyage transatlantique provoque plus d'effet de serre par passager que la quantité moyenne annuelle par habitant préconisée par les objectifs français pour la COP21, toutes activités confondues (environ deux tonnes par an). Cette manie des colloques nécessiterait plusieurs fois les capacités de la Terre pour ne pas aggraver la dette envers le vivant, y compris nous et nos enfants. Impossible de tendre vers une [trajectoire soutenable](#) sans revoir cette façon de communiquer en voyageant.

C'est tout un petit monde qui s'écroule. Les congrès, ce sont des rencontres, des découvertes, une ouverture à d'autres cultures et d'autres pratiques (mais qui résulte aussi souvent en l'uniformisation des cultures et des pratiques), un réseau international, des collègues et des amis partout sur la planète (enfin surtout en Amérique du Nord, au Japon et en Australie), la construction d'un savoir mondialisé, et en informatique un système de publication rapide et addictif. François Weyergans écrivait dans [Trois jours chez ma mère](#) des phrases qui, transposées à l'activité scientifique, disent à quel point nous avons fait des voyages un élément vital de notre équilibre : « Voyage, sexe, prose, quelle trinité ! Si je n'avais jamais voyagé, ce serait comme si je n'avais jamais fait l'amour... Ce serait bien triste ». Cependant, pour relativiser l'équilibre de cette trinité, on peut calculer, quand on a la mauvaise habitude de tout mesurer et l'obsession des bilans environnementaux, que les émissions de dioxyde de carbone liées à un rapport sexuel (nécessitant une production de nourriture pour l'énergie dépensée) sont environ 6000 fois inférieures à celles d'un aller-retour à New-York¹. On comprend pourquoi le [groupe Oblomoff](#) conseille aux chercheurs de rester couchés.

Certes l'impact direct de notre activité est peut-être négligeable en comparaison de celui du monde que nous contribuons à construire. Il y a un côté dérisoire et dangereux à cette conversation carbone qui culpabilise précisément celles et ceux dont la conscience écologique est la plus avancée, et risque de les encourager à laisser le ciel et le monde aux moins scrupuleux. Pourtant, tendre vers la soutenabilité de l'activité scientifique est une question de cohérence. La communauté scientifique est porteuse d'un message sur la dégradation de l'environnement : « Vous devez écouter les scientifiques », concluait Greta Thunberg à l'Assemblée nationale en juillet 2019. On ne compte plus les tribunes signées par des centaines de scientifiques, alarmant et appelant à des actions politiques, voire soutenant les actions de désobéissance. On compte plus les réelles actions politiques, les actes de désobéissance et l'exemplarité dans les pratiques. Des études psychologiques [montrent](#) pourtant que l'exemplarité des porteurs de message joue sur l'efficacité de la transmission du message. « Une recherche qui ne s'applique pas à elle-même des règles pour d'abord œuvrer à préserver le vivant et l'habitabilité de la Terre a-t-elle encore un sens ? » [écrivent les membres de l'atecopol](#) de Toulouse. D'autre part, l'empreinte environnementale est parfois un moyen pour les chercheurs, qui aiment quantifier, de trouver une prise dans leur besoin d'aborder les questions écologiques, autrement tellement difficiles qu'elles peuvent être décourageantes. Alors, en se promettant d'aller plus loin avant la fin de cet article, attrapons cette prise : besoin de voyager vital et encouragé par les institutions d'un côté, activité destructrice de l'autre, comment résoudre cette dissonance ?

D'abord en examinant de près cette apparente dépendance de l'activité scientifique au congrès international, et en trouver les faiblesses. Car [en se plongeant dans les statistiques](#), on peut constater que les voyages à répétition ne sont pas pratiqués par tous les chercheurs (60 % de l'empreinte carbone issue des trajets en avion est émise par 10 % des chercheurs), mais surtout par les plus vieux (les professeurs d'université voyagent six fois plus que les doctorants), les plus mâles, et les plus riches. Mais pas forcément par [les plus reconnus](#) : des [études indépendantes](#) et convergentes de l'EPFL, en Suisse, et de l'UBC, au Canada montrent des relations très faibles entre les émissions de CO2 et la reconnaissance académique, mesurée par des indices bibliométriques. Toutes ces statistiques à elles seules résolvent une partie de l'injonction contradictoire à voyager pour plus de reconnaissance et à respecter l'environnement : une grande partie des voyages sont décorrélés du besoin de reconnaissance, et pas forcément plus pratiqués par ceux qui en ont le plus besoin.

En ce qui concerne le système de publication en informatique, là aussi l'addiction mérite d'être examinée de près. Individuellement, une publication dans les actes de certains congrès ne vaut pas mieux qu'une publication dans une revue, elle est juste plus rapide. Collectivement, cette manie de la publication rapide dans des actes de congrès nuit fortement à la qualité des articles, qui serait sans doute grandement améliorée si les publications n'étaient pas contraintes par les dates des conférences. Des plateformes comme [Episciences](#) concilient rapidité, qualité, et reprise en main par la communauté d'un système de publication scientifique à la dérive. Il semblerait donc qu'on puisse à peu de frais renoncer à une bonne part de cette prétendue addiction.

C'est ce à quoi s'engagent publiquement de plus en plus de chercheurs ou institutions : les initiatives [individuelles](#), collectives (Labos1point5, noflyscientists, Hypocrites in the air) ou [institutionnelles](#) dans ce sens sont nombreuses. Les universités, instituts et écoles partout dans le monde se dotent de cellules chargées de faire des [propositions](#) pour décarboner la science, et promeuvent l'utilisation de la visio-conférence, l'achat de vols directs plutôt qu'indirects, l'usage du train pour les trajets inférieurs à 800km, la publication systématique des bilans carbone de toutes les institutions, le remplissage avant tout trajet en avion d'un questionnaire étudiant toutes les autres possibilités, la publication dans des revues scientifiques plutôt que des actes de congrès. Certaines institutions comme le GIEC pratiquent la compensation carbone, même si on peut avoir des doutes sur son [efficacité](#) et la possibilité de généraliser cette pratique. Des [taxes carbonées internes](#) sont à l'étude pour décourager les voyages en avion. On pourrait imaginer la création de « comités d'éthique environnementale », chargés de se prononcer sur la nécessité d'un voyage, comme les comités d'éthique actuels, présents dans beaucoup d'institutions, donnent des avis sur la nécessité des expérimentations animales ou humaines, et accompagnent les chercheurs pour construire une pratique plus respectueuse des valeurs. L'empreinte environnementale étant une nuisance possiblement comparable à celles dont les comités d'éthique ont l'habitude, probablement de plus grande ampleur et plus irréversible pour un plus grand nombre d'êtres vivants, l'évaluation de pratiques polluantes comme la participation aux congrès par des comités d'éthique spécialisés, où seraient représentés les intérêts des [acteurs non humains](#), ne serait pas absurde.

Mais ces réponses, certes utiles, sont-elles à la hauteur de l'enjeu ? L'École Polytechnique Fédérale de Lausanne (EPFL), qui a été pionnière dans le milieu académique pour les enjeux environnementaux, et qui continue avec plusieurs longueurs d'avance sur les autres instituts, applique un programme appelé « Travel less without loss », qui reprend une bonne partie de ces propositions. Cette appellation a le mérite de pointer clairement le problème de ce programme et de ses homologues : on propose quelques aménagements, mais dans le fond on promet de ne rien

changer. Et comment croire que l’empreinte carbone peut être divisée par 5, ce qui est l’objectif français pour 2050, d’après ses engagements auprès de la COP21, « *without loss* », c’est-à-dire en gardant les mêmes objectifs, les mêmes questions, les mêmes moyens ?

Vouloir à ce point ne rien changer est-il vraiment la réaction que l’on attend de la communauté académique face au danger qu’elle contribue elle-même à découvrir et à diffuser ? Cette question des voyages pourrait soulever des soubassements plus profonds de la recherche scientifique. Par exemple, l’habitude de trouver intéressantes des questions que comprennent seulement quelques personnes à l’autre bout du monde mais pas ses voisins de bureau ou de pallier. L’hyper-spécialisation des domaines scientifiques est peut-être ce qui empêche de trouver des solutions à un problème aussi complexe et multi-disciplinaire que les crises environnementales. Les injonctions à innover constamment, à jouer le rôle de moteur de la croissance économique, à promettre des mondes plus sûrs, plus productifs, plus optimisés, dans lesquelles baignent quotidiennement les chercheurs, font de la recherche scientifique un instrument important du processus suicidaire dans lequel est engagé l’humanité et qu’elle ne résoudra pas si facilement « *without loss* ». Plus que la question de nos pratiques, l’écologie pose la question de nos objectifs. La réflexion plus profonde dans laquelle l’anthropocène nous engage est peut-être un moyen de [revoir les modes de production du savoir](#). Comme de redonner le primat aux [questions simples](#), aux proximités géographiques plutôt que thématiques, aux aspirations sociales, à la [science impliquée](#), ou à la science allongée².

Éric Tannier est chercheur Inria dans l’équipe-projet BEAGLE, à Lyon.

1. Pour ce calcul, on se réfère à Frappier et al, « [Energy Expenditure during Sexual Activity in Young Healthy Couples](#) », qui estime à 6 kcal par heure et par kilogramme (MET) la quantité d’énergie dépensée lors de l’activité sexuelle, tandis qu’on trouve dans le rapport de l’union cycliste européenne « [Cycle more often 2 Cool down the planet !](#) », que la production de nourriture équivalente à 1 kcal émet en moyenne 1.44g CO₂. Pour un rapport de 30 minutes entre deux personnes d’un poids cumulé de 130kg, on atteint donc 561.6g, soit un surplus de 421g par rapport à une activité usuelle moins énergivore, estimée par un « [Compendium of physical activities](#) » à 1.5 MET. Un aller-retour Paris-New-York, selon la base carbone de l’Ademe, émet 2.6t CO₂, soit l’équivalent de 6173 fois le septième ciel pour seulement deux vols. Excepté en cas de fécondation, où l’impact peut dans ce cas se révéler plus important, selon [une étude controversée](#) parue en 2017.

2. Qui pourrait être à la fois une traduction de la « slow science », si c’est le temps qu’on allonge, une implémentation des préconisations d’[Oblomoff](#) à rester couchés, ou de celles de Bruno Latour qui utilise l’« engendrement » pour parler d’une direction orthogonale au « productivisme ». Ou alors renouer avec une position contemplative et réflexive qui contrebalancerait l’activité incessante et la connectivité ininterrompue. Claude Levi-Strauss concluait *Tristes Tropiques* sur une attitude contemplative qui « procure à l’homme l’unique faveur qu’il sache mériter : suspendre la marche, retenir l’impulsion qui l’astreint à obturer l’une après l’autre les fissures ouvertes au mur de la nécessité et à parachever son oeuvre en même temps qu’il clôt sa prison ».