

Pierre-Gilles de Gennes, "Les objets fragiles", Plon, 1994

L'écologie et l'ignorance

Autre aspect dont je n'avais pas conscience avant d'entreprendre ma tournée de conférences dans des établissements scolaires : nos sociétés ne possèdent pas la culture scientifique de base qui leur permettrait de prendre des décisions économiques, écologiques, qui soient correctes. Une démocratie ne peut pas fonctionner sans éduquer ses citoyens. Nous devons fournir aux nouvelles classes d'âge une information scientifique suffisante.

Deux des problèmes les plus pressants de notre monde concernent la natalité et l'environnement. Or, les informations qui s'y rapportent sont médiocres et dangereuses. Tout est abordé sous l'angle émotionnel ; entre la croyance quasiment religieuse dans les vertus du naturel et la peur que suscitent certaines images choc, il n'y a aucune place pour un jugement lucide. Les gens n'ont pas appris à se faire une idée des ordres de grandeur, à évaluer l'importance relative et absolue d'un phénomène, le coût d'une solution de rechange, etc. Il ne s'agit pas d'imposer aux écoliers des connaissances approfondies, seulement des éléments d'appréciation fondés sur le bon sens et sur l'acquisition de quelques données simples concernant la matière, son organisation, son comportement...

Les problèmes d'environnement sont souvent gérés par des spécialistes des "simulations", c'est-à-dire des gens dont la compétence est davantage dans l'ordinateur que dans les données scientifiques. À partir d'un gros ordinateur, on produit des prédictions qui paraissent respectables même si les données sont insuffisantes. Voilà l'une des grandes plaies de notre époque.

Le malheur, c'est que beaucoup de gens croient encore que l'ordinateur dit vrai et prédit l'inévitable (le même type de croyance a existé au XIXe siècle à l'égard du texte imprimé). Le simulateur informaticien est crédible, puisque sa machine possède une puissance et une rapidité de calcul dont aucun cerveau humain ne serait capable. Le pouvoir ronflant des chiffres plus le pouvoir de l'image : de quoi entretenir dans l'opinion une mentalité magique, prérationalnelle.

Un exemple : "l'effet de serre".

Il y a actuellement réchauffement de l'atmosphère terrestre. Il se peut que l'accroissement de la concentration de gaz carbonique soit dû aux activités humaines. L'augmentation de la concentration de CO₂ "emprisonne" le rayonnement solaire dans l'atmosphère, chauffe celle-ci. Donc la surface du globe. Les glaces des pôles fondent et augmentent le volume d'eau des océans qui submergent les zones continentales de faible altitude...

En réalité, les prévisions sont difficiles. 1) Le principal effet de serre est dû à l'eau, et celui du CO₂ est un effet correctif couplé à celui de l'eau d'une façon subtile. 2) Il faudrait mieux connaître le comportement du gaz carbonique en présence de l'océan. On sait que ce dernier en contient de grandes quantités en solution mais on ne sait pas grand-chose sur la nature de l'équilibre entre le gaz et l'océan, sur la durée du cycle absorption-

restitution du gaz carbonique (vingt ans, cinquante ans ?). 3) En réalité, les modèles utilisés en 1994 pour prédire le climat futur ne sont même pas capables de restituer correctement le climat actuel ! Les simulateurs les corrigent en ajustant le taux des échanges atmosphère/océan. Ces manipulations donnent une apparence de sérieux aux résultats. Mais elles peuvent, en fait, affaiblir toute la prédiction, comme le montre une étude récente du MIT (Massachusetts Institute of Technology). Comme le dit un commentateur de la grande revue Science: dans la modélisation du climat, presque tout le monde triche (un peu).

Le problème des effets de serre doit être suivi activement, mais sa solution réclame de nombreuses études supplémentaires avant toute conclusion... Or, la presse cite souvent des prophéties dramatiques sur l'effet de serre, issues de simulations hasardeuses. Ces distorsions (entre un phénomène naturel et sa modélisation hâtive), les citoyens et leurs représentants n'ont pas encore, faute d'une bonne éducation scientifique, les moyens de les discerner par eux-mêmes.

Elles ne doivent pourtant pas disqualifier l'écologie. Il faut tenir la veille écologique, tant au niveau des chercheurs que des ingénieurs et des citoyens. Mais pas en sonnant l'alarme dès qu'un soi-disant expert convoque des micros pour annoncer la fin du monde.

Pierre-Gilles de Gennes, "Les objets fragiles", Plon, 1994