

Nul n'est censé ignorer la thermodynamique

« Nul n'est censé ignorer la loi » dit la loi. Qu'elle le dise avec candeur, avec arrogance ou avec mesquinerie, peu importe puisqu'elle le dit avec force de loi. La loi, ce sont des centaines de milliers d'articles, tous parfaitement arbitraires et dont nul ne peut assurer qu'ils ne sont pas contradictoires. Bien entendu, la loi dépend du pays où elle s'exerce, du tribunal que l'on saisi et surtout de la richesse et la position sociale des justiciables. Depuis « Le loup et l'agneau » de Jean de la Fontaine et « Les animaux malades de la peste » du même, nul ne peut ignorer les travers de la loi.

« Nul n'entre ici s'il n'est géomètre » s'inscrivait sur le fronton de l'école pythagoricienne et on note immédiatement la différence de ton par rapport à l'injonction légaliste. Nul en effet n'était contraint d'entrer et au demeurant bien peu y étaient invités. Le prosélytisme n'avait pas cours et les heureux élus étaient censés garder pour eux la géométrie et la vision du monde développées par cette école.

De nos jours, il est également de fort mauvais goût de partager en société une vision scientifique basée sur des observations soigneuses, des arguments logiques développés en une théorie formelle. Si, à l'époque, le risque d'une mauvaise rencontre avec des disciples d'une secte philosophique concurrente pouvaient inciter à respecter le vœu de silence des pythagoriciens, la censure actuelle s'appelle l'audimat et l'émergence d'un sentiment du droit à l'ignorance scientifique. « C'est vrai quoi, cette dictature de la science est insupportable. En plus, c'est fatiguant à apprendre, et puis ça sert à rien avec les ordinateurs qu'on a. Tout est déjà sur wikipedia et le reste, on s'en fout ». Ce n'est pas sombrer dans la paranoïa que d'observer à quel point ce droit à l'ignorance semble réservé à la science, tandis que les autres champs du savoir sont épargnés : on peut parler d'histoire, de littérature, d'art, ou même de psychologie à condition d'être plus proche de la psychanalyse que des neurosciences. On peut passer pour cultivé tout en affirmant et revendiquant haut et fort son ignorance totale des sciences.

À contre-courant de l'air du temps, il faut néanmoins l'affirmer « Nul n'est censé ignorer la thermodynamique ». Comme le disait le regretté Desproges, « Il arrive un moment où les droits de l'homme s'effacent devant les droits des asticots ». La thermodynamique s'applique à tous et à tout avec la même persévérance. Pour paraphraser le non moins regretté Dumas « Si tu ne viens pas à la thermodynamique, la thermodynamique viendra à toi ». Ignorer la thermodynamique relève du déni de réalité.

Il ne suffit pas d'affirmer « Nul n'est censé ignorer la thermodynamique », encore faut-il espérer que cette théorie, cet édifice thermodynamique comme on l'appelle parfois pompeusement, devienne accessible au plus grand nombre. Contrairement à la loi, la thermodynamique tient en 3 ou 4 articles et une poignée de notions : on pourrait espérer que son enseignement soit universellement clair et bien compris. C'est tout le contraire.

Combien d'étudiants ont suivi combien de cours de thermodynamique sans en saisir le sens ou l'essence ? La plupart – comme moi, je le confesse – finissent par apprendre à manipuler l'algèbre qui permet de résoudre les questions d'examen et acquièrent peu à peu la « foi du charbonnier » de Pascal, une familiarité avec le sujet, en s'accrochant à l'espoir que la théorie possède des fondations fermes même si elles ont échappé à leur conscience. Soit dit en passant, « c'est à peine si j'ose le dire tellement c'est bas » (L'hécatombe, de Brassens), on n'ose envisager combien d'enseignants, combien de professeurs ont donné combien de cours de thermodynamique classique sans en avoir saisi la substantifique moelle ? Ainsi une version couramment énoncée du deuxième principe serait à sa juste place dans une pièce de Jarry ou un texte de Queneau : « Il existe une fonction d'état que l'on appelle l'entropie et que l'on note S ». Et voilà torché le deuxième principe ! De quoi conforter une génération d'étudiants de plus dans cette image d'une science thermodynamique insaisissable.

Pourquoi un tel échec de l'enseignement de la thermodynamique ? Certes les bases de cette science sont apparues en ordre dispersé, Sadi Carnot ignorait ce que l'on appelle aujourd'hui le premier principe lorsqu'il a publié ses « réflexions sur la puissance motrice du feu et sur les machines propres à développer cette puissance » qui constituent incontestablement les fondements de la thermodynamique. Malheureusement, ses successeurs, s'ils ont eu le mérite de terminer le travail, n'ont pas écrit avec la même clarté. Même le développement de la thermodynamique statistique – qui a conforté la thermodynamique classique dans la pertinence de ses principes – a été à l'origine de confusion et de méprise. On entend ainsi communément que l'entropie est maximale sans que cela ait un sens en thermodynamique classique. Circonstance très aggravante, l'entropie a connu un succès rhétorique considérable en prenant en langage courant un certain sens proche de « bordélique », mais en plus classe. Par contre-coup, un trop grand nombre de penseurs, de philosophes ou d'intellectuels ont cru pouvoir appuyer leur vision (géniale, forcément géniale) de la société sur un principe ferme. Si la société ne s'en est pas nécessairement trouvée meilleure, il est en revanche clair que le concept d'entropie s'en est trouvé obscurci.

On peut craindre que la situation ne s'améliore pas. Et pourtant, je veux être optimiste. On ne peut pas exclure un développement radical qui viendrait de la mouvance actuelle du très politiquement correct développement durable. Pour le moment, cela part dans tous les sens y compris les plus contradictoires quand on réclame en même temps l'arrêt du nucléaire et la généralisation de la voiture électrique (insoutenable légèreté du développement soutenable comme on dit quand on traduit approximativement l'anglais en français). Rien en effet n'exclut une prise de conscience de ce que le développement durable n'est rien d'autre que de la thermodynamique et qu'une loi soit adoptée dans la foulée : « Nul n'est censé ignorer la thermodynamique ».

TA