



Les changements importants imposés par l'urgence climatique, la numérisation accélérée des activités économiques et la crise sanitaire interrogent la manière dont on comprend le monde et ses évolutions. À ce titre, l'énergie demeure au centre des débats sur l'avenir des sociétés. Les défis actuels de la transition énergétique – qui consiste à abandonner les combustibles fossiles (pétrole, gaz naturel et charbon) au profit d'un nouveau modèle énergétique – reposent à la fois sur la maîtrise de la consommation d'énergie et sur le déploiement à grande échelle de sources renouvelables (comme le soleil, le vent, l'eau en mouvement, les réactions chimiques des matières organiques vivantes...).

L'ouvrage propose une approche originale qui croise les regards de chimistes, économistes et juristes sur la transition énergétique actuelle. Il réunit des contributions présentées dans le cadre du workshop MOMENTOM (*MOlecules and Materials for the ENergy of TOMorrow*) organisé le 21 novembre 2019 à la Maison des Sciences de l'Homme Paris-Saclay.

En particulier, la transition énergétique est analysée sous l'angle du droit, par référence à la protection des libertés individuelles et à la garantie de l'accès à une énergie bon marché. Cette transition énergétique est également traitée à travers certaines innovations technologiques telles que l'hydrogène et les batteries à des fins de stockage de l'énergie. On trouvera notamment une analyse économique de l'évolution de la demande mondiale d'hydrogène à l'horizon 2050, ainsi que de l'usage de ce matériau dans le secteur des bus urbains. Au niveau international, les scientifiques et notamment les chimistes consacrent beaucoup d'efforts à imiter le monde du vivant pour produire une énergie propre. Les énormes défis consistent à développer des matériaux avancés, abondants, peu coûteux et éco-compatibles. À titre d'illustration, l'ouvrage traite des dernières avancées scientifiques réalisées visant à produire du carburant solaire par de la photosynthèse artificielle. Il analyse enfin les enjeux de la transition énergétique en termes de comportements de consommation. À ce titre, l'installation de dispositifs de comptage intelligent de la consommation électrique (type Linky) par les gestionnaires des réseaux de distribution électrique au domicile des usagers peut conduire à des conflits, les consommateurs ne faisant pas toujours confiance aux entreprises énergétiques pour agir dans leur meilleur intérêt et se méfiant de l'utilisation abusive de leurs données de consommation. La solution à ces conflits est de plus en plus souvent confiée à la justice.

Les apports scientifiques pluridisciplinaires éclairent plusieurs questions, dont notamment celles-ci : comment pareille transition rencontre-t-elle le droit par référence à la protection des libertés individuelles et à la garantie de la sécurité de chacun ? Sous quelles conditions les innovations technologiques, telles que la solution hydrogène pour la mobilité et la batterie pour le stockage de l'énergie électrique, peuvent-elles être déployées à grande échelle ? Quels sont les obstacles à l'appropriation par les usagers des technologies contribuant à la maîtrise de leur consommation d'énergie ?

MOTS-CLÉS : transition énergétique – hydrogène – batteries – innovations et stockage – droit de l'énergie
comportements de consommation