atmosphère subissant des variations bien plus grandes sur des temps géologiques. À cela s'ajoutent une baisse de la dépendance à la ressource bois, alors centrale dans la représentation climatique, ainsi que l'augmentation de la résilience aux aléas naturels, rendue possible par la globalisation des échanges et les progrès dans la prévision météorologique. Les grands froids se font par ailleurs eux-mêmes plus rares, à mesure que l'Europe sort

du Petit Âge Glaciaire. Ces facteurs multiples ont ainsi entretenu la société moderne dans le confort de deux hypothèses considérées acquises jusqu'à peu, celles d'un climat inaltérable et inoffensif. Aujourd'hui, les scientifiques luttent ardemment contre cet oubli climatique, et c'est notamment le cas de Jean-Baptiste Fressoz et Fabien Locher qui, par ce livre aux références multiples et diverses, effectuent un important travail de mémoire

et démantèlent avec attachement les idées préconçues que l'on peut avoir sur le rapport de l'homme à son climat.

Antoine Bierjon

Les Révoltes du ciel

Une histoire du changement climatique – XV^e-XX^e siècle

Jean-Baptiste Fressoz et Fabien Locher
Seuil, Paris, 2020, 320 p., 23 €

Introduction au rayonnement solaire

par Lucien Wald

Cet ouvrage de Lucien Wald s'adresse avant tout aux professionnels, ingénieurs, chercheurs, étudiants et autres praticiens souhaitant connaître les bases du rayonnement solaire. On parle toutefois de bases avancées, puisqu'il aborde l'ensemble des notions nécessaires à l'étude et l'utilisation de ce paramètre clé. Toutes les notions sont abordées de façon très précise, très claire et pédagogique.

L'introduction, très complète, balaie les différents domaines qui sont impactés par le rayonnement solaire : de la photosynthèse des plantes (y compris le rôle du soleil dans la maturation du raisin, qui fait les grands crus !) à la photolyse, du rôle du rayonnement dans les transformations chimiques, et donc les applications en qualité de l'air, à ses effets sur la santé humaine ou encore de son importance dans la conception des bâtiments, sans oublier, bien entendu, les applications dans le secteur de l'énergie, d'une actualité brûlante vu le rôle croissant de l'énergie photovoltaïque dans le contexte de la transition énergétique.

Les deux premiers chapitres définissent ensuite précisément les notions de géométrie et de différents référentiels temporels indispensables à la description du rayonnement solaire. Ces aspects peuvent au premier abord paraître rébarbatifs, mais ils sont cruciaux pour la mesure et l'exploitation des données de rayonnement solaire. Toute personne qui a eu à se battre avec des données exprimées dans des référentiels temporels flous saura de quoi l'on parle.

Lucien Wald nous propose ensuite un voyage en compagnie du rayonnement solaire, du sommet de l'atmosphère jusqu'au sol. Il aborde avec sa minutie et sa précision légendaires les phénomènes complexes se produisant au cours de ce périple, en définissant précisément les différentes grandeurs utiles à l'étude de tous les processus qui entrent en jeu. Il nous initie ainsi aux problèmes de diffusion, d'absorption et de réflexion par les différents composants de l'atmosphère, y compris les aérosols, mais aussi le sol lui-même. Les trois derniers chapitres sont consacrés à la variabilité du rayonnement, à sa mesure et à la caractérisation de la plausibilité des mesures, aspects primordiaux pour fournir des données de qualité et pouvoir ensuite développer des modèles de prévision et les valider.

Chaque chapitre commence par une synthèse en une page, pratique qui devrait être encouragée et généralisée tant elle facilite la lecture. Les exemples sont clairs et didactiques, la présentation des différentes notions et paramètres est homogène au fil des chapitres, ce qui à nouveau facilite grandement la lecture et la compréhension.

Ce livre en français devrait donc constituer une nouvelle référence que toute personne travaillant sur le rayonnement solaire devrait consulter. Les initiés peuvent également s'y référer pour retrouver les différentes définitions et équations de bases du domaine.

Au fil des chapitres, le livre est également un témoignage de la longue et belle carrière de Lucien Wald, qui est et restera un contributeur majeur de la science du rayonnement solaire et de son application dans de multiples domaines.

Le tout est facile à lire, teinté d'humour et très rigoureux, à l'image de son auteur.

Un petit regret : la mise en page, assez austère, qui n'enlève toutefois pas sa valeur au contenu très riche et qualitatif de l'ouvrage.

Laurent Dubus

Introduction au rayonnement solaire

Lucien Wald

Presses des Mines, Transvalor, Paris, 2020, 271 p.