

De la Vérité versus enseignement scientifique

Le rapport de l'école à la vérité a perdu de son caractère inaliénable. Les raisons en sont diverses, à chercher hors de l'école et dans l'école.

Hors de l'école, fake news et attitudes complotistes alimentées par les discours de responsables politiques, mais aussi la difficulté à ne pas rester démunis de toute explication vraie face à des questions vives comme le Covid nourrissent des points de vue sans quête d'un absolu de vérité. Chacun y va de sa vérité, c'est-à-dire de ses opinions, de ses conceptions. La croyance acquiert valeur de véracité.

Donald Trump, exclu de Twitter a mis en place son propre réseau nommé tout à fait humblement, « Truth social », qu'on peut traduire par « Réseau vérité » Il érige ainsi son réseau social en détenteur du monopole de la « vérité ». En quelque sorte, il suffit qu'il parle pour que la vérité surgisse. Avec Vladimir Poutine, contre l'évidence, nous nous sommes accommodés d'un discours de déni du mot guerre substitué en opération militaire. Cet épisode en apparence seulement sémantique devrait nous interroger sur la banalisation des discours qui s'affranchissent impunément de ce qui fait notre monde commun, la réalité. Quand la réalité ne constitue plus la référence et le commun du discours, il n'est plus possible de discuter, et toutes les stratégies de « pour-parler » sont vouées à l'échec.

L'actualité dans les trois dernières années avec le Covid nous a conduits à devoir comprendre comment agit un vaccin, les particularités d'un vaccin à ARN, à partir de quel moment on peut parler d'immunité collective, comment il se fait que notre organisme reconnaisse une bactérie et cherche à la combattre, alors que nous n'avons pas connaissance de ces joutes mortelles internes à nos organismes. Et je ne parle pas de la notion d'algorithme surgie avec ce qu'on nomme abusivement parfois l'intelligence artificielle, ni de la manière de se représenter la conduite à grande distance de la sonde qui dans huit ans atteindra peut-être Jupiter. Rappelons-nous encore comment nous sommes habitués au monde de nos téléphones portables et de nos ordinateurs sans comprendre le plus souvent les linéaments de leur fonctionnement... La science et la technique toujours plus présentes nous sont de plus en plus difficiles à appréhender, entraînant les complotismes les plus éculés (que n'a-t-on pas dit à propos de la vaccination ?), les peurs les plus incontrôlées (avec le vaccin Covid-19, on va nous injecter une nanopuce pour nous surveiller et c'est pour cela qu'il faut déployer la 5G. C'est même la 5G qui répand le virus...). Là encore l'ignorance entraîne une défiance vis-à-vis de la réalité conduisant à terme à une perte de la liberté vécue non pas comme laisser faire, mais comme arrachement aux déterminismes

On perçoit bien dès lors l'importance de la vérité comme gage en dernier ressort de la démocratie. Détenir la vérité, c'est énoncer un discours objectif qui correspond à la réalité, c'est se confronter au défi de dépasser nos subjectivités - c'est-à-dire non seulement les croyances, les préjugés, les opinions qui constituent notre personnalité, mais aussi le sensible tel qu'il nous apparaît, car il peut être source d'illusions. Nous pensons par et contre une « connaissance » antérieure écrivait Gaston Bachelard.

Seulement **dans** l'école....

La vérité en sciences qui nous occupe ici est toujours provisoire et on le découvre dans l'école. Les géométries de Riemann ou de Lobatchevski aux XIX^{ème} s. ne sont pas la géométrie d'Euclide 300 av J-C. Chez celui-ci une droite est cette idéalité qui restera toujours rectiligne à l'infini. Mais à la surface d'une terre qui tourne autour du soleil et sur elle-même que devient cette droite, c'est

en partie ce que les deux précédents géo métriciens discutèrent. La manière dont on s'imaginait la génération spontanée avant et après Pasteur, le fonctionnement cellulaire conduisant lorsqu'il y a dysfonctionnement du génome à certaines formes de cancer, et on pourrait multiplier les exemples, toute l'histoire des sciences montre que la vérité scientifique n'est que provisoire. Si dans quelques dizaines d'années un scientifique d'alors en venait à échanger avec un scientifique d'aujourd'hui, le premier dirait au second : « vous en étiez là, cher collègue en 2023 ». Et le premier lui répliquerait peut-être « mais pourquoi n'y avions-nous pas songé ! ». Ainsi le registre de vérité en sciences avance de manière discontinue en franchissant des obstacles dont certains sont en nous comme Bachelard l'illustra avec la notion d'obstacle épistémologique.

Alors...

Comment ne pas tomber dans le relativisme, dans le tout se vaut, conduisant aux délires précédemment relevés ? Des réponses possibles ? En aidant les élèves à problématiser, à identifier dans le réel des questions possiblement à résoudre, en permettant la confrontation d'hypothèses que l'on mettra à l'épreuve, en développant ce qui fut au cœur de la pensée de John Dewey : l'enquête. En faisant de l'enseignement scientifique un enseignement en lien même réduit avec les questions qui se posent dans l'actualité, en détaillant les questions telles qu'elles se sont posées hier et telles qu'elles se posent aujourd'hui, en n'occultant jamais l'histoire des sciences pour éclairer le présent, la vérité est à ce prix : prendre en compte la subjectivité de l'élève pour l'aider à cheminer sur un chemin à découvrir, illustrant le pouvoir de l'intelligence à favoriser l'esprit critique, à accepter le débat, à se mettre en question en se soumettant aux questions. Une voix qui implique une confrontation autant au réel qu'à autrui et qu'à soi-même en dernier ressort. L'accès à une démocratie en actes dans la classe.

Nonobstant...

L'accès à la vérité en sciences à l'école conduit à surmonter des obstacles inhérents à nos opinions, à nos croyances, à nos subjectivités (nommées représentations ou conceptions ou conceptions spontanées par les didacticiens) mais aussi des obstacles qui se découvrent quand on suit l'évolution de la pensée de l'élève au cours de la scolarité (ce que ces mêmes didacticiens ont nommé registre de conceptualisation).

L'enseignement d'une notion, par exemple la respiration, selon le niveau des élèves donne lieu à des interprétations différentes. Respirer pour un élève du CP, c'est inspirer et expirer (des mouvements d'air, donc). Respirer en cycle trois, ce sont toujours des mouvements d'air, mais plus encore des mouvements de gaz, car on aura découvert que l'air n'est pas une matière homogène mais constituée de gaz dont le dioxyde de carbone, l'oxygène et l'azote. Respirer au collège c'est non seulement des échanges gazeux au niveau pulmonaire, mais c'est ce qui se passe dans les cellules de tout le corps dont ce qui se passe au niveau des poumons n'est que la résultante... Et à l'université la respiration est décrite comme un phénomène d'oxydo-réduction cellulaire. Chacune de ces déclinaisons de la notion respiration a sa légitimité et on en pressent la complexité car chacune est la résultante d'un ensemble d'autres notions, constituant ainsi ce que l'on nomme des champs conceptuels. Pour comprendre la respiration au niveau du cycle trois il faut avoir intégré la notion de gaz, la variété de ces entités que l'on ne perçoit pas, le fait que l'azote le plus présent dans les poumons n'intervient pas (ou seulement en cas de forte pression de l'air dans le sang), que des gaz peuvent passer dans les capillaires sanguins, être pris en charge par les hématies (qui, comme le dit un élève, ne se trompent pas de gaz...). La vérité est unique, mais elle se présente sous des formes diverses en fonction du niveau d'expertise que l'on vise. La vérité en sciences au niveau de la phylogénèse est toujours provisoire et renouvelée, la vérité au niveau de l'ontogénèse est, elle aussi,

toujours transitoire et recommencée. L'école doit l'expliciter en questionnant le rapport entre phylogenèse et ontogenèse.

Pour conclure, faisons de la vérité l'alpha et l'oméga de toute entreprise éducative, pour ouvrir l'esprit des élèves à l'intelligence et ainsi pour poursuivre le projet démocratique qui exige un rapport au réel non altéré, la liberté pour le discuter et le transformer et l'existence de lieux où tout cela se discute (les colloques, les symposium, les congrès comme celui-ci).

La vérité comme un absolu à viser, en dépit de sa forme sans cesse renouvelée, est le cœur de notre école, le pouls d'un cœur d'enseignant battant au rythme de la droiture et de la sagesse, car il n'est pas de vérité sans qu'existe une éthique communicationnelle irriguant toutes les structures de la classe, de l'établissement et de l'administration de ces derniers.

M.Develay
Professeur émérite. Université Lumière Lyon 2.
Membre du conseil scientifique de la MLF