Les leçons de la déconvenue

Michel Hulin

▶ **To cite this version:**

Michel Hulin. Les leçons de la déconvenue. Alliage : Culture - Science - Technique, 1989, 1, pp.5-12. hal-03363704

HAL Id: hal-03363704
https://hal.science/hal-03363704

Submitted on 26 Oct 2021

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

LES LEÇONS DE LA DECONVENUE

Michel Hulin

Michel Hulin nous a quittés voici quelques mois. Physicien, professeur à l'Université Paris VI, il avait, voici une vingtaine d'années, participé à la rénovation de l'enseignement de la physique dans le secondaire. Depuis quelques années, il dirigeait le Palais de la Découverte. Sa profonde implication dans ces entreprises d'intérêt collectif n'est jamais entré en conflit avec l'acuité de ses jugements.

Michel Hulin s'apprêtait à recueillir ses réflexions critiques, tant sur l'éducation que sur l'acculturation scientifiques, en écrivant un livre dont il avait bien voulu me confier le projet et que j'aurais été honoré de publier. Ce livre qu'il avait choisi d'intituler ***Les leçons de la déconvenue***, reposait sur quelques idées-forces qu'il avait rassemblées dans le texte de présentation qu'on lira ci-dessous et que nous remercions Nicole Hulin de nous avoir autorisés à publier. On jugera à sa lecture combien nous restent nécessaires l' indépendance d'esprit et la lucidité que nous lègue Michel Hulin. J.- M. L.- L.

Plus que jamais, notre société ressent actuellement que les problèmes de formation sont au coeur des difficultés auxquelles elle se heurte, et, parmi ces problèmes, sont naturellement mis au premier rang ceux qui touchent aux domaines scientifique et technique. Il paraît évident qu'un effort spécifique des éducateurs doit venir répondre aux besoins nouveaux qui découlent du progrès accéléré des sciences et de la technologie, et de l'impact de ce progrès sur la vie professionnelle, économique et sociale. Au-delà, c'est aussi "l'acculturation", la "mise en culture" des sciences et des techniques pour quoi plaident de multiples voix, et vers quoi tendent diverses initiatives, préparant, épaulant, et prolongeant l'action éducative.

Ainsi l'homme d'aujourd'hui , et plus encore l'homme de demain, sont-ils très généralement perçus comme devant être plus "savants", de manière à intervenir plus efficacement et en meilleure place comme acteurs dans le système économique. Mais l'on souhaiterait aussi qu'ils fussent plus imprégnés des buts, des méthodes, des "esprits" scientifiques et techniques, de manière à jouer plus judicieusement leur rôle de citoyen dans une Cité sans cesse plus impliquée dans "le" scientifique et "le" technique. Et l'on aboutirait ainsi à ce que soient de plus maintenues, pour le corps social comme pour l'individu, une continuité, une cohésion indispensables entre les savoirs et les pratiques techniques, au sens large, et, d'autre part, les représentations idéologiques, les perceptions affectives, les enthousiasmes,

Michel Hulin (photo : collection Palais de la Découverte)

également nécessaires au bonheur des évolutions et à l'harmonie des jeux relationnels. La rencontre ne peut se faire que hors du champ de la seule rationalité ; il faut donc que la connaissance scientifique s'élargisse, se prolonge et se transmute hors de ce champ pour y devenir composante des êtres plus intime et plus globale : alors sciences et techniques seront devenues objets de culture.

Au reste, le recensement de ces besoins, l'expression de ces désirs ne sont pas nouveaux. Pour s'en tenir à la période la plus récente, on peut dire que la réclamation d'un enseignement scientifique renforcé et amélioré a immédiatement pris le relais, il y a vingt ou vingt-cinq ans, de la généralisation, la "démocratisation" de l'enseignement secondaire. De plus, les dix ou quinze dernières années ont vu se multiplier les actions de culture scientifique : créations de revues, de clubs, de "centres de culture scientifique et technique". D'autre part, des synthèses récentes (rapport du Collège de France, rapport de J. Lesourne) sont venues faire le point des besoins en formation, rassemblant d'innombrables renseignements, de multiples et remarquables analyses, et insistant tout particulièrement sur la formation scientifique et technique.

Un moment favorable

Quel peut alors être le propos des *Leçons de la déconvenue* ?

Précisément, de (tenter de) tirer parti des efforts variés de ce dernier quart de siècle, et de leurs résultats, pour mettre en évidence la nécessité de s'interroger plus avant sur tout ce qui concerne tant l'enseignement que "la mise en culture" des sciences et des techniques. Des difficultés nombreuses barrent la voie ; pour une bonne part, elles sont essentielles plus que circonstancielles : il n'est que temps d'en prendre conscience.

Et le moment semble favorable. Il y a trois ou quatre ans, nos analyses et nos conclusions choquaient plus qu'elles ne donnaient à réfléchir (ne parlons pas de convaincre !). Aujourd'hui, la banquise idéologique qui recouvre le continent "enseignement-culture" commence à craquer, et le rapport Lesourne, en particulier, se fait l'écho des interrogations qui pointent et qui naguère eussent été perçues comme sacrilèges. Y a-t-il nécessité de prolonger - voire de maintenir à sa durée actuelle pour tous - la scolarité obligatoire ? Y a-t-il vraiment besoin de prévoir une extension très large des formations scientifiques et techniques au sein de chaque classe d'âge?. Enseignants, animateurs, "décideurs" s'ouvrent désormais à des interrogations plus générales, à des remises en cause plus profondes : cherchons donc à en tirer profit.

Quelle serait l'approche de l'ouvrage ? Modeste - faut-il le dire ! -, essentiellement (on pourrait dire exclusivement) limitée à la spécialité de l'auteur - la Physique - et fondée sur son expérience personnelle directe : celle d'enseignant, de participant à une "réforme", puis de "didacticien", celle aussi de vulgarisateur (dans un contexte particulier : celui du Palais de la Découverte).

Il s'agirait donc, partant de tentatives ou de pratiques qui ont pu être observées de près, dans le domaine de l'enseignement ou de l'animation scientifique :

- de faire le point des représentations sous-jacentes quant à la structure épistémologique de la (des) discipline(s) scientifique(s) concernée(s)
- d'expliciter les objectifs visés
- d'établir le bilan, en gros très négatif
- de repérer les causes des échecs.

Le point essentiel est que ces causes touchent vraiment au fond, à la spécificité des procédures, théoriques ou expérimentales, caractéristiques de la Physique. Nous le confirmons d'ailleurs en constatant l'universalité, géographique et historique, des obstacles rencontrés par l'enseignement de cette discipline. Il est donc vain d'espérer améliorer la situation par un surcroît de moyens matériels, ou un effort plus poussé de réflexion ou d'organisation pédagogique : c'est l'objectif même d'une diffusion étendue de la connaissance "technique" de la Physique qui doit être remis en cause, avec tout ce que cela implique nécessairement quant à la politique de formation - initiale, mais aussi continuée - dans le domaine scientifique. Ainsi limité dans ses ambitions, l'enseignement doit naturellement "passer la main" à la vulgarisation, ou se coupler à elle, pour une part de ses fonctions traditionnelles : prioritairement, celles qui concernent l'information du non-spécialiste et la formation du citoyen.

Or que se passe-t-il donc du côté de la vulgarisation ? De nouveau, nous proposerions de partir d'une expérience limitée, mais de première main, en procédant à l'examen d'un cas, celui du Palais de la Découverte. L'histoire, déjà riche, de l'établissement, l'examen de ses modalités récentes ou actuelles de fonctionnement, les péripéties de la tourmente dans laquelle il a été pris pendant la période de création de la Cité des Sciences et de l'Industrie de la Villette, les tiraillements qu'il peut subir dans son effort pour évoluer tout en conservant son identité et ses acquis nous semblent pouvoir illustrer de manière très concrète certains des problèmes qui marquent les activités de diffusion de la connaissance et de la culture scientifiques, étant admis que toute prétention à l'exhaustivité est exclue.

Au-delà, quelles conclusions tirer de ces "coups de flash" ? Non pas bien sûr des recettes toutes faites, mais la remise en cause d'espoirs fallacieux qu'on s'épuiserait à nourrir plus longtemps, et quelques recommandations pour des réflexions et recherches ultérieures. Il doit être d'abord entendu qu'il serait vain de demander au système éducatif de résoudre par des interventions et des efforts techniques ce qui est fondamentalement problème de société: la situation ne s'améliorera en profondeur que lorsque le rôle des diplômes, par exemple, ou la fonction sociale des grandes écoles d'ingénieurs auront été redéfinis, que lorsque l'importance de la formation initiale de type scolaire (qu'il ne s'agit nullement de nier), aura néanmoins été relativisée. De telles idées diffusent de nos jours plus largement que naguère : leur acceptation par le corps social pourra enfin placer le didacticien, l'enseignant, l'administrateur, le politique dans une situation de recherche *possible*, non vouée dès le départ à l'insignifiance ou à un échec nécessaire. Mais il importe de gagner du temps et initier réflexion et recherche ; ceci implique d'anticiper sur la solution des problèmes de société qui pèsent sur tout le dispositif d'éducation. Il faut que soient ménagés, dans l'institution scolaire, des isolats où, partiellement au moins, seront évacuées les perturbations traditionnelles de la relation entre l'étudiant et son apprentissage : par non-soumission aux programmes, par aménagement des conditions d'examen... A ne pas l'exiger, les didacticiens se voueraient à travailler, pour l'essentiel, sur des artefacts sociologiques ou idéologiques.

Négocier avec l'ignorance

Deuxième "condition aux limites" désormais claire : ce n'est pas à travers un apprentissage généralisé des savoirs scientifiques que l'on avancera vers la solution des problèmes de formation ou d'acculturation. L'ignorance de la très grande majorité de la population dans le domaine scientifique (et technique) doit être considérée comme nécessaire, à quelque échéance qu'on puisse efficacement considérer en ce moment : le problème est alors de négocier avec cette ignorance.

Pour ce qui est de la formation, ceci implique un réexamen soigneux des nécessités socio-économiques réelles. Commence d'ailleurs à se faire jour l'idée qu'un renforcement des connaissances scientifiques n'est pas indispensable, et c'est très heureux : il serait impossible. Notons que ceci implique que, dès lors, l'enseignement scientifique n'aura plus à chercher une prétendue légitimité du côté des scientifiques professionnels, en tout cas d'eux seulement. Par contre, sont essentielles les capacités linguistiques - et d'abord en français -, l'aptitude à une analyse rationnelle en fonction de présupposés définis (mais pas dans un texte obligatoirement scientifique:

il rajoute trop souvent un élément d'étrangeté perturbateur), la manipulation des représentations symboliques (ne serait-ce que par le dessin). Est également indispensable la mise au premier plan de l'acquisition de capacités techniques, permettant la réalisation d'actions diverses dans des conditions *socialement* reconnues comme pertinentes : le système éducatif doit admettre que, pour une bonne part, la validation de ses performances et de celles de ses élèves viennent de l'extérieur. C'est à ce prix que l'on sortira de cette coupure, en fait croissante, qui écarte l'enseignement scientifique de tout ce qui se passe dans les laboratoires comme dans l'industrie, coupure que tant d'élèves ressentent, plus ou moins confusément, comme l'obligation de se soumettre à une sorte de jeu initiatique, gratuit et pervers. Ceci implique bien sûr un effort d'équipement et de logistique : le tableau noir devient vite insuffisant. Ceci impose également la remise en cause des cheminements déductifs, base de présentations scolaires et universitaires : le passage à l'acte technique vient inévitablement en rompre l'ordonnance. Des substituts sont à définir, des articulations sont à ménager entre un apprentissage conçu, niveau par niveau, comme celui d'une pratique, et les phases de "prise de recul" où l'on s'efforcera de dépasser les circonstances immédiates de chaque niveau de pratique pour passer à un niveau supérieur, et pour préparer la réaction à l'évolution possible de ces circonstances. L'invention, l'étude et l'essai de ces cheminements nouveaux, largement en rupture avec ceux de l'enseignement technique actuel comme de l'enseignement général, sont également des tâches de première urgence pour la recherche didactique.

Pour ce qui est de l'information, de la vulgarisation, de la "mise en culture" dans le domaine scientifique et technique, la première condition d'un progrès nous semble être, ici encore, la prise de conscience qu'un partage étendu d'un savoir organisé est inaccessible : la grande majorité des citoyens sera ignorante, comme est ignorante la grande majorité des scientifiques sortis de leur champ de compétence. La spécialisation du savoir, loin d'être la caractéristique, regrettable mais passagère, d'une crise de croissance de la recherche scientifique, en est la condition intime, et le restera à toute échéance prévisible.

Pour une épistémologie sociale

Pour autant, nous n'acceptons nullement d'en déduire l'idée d'un quelconque renoncement à impliquer l'ensemble de la Cité dans les débats où interviennent des considérations scientifiques ou techniques : il y va de l'avenir même du principe démocratique. Mais il convient d'admettre que le contrôle et la participation démocratiques doivent se déplacer au-dessus du débat strictement technique : à la compétence scientifique ou technique, inaccessibles,

il faut substituer la capacité qui doit, elle, être largement partagée, à utiliser les compétences locales des spécialistes. Nous avons proposé d'appeler "socio-épistémologie", ou "épistémologie sociale", l'ensemble des procédures définissant cette aptitude des citoyens à gérer le savoir des scientifiques et des techniciens et permettant sa mise en oeuvre. On nous a opposé qu'il s'agissait là, en propre, d'un domaine d'action de la philosophie, sinon de son domaine d'intervention constitutif : nous laisserions effectivement, et très volontiers, le terrain aux philosophes, à charge pour eux de faire la preuve de leur aptitude à l'occuper effectivement !

A ce déplacement des compétences doit s'ajouter un autre effort qui le complète : celui de l'organisation des structures sociales qui guideront et épauleront l'individu dans sa quête d'information, dans l'organisation des débats contradictoires indispensables, dans l'entretien d'une mémoire collective sur l'issue des actions antérieures. C'est un "consumérisme" de la connaissance scientifique et technique qu'il faut créer. Il peut d'ailleurs contribuer puissamment à revivifier le débat politique ou l'action syndicale. Il ne remplira toutefois pleinement son rôle que dans la mesure où il traitera les citoyens *aussi* comme acteurs, et pas seulement comme mandants, ne serait-ce qu'en les associant à la collecte des informations et à l'élaboration des questions à traiter. La réflexion sur la constitution de telles structures et les premiers efforts pour la promouvoir devraient intervenir aussi vite que possible : c'est par eux que passe, aussi, une redéfinition judicieuse des fonctions attribuées au système éducatif.

Au-delà, resterait à faire accéder le maximum de femmes et d'hommes aux joies de la connaissance, sinon de la découverte, scientifique : elles sont réelles, mêmes goûtées du bout des lèvres. Mesurons cependant que nombreux sont ceux qui préfèrent se maintenir à la surface des choses. Toute technique les rebute, même celle du sportif, même celle du cinéaste : ils préfèrent le geste, l'image achevés sans que s'aperçoivent les cheminements de leur longue élaboration. Plus, ils confineront volontiers "l'humain" au seul champ de cette perception immédiate, et n'engageront leur fantaisie et leur imagination qu'à la seule chasse des illusions qui la perturbent ou la prolongent. Est-ce là réaction essentielle et innée, ou attitude de rejet devant certaines péripéties scolaires, ou devant certains habillages socio-économiques de la connaissance scientifique ? Souhaitons que cette deuxième hypothèse soit la bonne : l'évolution serait possible. S'il n'en était malheureusement pas ainsi, ce serait dans ce rejet instinctif par certains de la patience de l'analyse et des exigences de la rationalité que résiderait le plus grand risque de voir notre société devenir irrémédiablement duale.