

CO₂ mon amour ?

CO₂ *mon amour* est le nom d'une émission radio bien connue de France Inter sur la nature et en particulier les plantes, qui vivent du CO₂ et accessoirement nous redonnent son oxygène.

Mais à croire les médias, le CO₂ est notre plus grand ennemi, et seules les énergies renouvelables (ou intermittentes) vont nous sauver. La chasse au CO₂ est ouverte : augmentation des taxes « écologiques » sur l'essence et le diesel ; augmentation de la

CSPE (contribution au service public de l'électricité finançant le surcoût des énergies renouvelables qui dépasse déjà les 20 %) comme chacun peut le voir sur sa facture d'électricité où sont aussi indiquées les contributions de chaque type d'énergie, les énergies renouvelables contribuant pour moins de 5 %, l'essentiel de celles-ci étant donné par l'hydraulique (> 4 %).

Aussi la découverte du livre de François Gervais, *L'innocence du carbone – L'effet de serre remis en question* (paru en 2013 chez Albin Michel), a retenu mon attention, ayant connu l'auteur, autrefois responsable d'un laboratoire spécialisé en absorption et émission infrarouge, et qui fut l'un des critiques sélectionnés pour l'analyse du rapport préliminaire AR5 du GIEC. Le livre commence par « *Il y a bien eu réchauffement de l'air de 0,6 °C entre 1975 et 1998. Sur ce point, nul ne saurait me taxer de « climatoscepticisme ». Mais notons tout d'abord que cet épisode duplique les observations de la période 1915-1940. Tous deux semblent résulter d'une conjonction entre la phase montante du cycle de soixante ans [j'ajoute en relation avec le Soleil] et la lente évolution initiée en 1695. Alors tout s'expliquerait sans le CO₂ ? Non. L'effet de serre contribue à échauffer la planète.* »

Tout spectroscopiste a expérimenté que l'absorption infrarouge de l'eau est bien plus forte et sur toute une gamme spectrale sans commune mesure avec celle du CO₂. François Gervais précise que la proportion de gaz carbonique dans l'air est d'environ 0,04 % alors que celle de l'eau est 25 à 40 fois plus importante, ceci pour les humidités relatives usuelles (60 à 100 % d'humidité relative). Mathématiquement et spectroscopiquement, la conclusion est claire. Je cite l'auteur : « *Au niveau de la mer, il suffit d'une dizaine de mètres de hauteur d'air humide pour occulter le rayonnement terrestre. Les molécules de CO₂ situées au-dessus ne voient pas le rayonnement émis.* »

Aussi l'importance donnée par les grands médias au CO₂ questionne. « Réchauffistes » contre « climatosceptiques »,

le non-débat ressemble à une guerre de religion comme au temps de la bataille entre les tenants de l'oxygène et du phlogistique pour rester dans le domaine de la science et non celui des religions ! En outre, je me rappelle que dans les années 1970, les journaux de vulgarisation comme *Pour la Science* nous disaient au contraire que la Terre se refroidissait, que nous allions vers une nouvelle glaciation, la Terre s'étant refroidie sans contexte de 1940 à 1970 ! L'absence aussi de « barres » d'erreur dans beaucoup de prévisions trouble tout scientifique. L'auteur ayant eu les mêmes lectures note que ceux-là mêmes (Rasool et Schneider) qui prédisaient un refroidissement catastrophique de la Terre en 1971 (dans *Science*), prédisaient huit ans plus tard le contraire et une montée des eaux de quatre à sept mètres pour l'an 2000. On y découvre que le « consensus » rapporté dans la presse grand public n'existe pas dans la littérature scientifique.

Le piégeage de la lumière reçue par la Terre du Soleil et réémise dans l'infrarouge vers l'atmosphère – « l'effet de serre » – est le phénomène qui détermine la température et permet la vie sur Terre. En sept chapitres, François Gervais présente les phénomènes physiques mis en jeu et leurs liens avec la chimie, comme par exemple l'ionocité des liaisons, et comment la considération des rapports isotopiques permet d'appréhender les origines naturelles ou anthropiques du gaz carbonique. Il rappelle aussi que les eaux chaudes sont moins acides que les eaux froides car elles retiennent moins le CO₂. Il discute les phénomènes considérés par le GIEC (le forçage radiatif, certaines rétroactions) et ceux mis de côté (la contribution des nuages à l'albédo, les transports de chaleur autres que le rayonnement du corps noir : conduction, convection, la température moyenne de l'Antarctique, les cycles du Soleil, le refroidissement des années 1940 à 1970, la déforestation, etc.), ou ceux pour lesquels les avis divergent fortement (la proportion de CO₂ anthropique, l'acidification des océans, l'augmentation de CO₂ induisant un réchauffement comme prônée par les médias ou celle de la température entraînant celle du CO₂ comme établie par l'analyse des glaces, etc.), ainsi que les défis et problèmes des énergies renouvelables. De nombreuses figures supportent les propos. La « normalisation » des données (abandon de la dendrochronologie établissant le refroidissement maximal au milieu du XVII^e siècle après la période médiévale chaude) et ses effets pervers sont discutés. L'augmentation du CO₂ a comme escompté aussi des effets bénéfiques pour les plantes et le rendement des récoltes, à condition d'éviter la déforestation ! Des estimations concluent que les décès dus aux périodes froides sont plus importants que ceux des étés chauds.

L'ouvrage satisfera les physico-chimistes qui veulent comprendre les mécanismes mis en jeu dans le bilan thermique Terre-Soleil, les contradictions entre les assertions de chaque partie. Les explications sont claires mais seront d'autant mieux comprises si le lecteur possède une culture en physique

et en spectroscopie. Une seule faiblesse : peu d'information sur les cycles du Soleil. De façon plus large, il pose le problème de la modélisation vis-à-vis de l'expérience, plus précisément quand les expériences sont difficiles, nécessitant des durées longues, sans commune mesure avec celles requises pour une modélisation. Les effets pervers des financements de la recherche scientifique par appels d'offres sont discutés. La comparaison des nombres de publications et citations d'acteurs du GIEC et de contradicteurs est instructive, comme la présentation de la carrière de personnages tels que les Conseillers scientifiques de Barack Obama, Paul R. Ehrlich, promoteur avec John P. Holdren du malthusianisme.

François Gervais conclut avec une citation de François Kourilsky (directeur du CNRS de 1988 à 1994) prononcée relativement à des questions de santé : « *Je considère l'expertise collective comme une erreur psychologique et sociologique. Une expertise ne commence à être bonne que lorsque plusieurs experts ne disent pas la même chose. Quand un organisme public assène « sa vérité » à coup de consensus, cela casse le débat.* »

En bref, un ouvrage qui amène à réfléchir sur le problème du réchauffement et du CO₂, la physique et la chimie, mais aussi sur les liens entre médias, politique, société et science. L'évolution de notre société, où les émotions et les désirs l'emportent sur l'analyse des faits, où le débat scientifique est repoussé car demandant un certain niveau de compréhension, rend difficiles des choix ô combien stratégiques.

Philippe COLOMBAN,

directeur de recherche émérite CNRS, Laboratoire MONARIS (De la Molécule au Nano-objets, Réactivité, Interactions et Spectroscopies, UMR 8233), Sorbonne Université, Paris.

* philippe.colomban@sorbonne-universite.fr

Vous pouvez dire la science en français !

Vocabulaire de la chimie et des matériaux

Biosourcé, frittage par laser pour *selective laser sintering (SLS)*, **hapticité, intrication quantique** pour *quantum entanglement*, **isomérisation cis-trans, mécanosynthèse** pour *mechanical alloying*, **tennesse** pour *tennessine*, **vitrimère, xéniobiotique...** les innovations scientifiques et techniques génèrent la création de notions nouvelles souvent désignées en anglais.

Participez à l'enrichissement de la langue française

en consultant la base de données FranceTerme et en utilisant les termes publiés au *Journal officiel*.

FranceTerme vous permet

- de rechercher l'équivalent français d'un terme étranger
- de consulter la définition d'un terme
- d'obtenir la liste des termes publiés dans un domaine
- de vous abonner pour être informé des termes publiés au *Journal officiel* dans les domaines de votre choix
- de déposer dans la boîte à idées vos demandes et suggestions de termes qui n'ont pas encore d'équivalent français

Version en ligne

Le *Vocabulaire de la chimie et des matériaux* est consultable en ligne et téléchargeable au format pdf sur www.franceterme.culture.fr, à la rubrique Librairie

Version papier

Pour demander des exemplaires papier de ce vocabulaire, écrire à l'adresse suivante : terminologie.dglflf@culture.gouv.fr

Vocabulaire de la chimie et des matériaux

Délégation générale à la langue française et aux langues de France

2018

Termes, expressions et définitions publiés au *Journal officiel*

Premier ministre
Commission d'enrichissement de la langue française

| Un dispositif interministériel ouvert sur le monde de la recherche

Trouver des désignations en français, définir de façon claire les nouvelles notions, et les mettre à la disposition de tous, telle est la mission du dispositif d'enrichissement de la langue française, mis en place depuis plus de 40 ans par l'État. Le *Vocabulaire de la chimie et des matériaux* – qui paraît à l'occasion de l'Année de la chimie, de l'école à l'université – regroupe près de 600 termes et définitions issus des travaux des groupes d'experts chargés de la chimie et des matériaux, mais aussi de la biologie, de l'ingénierie nucléaire, de la santé et de la médecine, ainsi que de la spatologie.

Animés par 10 hauts fonctionnaires chargés de la terminologie et de la langue française, 19 collèges de terminologie réunissent un vaste réseau de plus de 300 experts couvrant 14 ministères. Ils sont chargés de proposer des termes et définitions à la Commission d'enrichissement.

Un site et une base de données : **FranceTerme**

Découvrez près de 8 000 termes pour désigner en français des innovations et des notions nouvelles

FranceTerme
.culture.fr

en ligne et sur application mobile

Au sein du ministère de la Culture, c'est la Délégation générale à la langue française et aux langues de France (DGLFLF) qui anime et coordonne le dispositif interministériel d'enrichissement : elle assure le secrétariat permanent de la Commission d'enrichissement de la langue française (CELF).