

Note AGL sur l'esprit critique et citoyen

Le rôle de l'enseignement s'entend en plusieurs sens. L'un d'entre eux, et non le moindre, est de former des CRACs : des citoyens responsables, actifs, critiques et solidaires. Cependant, les deux termes clefs que sont la formation "critique" et "citoyenne" font l'objet d'une vaste polysémie. Entendus en un sens trop restrictif, ils perdent de vue certains aspects fondamentaux de la formation. Entendus en un sens trop général, ils perdent en clarté et en applicabilité. Cette note a pour vocation de leur donner une définition plus affinée et de lever un certain nombre de préjugés largement répandus, de façon à suggérer des pistes d'amélioration de l'enseignement critique et citoyen à l'Université.

L'esprit critique : Une prise de recul par rapport au savoir

En des termes tout à fait généraux, l'esprit critique est une prise de recul par rapport au savoir. Il couvre quatre dimensions : 1) méthodologique, 2) épistémologique, 3) interdisciplinaire et 4) éthique.

Dimension méthodologique

L'esprit critique, selon le sens commun, consiste en une disposition de l'esprit permettant de prendre du recul sur l'information reçue de façon à en identifier les sources, mais aussi les éventuels manquements. Cette acception représente un aspect important, parmi d'autres, de l'esprit critique, et pose la question de la validité du processus de transmission et de réception des savoirs. A ce titre, il est dit méthodologique.

Un étudiant ou un enseignant critique au sens méthodologique doit faire preuve d'objectivité et de nuance. Il est capable d'explicitier sa méthodologie, de situer un texte dans son contexte, de le confronter à d'autres points de vue, de le problématiser, de nuancer ses réponses, de donner ses sources, de commenter un graphique ou un résultat quantitatif, ect... Le fruit de cette démarche, c'est la construction d'un jugement scientifiquement valide.

Dimension épistémologique

Lorsque l'esprit critique est appliqué au contenu du discours, et non seulement à sa forme, il ne touche plus à la validité du processus de transmission et de réception du savoir, mais à la validité du savoir lui-même. Il consiste alors à identifier et à interroger les représentations et les présuppositions constitutives du paradigme de la discipline, afin d'en dresser les limites de validité. Ce dont il est question, ce ne sont plus les jugements, mais la théorie toute entière. A ce titre, la critique est dite épistémologique.

L'esprit critique qu'on a ici en vue consiste donc, aussi bien pour l'étudiant que pour l'enseignant, à isoler les hypothèses implicites d'une théorie, à repérer l'épistémologie et l'ontologie sous-jacente, à envisager les autres façons de fonder la théorie, à étudier les forces et les faiblesses de chacun de ces fondements, ect...

En économie, par exemple, une démarche épistémologiquement critique questionnera les axiomes de l'agent rationnel, de façon à dessiner leurs limites d'applicabilité. De manière plus large, elle interrogera la pertinence des modèles mathématiques dans l'étude des comportements humains, et envisagera des modèles économiques alternatifs.

Dimension interdisciplinaire

Si la dimension épistémologique consiste à identifier les contours de la discipline et ses fondements paradigmatiques, la dimension interdisciplinaire, quant à elle, invite à en franchir les frontières. Il ne s'agit plus de légitimer la discipline et sa capacité à produire des énoncés scientifiques, mais de confronter les théories concernées avec des modèles issus de différentes disciplines. Ce genre de rencontres interdisciplinaires, en plus d'ouvrir à un nouveau horizon de savoir, contribuent réflexivement à étoffer la méthodologie et les fondements de la discipline de départ.

A titre d'exemple, une rencontre peut-être opérée entre la biologie et l'anthropologie sur le thème de la conscience. Sur le plan méthodologique, il pourra s'en dégager une réflexion sur ce qui fait la légitimité des protocoles de validation de l'observation scientifique, que cette observation soit quantitative ou descriptive, qu'elle soit réalisée en laboratoire ou sur le terrain, ect... Sur le plan épistémologique, il pourra être question de discuter la pertinence des dualismes nature/culture, humain/non-humain, intériorité/extériorité, ce qui peut déboucher aussi bien à une remise en cause du paradigme de la biologie que de l'anthropologie¹.

L'on dira donc d'un enseignement qu'il est critique, au sens interdisciplinaire, s'il opère la rencontre entre plusieurs savoirs et crée un environnement où ceux-ci peuvent dialoguer. Il faut, en particulier, identifier une problématique qui puisse servir de jonction à chacune des disciplines. Ces dernières doivent en outre être représentées par des experts critiques, aux deux sens donnés plus haut.

Dimension éthique

L'être humain est aussi bien celui qui produit le savoir que celui qui en bénéficie. C'est pourquoi il doit rester, tout au long du processus d'élaboration et de légitimation du savoir, au centre des préoccupations. En plus de confronter les disciplines les unes aux autres, il est impératif de confronter chaque discipline à l'Homme. Être critique, en ce sens, consiste à identifier les enjeux moraux et sociétaux de la pratique scientifique.

Plus précisément, la question posée par l'esprit critique, au sens éthique, est celle de savoir comment les applications de la discipline à différents champs de l'activité humaine vont modifier la condition humaine (emprunte climatique d'une technologie, dérives possibles d'un modèle économique, influence d'une loi sur les mœurs, ect...).

En droit par exemple, il s'agit de poser la question du juste dans les pratiques de la justice, en confrontant les étudiants à des dilemmes moraux dépassants la simple réponse juridique. Une telle démarche visera à remettre en question l'autonomisation toujours croissante de la sphère juridique, qui se donne à elle-même sa propre normativité.

Science et savoir réflexif

Un savoir non critique est une simple opinion, une doxa sans méthode de légitimation. Il ne devient une science qu'à partir du moment où il a pu opérer sur lui-même la critique méthodologique et épistémologique. A ce stade en effet, il peut justifier la légitimité de ses énoncés, et produire de nouvelles vérités sur base de sa logique interne. Il peut ainsi se construire pierres par pierres à la manière d'une tour ; mais aussi haut qu'il puisse s'élever, il reste encore cloisonné sur lui-même. Ce n'est que lorsque le savoir s'est ouvert aux autres disciplines, et à la signification humaine, éthique, de ses contenus, qu'il est en mesure d'opérer une véritable prise de recul par rapport à lui-même. L'on parle alors de savoir critique, ou réflexif.

¹C'est par exemple la confrontation des schémas anthropologiques et des procédures de laboratoires qui ont conduit à la critique de la modernité chez Latour (cf. *Le rappel de la modernité*, B.Latour)

Bien souvent, l'esprit critique est entendu uniquement au sens méthodologique, ce qui contribue à véhiculer l'idée qu'il est possible de faire de l'esprit critique à l'intérieur de chaque unité d'enseignement. Or les dimensions interdisciplinaires, éthiques et épistémologiques nécessitent parfois de repenser la structure d'un enseignement, voir même de créer des cours à part entière. Comment en effet confronter des disciplines différentes sans créer des plateformes de rencontres appropriées ? Remarquons à cet effet que la philosophie (pas nécessairement les cours de la faculté de philosophie, mais la philosophie en tant que telle) est le savoir réflexif par excellence ; c'est la raison pour laquelle chaque discipline doit intégrer un cours de philosophie interdisciplinaire spécifique, prenant pour objet les fondements épistémologiques et les finalités éthiques de cette discipline.

L'esprit citoyen : Une prise de recul par rapport à soi et à la société

La citoyenneté est très certainement constituée d'un grand nombre de savoirs et de savoir-faires, dont certains incombent à l'Université et d'autres à la sphère familiale, privée ou politique. Loin de nous engager dans une définition exhaustive de la citoyenneté en tant que telle, nous nous contenterons de cerner ce qui fait l'esprit citoyen : c'est-à-dire, plus précisément, ce qui fait la citoyenneté dans sa dimension cognitive et éducative. Nous nous restreignons à cette dimension car c'est celle sur laquelle l'Université, en raison de son mode de fonctionnement, a le plus d'emprise. Ceci exclu de notre champs d'interrogation la formation citoyenne découlant de la participation politique, de l'engagement militant, des devoirs familiaux ou de la vie professionnelle, qui peuvent s'adjoindre à la formation universitaire à titre de compléments indispensables.

Ces balises ayant été posées, nous adressons la question de savoir ce qu'est l'esprit citoyen ? Pour répondre à cette question, remarquons tout d'abord que si l'esprit citoyen a besoin de l'esprit critique, il ne se limite pas à ce dernier. C'est une chose en effet de savoir prendre du recul vis-à-vis du savoir et de le soumettre à une perspective éthique, s'en est une autre que d'exercer cette faculté en vue de participer à la vie démocratique de la société. L'esprit critique est donc une condition nécessaire, mais non suffisante, de l'esprit citoyen.

Dès lors, qu'est-ce donc que l'esprit doit apprendre en plus de sa composante critique pour être qualifié de citoyen ? Notre réponse tient en deux points. Nous disons qu'en plus d'être une prise de recul par rapport au savoir, l'esprit citoyen doit aussi être une prise de recul 1) par rapport à soi-même, et 2) par rapport à la société.

Recul par rapport à soi et rencontre de l'autre

Disposer d'un savoir réflexif serait inutile à la citoyenneté si celui qui en dispose se montrait incapable d'en faire usage pour construire avec son semblable des espaces d'échanges, de communication et de concertation raisonnés. L'écoute, la tolérance, le respect de l'autre et du temps de parole, la possibilité de prendre du recul par rapport à ce qui nous définit, tant socialement, psychologiquement que intellectuellement, est indispensable pour construire une démocratie. Le savoir sans recul par rapport à soi, le savoir sans la rencontre de l'autre, ne permet pas la délibération. Il peut tout au plus, pour le dire en des termes Habermassien, servir le discours stratégique — c'est-à-dire les rapports d'autorité.

Ce recul par rapport à soi se traduit, au sein d'un enseignement, par une démarche qui implique aussi bien le professeur que les étudiants. Le cours *ex cathedra*, où le savoir est divulgué par l'autorité scientifique à la manière d'un maître de cérémonie, ne répond pas de

cette exigence. Il est au contraire nécessaire que les acteurs du cours entrent dans un dialogue, dans un processus d'interaction incitant les remises en questions, les interventions individuelles et l'élaboration d'opinions interpersonnelles. Il existe pour ce faire divers dispositifs pédagogiques : la classe inversée, les lectures partagées, les travaux de groupe, la disputation, ect... La clef de voûte d'une telle pédagogie, c'est *l'intersubjectivité*. Toute personne, aussi bien le professeur que les assistants et les étudiants, doivent être traités comme des sujets dotés de leurs propres savoirs, de leurs propres perspectives. Ils sont, en tant que tels, les acteurs de leur formation commune. Un enseignement n'est d'ailleurs véritablement réussi que lorsqu'il est aussi l'occasion, pour le professeur, d'apprendre quelque chose de la rencontre avec ses élèves.

L'on a dit que l'esprit critique, au sens méthodologique, consistait précisément à confronter son point de vue à d'autres perspectives. Qu'est-ce qui dès lors différencie l'esprit critique de la prise de recul par rapport à soi ? La réponse à cette question est simple, et éclaire ce qui fait la spécificité de l'esprit citoyen : c'est le fait que les perspectives avec lesquelles le sujet confronte son point de vue sont portées par d'autres personnes. Cette rencontre de l'autre en effet, et tout ce qui l'accompagne, n'est pas nécessairement présente lorsqu'il s'agit purement et simplement d'esprit critique. Et pour cause : il est tout à fait possible de confronter les points de vue au sein d'un dialogue intérieur, ou aux travers de lectures, dans une approche consistant à opposer en soi-même différentes opinions. Cette démarche intellectuelle, bien que critique, reste cantonnée à la sphère strictement privée. Or Kant disait à juste titre, dans son article "Qu'est-ce que les lumières", que la maturité de l'esprit consiste à rendre sa pensée publique, à la livrer au regard de l'autre. Le soliloque, même critique, est à la citoyenneté ce que le livre est au savoir : un medium indispensable, mais insuffisant.

Recul par rapport à la société et rencontre du monde

En plus du recul par rapport à soi, l'esprit citoyen n'est pleinement réalisé que lorsque le recul s'opère aussi par rapport aux systèmes et aux collectivités dans lesquels le sujet évolue. C'est-à-dire, plus précisément, lorsqu'il l'invite à interroger sa propre façon d'être au sein de la société. Comment me positionner face aux politiques de mon pays ? Comment me situer dans un système de croyances ? Comment utiliser mon expertise dans un monde en crise ? Cette prise de recul dépasse la simple rencontre de l'autre en ce qu'elle n'est plus une faculté d'établir un dialogue entre citoyens, mais qu'elle est aussi la possibilité pour le futur citoyen de comprendre le fonctionnement du monde dans lequel il est destiné à s'insérer. La question posée par cette prise de recul n'est plus "Qu'est-ce qui me définit en tant que sujet en face d'autrui ?", mais bien plutôt "Quelle place occuper dans le monde, sachant que je suis porteur d'un savoir qui est déjà socialement et culturellement situé ?"

Ce recul par rapport à la société exige d'avoir, en plus des cours d'éthique propre à la discipline, une réflexion sur les crises environnementales, financières, sociales ou religieuses traversant la société, de façon à faire le lien entre la discipline étudiée, la pratique de cette discipline sur le terrain et les enjeux du monde contemporain. Elle s'ouvre donc à des questions touchant au rôle de l'universitaire, à l'impacte de son activité professionnelle et à sa responsabilité sociétale.

Une telle prise de recule est rendue plus concrète, au sein d'un enseignement, lorsque les étudiants comme les professeurs sont invités à sortir de l'auditoire pour rencontrer le monde réel : il s'agit de découvrir les pratiques de terrain, les enjeux de la profession, les témoignages de praticiens ou de personnes dont l'existence est liée à l'exercice de la discipline étudiée, ect... Des étudiants en gestion peuvent par exemple faire la visite d'entreprises aux modes de fonctionnement divers : société privée, services publiques,

coopératives, asbl... puis recevoir le point de vue d'un politicien, d'un économiste, d'un juriste et/ou d'un sociologue sur les avantages et les désavantages de ces modes de fonctionnement. Ils seront ainsi amenés à se positionner par rapports à différentes pratiques manageriales, et invités à repenser leur métiers dans des enjeux plus larges.

Remarquons que la prise de recul par rapport à la société n'est pas réductible à la dimension éthique et transdisciplinaire de l'esprit critique, mais qu'elle participe au contraire à leur donner une extension pratique, ciblée sur la réalité du monde qui est le nôtre. Trop souvent l'éthique se limite à la dispensation d'un savoir théorique abstrait sur les différentes formes du bien, déconnecté de l'agir. Trop souvent il reste dans les limbes de l'esprit comme dans un lit douillet. Disons-le sans ambage : la question éthique n'acquière toute son ampleur que lorsqu'elle interpelle le sujet à la manière d'un taon importunant, lorsqu'elle le presse à sortir de son chez lui et à critiquer la contemporanéité.

Cela étant dit, le recul par rapport à la société exige comme précondition un certain recul par rapport à la discipline. Il est impensable de tenter le recul par rapport à la société sans le savoir éthique et interdisciplinaire préalable. S'ouvrir aux pratiques de terrain sans perspective plus large sur la société, c'est faire de l'insertion professionnelle sans vision sociétale ; insérer le futur citoyen dans le milieu professionnel sans esprit critique, c'est insérer un engranaage dans un rouage.

Méthodes didactiques

Il doit être clair, à ce stade, que la formation à l'esprit critique et citoyen va de paire avec la mise en place de pédagogies et de méthodes d'évaluation novatrices. Il est toutefois nécessaire de préciser quelles sont les méthodes qui permettront de viser au but recherché. Nous envisagerions ici deux aspects : 1) les pédagogies participatives et 2) les méthodes d'évaluations alternatives.

Une pédagogie participative

Faire participer et interagir les étudiants au cours a pour effet d'impliquer ceux-ci, de leur permettre de co-construire l'enseignement et d'ainsi ouvrir des espaces de dialogue, de partage des connaissances et de mutualisation des savoirs.

Les approches participatives sont malheureusement confrontées à deux types de contraintes : la première relève de la taille des auditories, la deuxième renvoie à la mauvaise volonté des étudiants. Ces deux contraintes vont souvent de paire, car la présence de larges auditories peuvent intimider les étudiants, d'autant plus si le cours prend place de façon magistrale. D'autre part, l'échec lié au désintérêt des étudiants concernés peut inciter au renoncement des méthodes pédagogiques alternatives, et suggérer l'inutilité de donner classe en petit comité.

Une première façon de palier à ces difficultés consiste à étendre le tutoring. Cette pratique, que l'on rencontre à l'EPL, invite des étudiants des années supérieures à encadrer les TP des étudiants des années inférieures, en échange d'une rémunération monétaire et de la validation d'un certain nombre de crédits académiques. Par ce moyen, l'on observe une réduction de la taille des salles de cours, et une certaine tendance à la participation incitant les tuteurs et les étudiants à construire ensemble la formation. Il faut dire que face à un tuteur, qu'il voit comme son semblable, l'étudiant est moins intimidé que devant un professeur ; à plus forte raison lorsque le tuteur ne prend pas part à la note finale. Il est donc plus enclin à poser des questions et à donner son point de vue. De plus, le tuteur est libre d'enseigner comme il le souhaite, en identifiant les difficultés de l'étudiant et leurs désidératas. Il pourrait

donc aussi y avoir une retombée positive sur les chances de réussite. En contrepartie, il est vrai qu'un certain budget est nécessaire pour assurer le salaire des tuteurs. Cela dit, nous ne pensons pas que la rémunération monétaire soit indispensable, pour peu que le nombre de crédits soit revus à la hausse. Il est connu en effet que le travail exigé pour le tutorat, en termes d'heures, est largement supérieur aux crédits actuellement alloués.

Une autre piste envisageable consiste à former les enseignants aux différentes techniques de pédagogies participatives. Les étudiants en effet ont été habitués à une attitude passive tout au long de leur parcours scolaire, si bien qu'il faut parvenir à les réveiller, à scuciter leur intérêt et leur curiosité, pour obtenir la participation. Cette éveil est loin d'être évident, que du contraire. C'est pourquoi des modules de formations pédagogiques continues et obligatoires peuvent contribuer à surmonter cette difficulté. Pour finir, ajoutons que certains professeurs sont recrutés pour leurs talents de chercheurs, sans considération pour leur vocation d'enseignant. Il va sans dire qu'une sous-valorisation de la composante de l'enseignement ne saurait contribuer à accroître l'excellence de la formation universitaire.

Une évaluation alternative

Actuellement, la plupart des cours sont sanctionnés par une évaluation finale. Celle-ci consiste le plus souvent en un examen de fin de quadrimestre. Le principe d'évaluation et la méthode standard, qui semblent assez naturels, sont en réalité des constructions sociales. Ils sont le résultat de choix pédagogiques assez anciens dont il faut reconnaître les avantages, mais aussi les faiblesses. Parmi ces dernières, notons-en deux en lien avec cette note :

- L'évaluation actuelle oriente les étudiants dans leur manière d'appréhender leurs cours. Elle incite, dans certains cas, à l'élaboration de stratégies douteuses, où l'étude porte uniquement sur les passages ciblés par l'évaluation. La réflexion critique et citoyenne, qui ne peut pas aisément faire l'objet de l'évaluation en tant que telle, est donc mise de côté dans bien des cas.
- Les étudiants sont détournés de la recherche gratuite du savoir. Leur énergie et leur motivation sont happées par l'exigence du score. De plus, les questions sont parfois fort déconnectées de la pratique du métier, ce qui se traduit par l'extinction de la soif d'apprendre.

S'il semble difficile de se passer d'évaluations dans notre culture pédagogique et dans notre société, il est toutefois possible de proposer des évaluations plus adaptées aux objectifs de l'Université, qui permettraient de dépasser une série de limitations du système actuel.

Un premier type d'évaluation allant dans ce sens, et déjà très répandu, est l'élaboration d'un travail de groupe ou d'un travail individuel coté. Si les échéances sont suffisantes et si les étudiants jouissent de la latéralité requise dans le choix du thème et de la méthodologie, le travail peut être un moment privilégié d'appropriation personnelle de la matière.

Un deuxième type d'évaluation à promouvoir est l'évaluation de l'effort fourni par l'étudiant au long du cours, plutôt que du résultat en fin de quadrimestre. Par exemple, évaluer chaque semaine une préparation ou une présentation permet à l'étudiant d'être plongé tout au long du quadrimestre dans la matière et d'approfondir les thèmes qui lui sont chers.

Un troisième type d'évaluation à considérer est l'évaluation via l'intersubjectivité. Dans des classes suffisamment petites, il est possible de faire s'auto-évaluer et s'entre-évaluer les étudiants pour l'investissement qu'ils ont réalisé au cours du quadrimestre (dans des

préparations, présentations ou autre). Cette évaluation subjective face aux pairs permet aux étudiants d'ajuster leur note pour arriver à un résultat « juste ». Elle permet également de valoriser ce qui motive réellement les étudiants et ce qui n'est pas toujours capturé par les évaluations standards.

Ces trois méthodes ne sont bien sûr pas exclusives, et peuvent être combinées les unes les autres selon la nature du cours, les priorités de formation et les sensibilités diverses.

Réponses à quelques préjugés

Il est de bon ton de penser que l'esprit critique est plus répandu en sciences humaines qu'en sciences exactes, comme si ces dernières n'offraient pas de prise à la réflexivité. S'il est vrai qu'il existe entre ces deux mondes une différence de méthode non négligeable, il est malgré tout crucial de déconstruire un certain nombre d'opinions reçues.

Il y a des vérités non critiquables en science

L'on entend parfois dire que, en sciences exactes, certaines affirmations ne peuvent pas faire l'objet d'un savoir réflexif, sur le plan méthodologique ou épistémologique. Bien souvent, ce type d'objection est formulée à l'endroit de la mathématique, par des non-mathématiciens. C'est le cas notamment de la célèbre affirmation selon laquelle des vérités du type " $2 + 2 = 4$ " ne peuvent pas être remises en question. Loin de mettre l'expert en position difficile, de telles affirmations révèlent bien plutôt l'ignorance de l'objecteur.

Et pour cause: c'est précisément l'objet de tout un pan de la mathématique contemporaine de questionner la validité de ce genre de proposition. Expliquons-nous. Au début du XX^{ème} siècle, les sciences sont traversées par une crise intitulée "crise des fondements", à laquelle n'échappe pas les mathématiques. Deux points de vue s'affrontent alors : le point de vue intuitionniste et le point de vue axiomatique.

L'intuitionnisme, dont le meilleur précurseur est Kant, assoit la vérité des propositions mathématiques sur l'intuition, comme par exemple l'intuition pure de l'espace et du temps. Ces intuitions sont données avec le sujet comme conditions de possibilité de la connaissance ; elles sont ce qui rend possible l'énonciation de jugements synthétiques à priori tels que " $2 + 2 = 4$ ". Bien que ce point de vue ait trouvé un écho très favorable tout au long du XVIII^{ème} et du XIX^{ème} siècle, il est peu à peu battu en brèche par le progrès de l'axiomatisation. Un certain nombre de postulats que l'on pensait dépendre de l'intuition, comme le 5^{ème} postulat d'Euclide, apparaissent n'être que des hypothèses facultatives. Le développement de géométries non-euclidiennes, contraires à l'intuition commune, montre que la raison peut, à partir d'axiomes différents, atteindre des vérités différentes. La géométrie sphérique et hyperbolique admettent par exemple des triangles dont la somme des angles n'est plus égale à 180 degrés.

Dès lors germe l'idée que l'ensemble des vérités mathématiques peuvent être déduites à partir d'un certain nombre d'axiomes et certaines règles de déductions logiques. Hilbert énonce en 1900, à l'ouverture du congrès international de mathématiques de Paris, qu'il doit être possible de démontrer la véracité ou la fausseté de tous les problèmes ouverts dénombrés à l'époque au moyen de la logique. L'arithmétique de Peano révèle qu'il est possible, par exemple, de prouver apodictiquement la validité de " $2 + 2 = 4$ " sur base d'un certain nombre d'axiomes très simples. Hélas, des paradoxes embarrassants sont découverts au sein de la théorie des ensembles, comme le paradoxe de Russell ou de Cantor. Le coup de grâce est donné en 1931, lorsque Gödel montre que toute théorie mathématique un tant soit peu sophistiquée contient des propositions qui ne sont ni vraies,

ni fausses. Toute théorie serait-elle logiquement incomplète ? Tout ne reposerait, in fine, que sur l'intuition ?

Aujourd'hui, différentes théories ont été élaborées pour contourner ces difficultés, et donner aux mathématiques le fondement logique le plus solide possible. C'est le cas notamment de la théorie des catégories. Les axiomes sur lesquelles elles reposent sont néanmoins sujets à des résultats contre-intuitifs, qui les rendent douteux aux yeux de certains. Il est par exemple possible de décomposer une sphère en deux sphères de mêmes volumes. C'est pourquoi il est encore hasardeux de dire, à l'heure actuelle, si c'est l'intuition ou les axiomes qui doivent fonder la vérité des propositions mathématiques. Est-ce une faiblesse des mathématiques ? Peut-être, mais c'est précisément parce que le savoir mathématique est conscient de ses limitations épistémologiques et méthodologiques qu'il peut légitimement revendiquer le statut de science.

Notons pour finir que la crise de fondement qui a traversé les mathématiques n'a pas épargné la physique. Il n'existe pas plus de vérité incriticable dans un laboratoire qu'il n'en existe dans la raison humaine.

Il y a pas de critique éthique possible en mathématiques

Une autre objection fréquemment formulée, à l'endroit des mathématiques, consiste à dire que si cette science est certes criticable sur le plan méthodologique et épistémologique, elle ne l'est pas du point de vue éthique. Les questions normatives, dira-t-on, n'ont pas de place dans le champs des mathématiques.

Ce qui se cache derrière ce type d'argumentation, c'est l'idée qu'existe d'une part les sciences normatives, touchant aux valeurs, et d'autre part des sciences positives, dont le contenu est indépendant de la subjectivité humaine. L'on invoquera comme principe la fameuse neutralité axiologique.

Or cette vue est contestée, et représente la pierre d'achoppement d'un grand nombre de critiques de la modernité. Sans entrer dans le débat complexe opposant constructivistes et positivistes, il est légitime de penser que l'éthique peut être intégrée à une formation scientifique. Même à admettre que la production des savoirs dans les sciences exactes soit tout à fait indépendante du monde social, il n'en demeure pas moins que l'éthique peut prendre place comme ouverture critique sur le champs d'application des sciences pures.

Dans cette optique, il serait envisageable d'étudier quelles ont été, par exemple, l'influence des mathématiques dans le développement des techniques et dans le triomphe de l'idée moderne selon laquelle la connaissance doit conduire au progrès de l'humanité. Il est possible, au demeurant, de critiquer l'usage abusif des modèles mathématiques dans le champs des sciences humaines ; modèles qui ont contaminé sans mise en garde la méthodologie des pratiques économiques comme l'horizon des prédictions financières. Aujourd'hui, le monde contemporain est traversé par l'esprit mathématisant : des logiciels de calculs supportent l'activité humaine de façon de plus en plus perceptible, aussi bien dans les télécommunications que dans les échanges boursiers, sans parler du traitement statistique de données concernant la quasi totalité de la population humaine. Dans ce contexte, il est légitime d'enseigner aux experts en mathématique une réflexion sur le rôle joué par leur discipline dans l'évolution de la société, avec toutes les questions éthiques que cela sous-tend.

La pluridisciplinarité, c'est de l'interdisciplinarité

Certains enseignements se prétendent parfois interdisciplinaire pour la seule et simple

raison qu'ils font intervenir, dans leurs contenus, des résultats et des modèles relevant de différentes disciplines. Ce genre d'affirmation est assez répandu dans la faculté des sciences appliquées, dont la nature est précisément de se mouvoir à l'interface des différentes sciences. L'on aurait tort, cependant, de confondre cette approche *pluridisciplinaire* à de *l'interdisciplinarité* au sens dont il est question dans cette note.

Au sein d'une approche pluridisciplinaire règne en effet une seule et même épistémologie, une seule et même méthodologie. Le point de vue qui y est adopté ne change pas, quel que soit le modèle théorique envisagé. Les disciplines sont au sein de cette démarche tout autant d'outils intéressants pour parvenir à l'objectif visé, et non pas des disciplines à part entière, caractérisées par leurs propres modes de légitimation du savoir. Pour le dire autrement, les sciences appliquées utilisent différentes sciences, mais elles ne vont pas à la rencontre de l'esprit de ces sciences. Elles ne confrontent pas la méthodologie de l'ingénieur à celui du mathématicien, pas plus qu'à celle, bien distincte, du physicien, du chimiste ou du biologiste. Sous ces conditions, il n'y a pas de remise en question fondamentale de ce qui fait le fondement des sciences concernées, pas plus que de ce qui fait la validité de leurs méthodes. Il n'y a donc pas de réflexivité à part entière, mais seulement la répétition homogène et tranquille d'un procédé déjà connu. Car enfin le meilleur indice d'interdisciplinarité, c'est la mixité facultaire. Ne dit-on pas, à juste titre, qu'il ne faut pas répondre d'une seule école ?

Positions de l'AGL

En regard de tout ce qui a été dit ci-dessus, l'AGL se positionne en faveur d'un enseignement qui encourage et promeut toutes les dispositions allant dans le sens du développement effectif de l'esprit critique et citoyen à l'Université, et ce dans toutes les facultés. Elle considère que si cet enjeu est pris pleinement au sérieux, il est nécessaire de repenser la structure des programmes de façon à mettre l'étudiant dans les meilleures dispositions pour que s'opère en lui la triple prise de recul que représente : le recul par rapport au savoir, le recul par rapport à soi et le recul par rapport à la société. Plus précisément, elle estime :

- Qu'il est nécessaire de créer des cours à part entière. L'esprit critique, dans ses dimensions épistémologiques, éthiques et interdisciplinaires, ne saurait être le corrélat d'un enseignement déjà constitué autour d'un contenu technique. Il implique au contraire de créer un espace propice à la rencontre entre différentes disciplines, à la critique de fond et à l'éthique.
- Qu'il est nécessaire que tout étudiant soit amené à interroger les mécanismes de la société dans laquelle il s'insère et à comprendre les crises dont cette dernière est traversée. De cette façon, il pourra faire le lien entre la discipline étudiée, la pratique de cette discipline sur le terrain et les enjeux du monde contemporain.
- Qu'il est nécessaire d'amorcer la sortie des cours *ex cathédra* sur une plus grande échelle. Il faut encourager les pratiques pédagogiques favorisant la participation, la culture du débat et les échanges interpersonnels. Un cours de qualité est celui où l'autorité ne fait pas argument, et où l'enseignant apprend au même titre que les étudiants, quoi qu'à un autre niveau.
- Qu'il est nécessaire de franchir les murs de l'auditoire et de partir à la rencontre des pratiques de terrain. Il faut le faire dans un esprit éthique et interdisciplinaire, de façon à permettre à l'étudiant de se positionner face aux enjeux de la société et de comprendre quel est le rôle de sa discipline dans l'évolution contemporaine de la

société.

- Qu'il est nécessaire d'encourager le tutoring et de créer des plateformes de formations continues à l'adresse des professeurs et des assistants. Ces modules doivent être obligatoires. De plus, il serait souhaitable que le recrutement des chercheurs tiennent compte aussi de leurs capacités à enseigner.

- Qu'il est nécessaire de repenser le système d'évaluation de façon à éviter la sous-valorisation systématique de l'esprit critique et citoyen, ainsi que l'émergence de stratégies d'études à la qualité douteuse. De telles évaluations sont parfois déconnectées avec les compétences réellement exigées par la pratique du métier et ont pour effet de faire perdre à l'étudiant la soif d'apprendre. Les alternatives envisagées sont : les travaux de réflexion, l'évaluation continue et l'évaluation intersubjective.