

PENSÉE COMPLEXE ET APPROCHE SYSTÉMIQUE: LE PLAIDOYER D'UNE GÉOGRAPHE

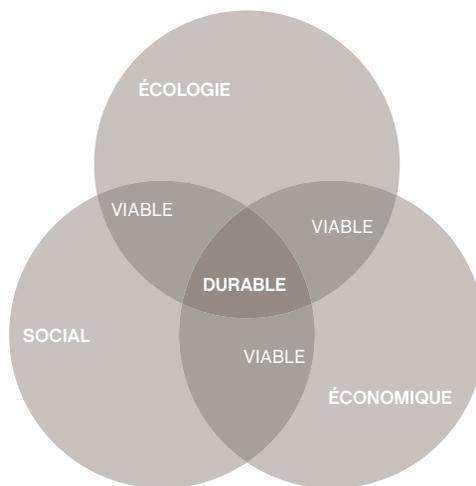
VÉRONIQUE DREYFUSS PAGANO

«Puisque ces mystères nous échappent, tentons d'en dévoiler l'organisation.» En reformulant la phrase de Jean Cocteau, Véronique Dreyfuss Pagano pose des jalons nécessaires à sa réflexion. Elle insiste sur le principe d'organisation et le fonctionnement en systèmes évolutifs, constatant que la géographie est au cœur de la problématique.

Avec l'Education au développement durable, on est entre pléonasme filé et tautologie, car instruire est un projet de développement durable, censé permettre la promotion et le maintien de la démocratie. Les termes *développement durable* constituent aussi un pléonasme; il s'agit de la traduction discutable de *sustainable development* du rapport Brundtland (1987), soit littéralement *développement soutenable*, ce qui paraît plus approprié.

«Je constate que pour la majorité des médias, des élèves, des gens en général, le développement durable se résume trop souvent à l'aspect environnemental et écologique.»

Géographe, enseignant les fondamentaux du développement durable aux gymnasiens et à de futurs ingénieurs, je constate que pour la majorité des médias, des élèves, des gens en général, le développement durable se résume trop souvent à l'aspect environnemental et écologique. Cela est réducteur et erroné. En effet, dès le rapport Brundtland et la diffusion de cette notion, le besoin d'une représentation graphique en ensembles et sous-ensembles s'est fait sentir pour décrire les trois piliers du développement durable.



Ce schéma, en plus des ensembles et des sous-ensembles, inclut également la notion d'interfaces, d'intersections et présuppose des relations multiples. Pour réfléchir, il faut connaître et comprendre les paramètres et les concepts contenus à l'intérieur de chacun des ensembles, mettre en évidence les interactions, hiérarchiser les informations, décoder les logiques causes-conséquences internes à chaque champ et entre champs. Or, selon les fausses idées reçues, le développement durable obéirait aux lois «logiques» de la pensée linéaire, déterministe, voire positiviste, proche de la pensée cartésienne, avec l'illusion corollaire que, s'il se limitait au seul aspect

environnemental, le développement durable se consacrerait à l'application de méthodes à caractère pseudo-scientifique, quantifiables, ce qui est déjà une grossière erreur. En effet, et cela est pernicieux, la pensée logique, le raisonnement linéaire sont plus accessibles, rassurants, que la pensée complexe et les approches systémiques. Le problème est que la réalité est hypercomplexe, voire chaotique, et les notions actuelles de *mondialisation* et de *globalisation* compliquent encore la chose.

«Tenter d'analyser le monde à diverses échelles temporelles et spatiales.»

Cela implique que l'on va non seulement devoir tenter d'analyser le monde à diverses échelles temporelles – référence à l'adjectif *durable* –, mais aussi et simultanément à diverses échelles spatiales. Le temps se subdivise du simultané jusqu'au très long terme : à l'échelle géologique, on doit considérer la Terre bien au-delà du seul référentiel humain, le court terme se référant plutôt à la durée d'un mandat politique, soit quatre ou cinq ans. On en connaît d'ailleurs les dérives, dénoncées et synonymes d'incurie. Ensuite il faut coupler les échelles temporelles aux échelles spatiales. Cela va du local au régional, au national, puis à l'international, au continental, au mondial et, souvent oublié, au spatial pollué par des débris satellitaires. Jusque-là, le pédagogue peut se contenter d'une description explicative des diverses notions, et l'élève le suit sans difficulté. Cela se corse en revanche lorsqu'il s'agit de concevoir des cours qui traitent de problématiques développement durable.

J'en viens au cœur du problème : à mon avis, sans la représentation en systèmes, il n'est pas possible d'enseigner le développement durable. En effet,

dans l'approche systémique, le principe d'organisation, structurée en éléments répartis en divers niveaux hiérarchiques et fonctionnant ou non en interrelations, est fondamental. Or c'est la définition des types et qualités de ces interrelations qui permet de caractériser puis d'analyser les fonctionnements du système étudié. J'écris *les* fonctionnements à dessein, puisqu'un système est souvent composé de sous-systèmes et de réseaux et que, de plus, il varie de façon évolutive, positive ou négative. Se dégagent ici deux éléments fondamentaux propres aux systèmes: les structures et leurs fonctionnements. Ce second aspect permet par exemple de montrer les processus de décision, d'identifier les acteurs des réseaux, les mécanismes d'influence, les intérêts divergents au sein du système. Il est soumis à des influences extérieures changeantes qui le modifient en permanence. Un système vivant échange des informations, de l'énergie avec ses sous-systèmes et avec le milieu ambiant. Il s'autorégule plus ou moins bien, varie entre équilibre et déséquilibre. Si cela cesse, c'est qu'il est pétrifié, donc mort. Les normes, doctrines ou autres principes ne suffisent donc plus pour en parler.

«Sortir du discours fataliste
ambiant qui décourage
tant nos élèves.»

Mais c'est précisément là que réside l'un des avantages considérables de l'approche systémique: n'étant pas figée dans l'immobilisme, elle permet de sortir du discours fataliste ambiant qui décourage tant nos élèves, comme individus et comme citoyens. Par la formulation d'hypothèses, le questionnement créatif, puis par la représentation graphique commentée d'un schéma systémique, ils parviennent à voir où et comment il leur serait possible de modifier le système considéré.

Complexe ou compliqué?

Pour la mise en systèmes, il faut admettre les raisonnements complexes et faire apparaître réseaux de relations, boucles de rétroaction, flux, limites, enchevêtrements de processus. Il est nécessaire d'introduire la différence entre ce qui est *compliqué*, parce que constitué de nombreux éléments comme les montres à grande complication,

multifactoriel, et ce qui est *complexe* et fait apparaître l'aléatoire, les créations ou disparitions d'éléments en fonctionnement. Evidemment, plus le système a un haut niveau de complication, propre au développement durable, et plus il aura un potentiel de complexité élevé. Il offrira aussi plus de possibilités créatives. On est loin du «tout ou rien», du «ou bien ou bien» qui restreignent la réflexion et les solutions envisageables. Lorsqu'on initie les élèves à admettre que l'incertitude, la variabilité, sont une des richesses du système, cela leur donne du pouvoir: une marge de manœuvre. De spectateurs passifs, parfois désespérés par les constats de désastres, ils deviennent acteurs potentiels; ils envisagent de modifier cette réalité négative, ce qui est l'un de nos objectifs. Il faut intégrer des notions précises pour ne pas sombrer dans la confusion conceptuelle, en *hiérarchisant l'information*. Amener les élèves à accepter cette complexité peu rassurante, introduire méthodes et concepts pour démêler les fils enchevêtrés d'une problématique implique que leurs enseignants aient reçu la formation adéquate afin de dépasser la seule vision écologique, certes nécessaire, mais non suffisante.

Se représenter la réalité dans sa globalité et en simultanéité pour la rendre intelligible

La géographie actuelle est au cœur du sujet. En effet, le géographe est accoutumé à l'approche systémique, aux études synchroniques et diachroniques, inductives et déductives et aux diverses échelles. Sinon, comment réfléchir? Il faut pouvoir se représenter la réalité dans sa globalité et en simultanéité pour la rendre intelligible. La géographie permet de traiter de façon explicative, et pas seulement descriptive, des problématiques de développement durable. Elle permet de montrer des réalisations positives concrètes qui tiennent compte des contraintes propres au développement durable, de dénoncer par l'analyse, les mystifications, les dysfonctionnements. Exemple concret: les usines de dessalement, souvent présentées comme «la» solution pour les pays arides situés en bord de mer. Le géographe en explique tous les tenants et aboutissants: énergie grise, impacts littoraux, énergie de fonctionnement, avantages économiques, effets sur le tourisme et l'agriculture; et tout ce que l'on ne voit pas: rejets

continus d'eaux concentrées en sel, effets sur l'écosystème et conséquences pour les marins pêcheurs, éventuelle dépendance à l'ingénierie de pays industrialisés, emplois ouvriers et leur organisation, répartition inégale de cette eau à des fins touristiques dans des hôtels propriétés de groupes internationaux, au détriment des habitants, lesquels y bénéficient par ailleurs d'emplois... Il est primordial d'ouvrir à nos élèves des perspectives nouvelles de pensée, de leur montrer aussi qu'il y a pour leur génération des possibilités, emplois, responsabilités à prendre dans des projets différents, que cela implique d'être imaginatifs et *informés en profondeur*. Pour ce faire, la formation des enseignants à cet enseignement spécifique sera décisive. Pour moi, l'éducation au DD ne doit pas se résumer à un alibi cosmétique de saupoudrage aléatoire par opportunisme de mode. Le remède serait pire que le mal: il est difficile de déconstruire des pensées préconçues ou trop simplifiées, surtout si c'est l'institution scolaire qui les a elle-même dispensées. Néanmoins, il est encourageant de constater que l'école vaudoise s'en préoccupe en nous offrant cette tribune!

Véronique Dreyfuss Pagano enseigne le français, la géographie et le développement durable au Gymnase de Nyon. Elle est également chargée de cours à la Haute Ecole d'ingénierie et de gestion du canton de Vaud (HEIG VD) et praticienne formatrice pour la HEP Vaud.
