

Principes et enjeux d'une formation professionnelle des professeurs

Yves Chevallard

Se former est essentiel, en tout temps et en tout lieu, pour concourir à faire la vie bonne, seul but véritable de toute instruction publique. Pour se former, cependant, il faut chaque fois, par un geste inaugural indéfiniment répété, dissoudre le fantasme toujours renaissant de l'autodidaxie heureuse autant que le mythe simplet, rustique et paresseux, et avec cela souvent follement intéressé, de la formation immédiate par simple compagnonnage. À l'opposé, il faut du même mouvement reconnaître en quoi et pourquoi, en tout temps et en tout lieu, des formateurs – de quelque nom qu'on les désigne –, un espace de formation, une culture adéquate et bien partagée en la matière, des savoirs appropriés que, contre les facilités autarciques d'une certaine recherche « libérale » traditionnelle, un effort rigoureux de recherche et de développement vise à identifier ou à produire, sont tout ensemble la condition de possibilité d'une formation méthodique, lucide, salvatrice.

1. L'objet de la didactique

1.1. On peut être étonné d'un exposé sur la formation des professeurs qui s'ouvre sur un commentaire relatif à la didactique ; on comprendra mieux la chose dans un instant. La définition que je donnerai ici de la didactique surprendra en outre par ce fait que la didactique y apparaît d'abord comme ayant à voir avec la société plutôt que, frileusement, si je puis dire, avec l'école. Voici donc cette définition :

la didactique est la science de la diffusion (et de la non-diffusion, voire de la rétention) des connaissances, savoirs et pratiques dans un groupe humain déterminé – une classe scolaire, « la » société, une institution, etc.

Cette définition appelle plusieurs remarques, qui sont autant de prises de position.

1.2. La didactique est une science : elle procède d'une ambition, d'une volonté, d'un projet historique qui va de pair avec une autre volonté, sur laquelle je vais revenir : changer le métier d'enseignant. La didactique se construit à l'instar des autres sciences, c'est-à-dire non pas comme un clone d'autres sciences, qu'elle singerait servilement, selon une propension affirmée dans le continent des sciences humaines et sociales, mais en inventant sa spécificité scientifique, sa manière propre de « faire science ».

1.3. *La didactique s'articule* – plutôt qu'elle ne se fragmente – *en diverses sciences* didactiques en fonction de la « matière » – connaissances, savoirs, pratiques – dont elle étudie la diffusion. Par son objet général, elle participe du continent des sciences anthropologiques ; par ses objets particuliers, qui parcourent toute la gamme des connaissances, savoirs et pratiques des groupes humains, elle ressortit aux différentes disciplines d'étude dont relèvent éventuellement les connaissances et pratiques dont elle étudie la diffusion sociale. Ainsi parlera-t-on – ou pourra-t-on parler – de didactique des mathématiques, de didactique de la langue française, de didactique de l'histoire romaine, de didactique des soins infirmiers, etc., la plupart des didactiques étant, de par leur objet, « pluridisciplinaires » ou plus exactement « codisciplinaires », c'est-à-dire conjuguant d'une manière déterminée par les problèmes qu'elle étudie plusieurs disciplines établies.

1.4. La matière dont la didactique – dont une didactique, dont telle ou telle didactique – étudie la diffusion a été subsumée plus haut sous l'expression un peu approximative de

« connaissances, savoirs et pratiques » : on retiendra surtout que les didactiques s'occupent des pratiques et pas seulement des connaissances et savoirs qui les fondent et les « encadrent ». En lieu et place de l'expression « connaissances, savoirs et pratiques » j'emploie d'ordinaire un mot qui a le mérite de condenser cette tension et cette solidarité : le mot de *praxéologie*, qui désigne dans un même souffle la *praxis*, disons le savoir-faire, mais aussi le *logos*, disons le savoir, qui l'accompagne. *La didactique, donc, s'occupe de la diffusion (et de rétention) des praxéologies*. On évitera de confondre cet emploi du mot, aussi ouvert qu'il est possible, avec d'autres emplois, plus fermés, que l'on trouve aujourd'hui dans certains secteurs de la formation ¹.

1.5. Le mot de diffusion doit lui-même être commenté. La didactique étudie les conditions et les mécanismes possibles de la diffusion d'une praxéologie, constituée en un point A de l'espace social, jusqu'en un point B, et donc aussi de leur non-diffusion : pourquoi, en tel groupe humain, sait-on telle chose et ignore-t-on telle autre ? Pourquoi sait-on y faire telle chose et pas telle autre ? Mais entre diffusion et non-diffusion, de nombreux intermédiaires sont possibles. Si l'on note $\Pi \oplus \Lambda$ la praxéologie constituée en A, la praxéologie reconstituée en B pourra s'écrire par exemple $\Pi \oplus L$: la *praxis* est bien la même, mais le *logos* est changé. Cette praxéologie pourra encore s'écrire $P \oplus \Lambda$, avec donc un *logos* maintenu, mais une *praxis* modifiée, qui, parfois, sera même vidée de sa substance ($P \approx \emptyset$). Plus généralement, la praxéologie reconstituée en B s'écrira $P \oplus L$, formule qui, pour vague qu'elle soit, définit la notion de *transposition* : le « point A » étant en fait une certaine *institution* sociale A, et le point B quelque autre institution de la société, la diffusion de $\Pi \oplus \Lambda$ de vers A à B réalise en fait une *transposition institutionnelle* de la praxéologie $\Pi \oplus \Lambda$. En d'autres termes, la diffusion des « connaissances, savoirs et pratiques » se fait par transposition des praxéologies correspondantes : *l'étude des conditions et des mécanismes de transposition institutionnelle est au cœur de la science didactique*.

1.6. L'*aire de diffusion* que l'on se donne spécifie également la didactique que l'on pratique : ainsi y a-t-il des didactiques *scolaires*, elles-mêmes multiples selon qu'on étudie la diffusion de telle praxéologie dans telle classe en telle discipline (en mathématiques, en français, etc.) – c'est là l'usage commun –, ou dans telle classe entendue comme système plus ou moins intégré de classes monodisciplinaires (de mathématiques, de français, etc.), ou, au-delà des différentes classes qui composent le cours d'études, dans tel établissement.

¹ Le mot de praxéologie a été utilisé par l'économiste libéral américain d'origine autrichienne Ludwig von Mises (1881-1973), dans un ouvrage paru en 1949 aux États-Unis sous le titre *Human Action: A Treatise On Economic*. Ce mot y désigne, *grosso modo*, « la science de l'action humaine », telle du moins que l'entendait von Mises. Approfondie par divers auteurs – tel le Polonais Tadeusz Kotarbinski (1886-1981), dont paraît en 1965 l'ouvrage *Praxiology: An Introduction to the Sciences of Efficient Action* –, l'approche de von Mises, et le mot qui la porte, sont passés du domaine économique au domaine religieux (notamment en Amérique du Nord) et, de là, se sont insinués jusque dans le domaine de la formation. « La praxéologie, note ainsi tel auteur en 1995, est entendue comme une démarche construite (visée, processus, méthode) d'autonomisation et de conscientisation de l'agir (à tous les niveaux d'interaction sociale : micro, méso, macro) dans son histoire, dans ses pratiques quotidiennes, dans ses processus de changement et dans la mesure de ses conséquences. » Un autre précise : « La praxéologie représente pour nous une démarche éducative construite par la personne. C'est-à-dire qu'elle comprend des finalités, des processus, des méthodes réfléchies et des critiques de la praxis. Elle vise à la conscientisation de l'agir et à l'autonomisation de la personne dans les divers espaces-temps de sa vie quotidienne. C'est une démarche de découverte mais plus particulièrement de *création* de savoirs nouveaux à partir de l'activité ou plutôt à partir de la praxis. » C'est ainsi que certaines formations supérieures de sciences de l'éducation font aujourd'hui une place à la notion – d'inspiration « misesienne » – de praxéologie. L'emploi du mot *praxéologie* en théorie anthropologique du didactique (TAD) n'appartient en rien à cette lignée notionnelle, quelque intérêt que celle-ci puisse présenter par ailleurs.

1.7. C'est par le truchement des institutions que les praxéologies parviennent jusqu'aux personnes, qui sont les acteurs des institutions. On ne peut comprendre les apprentissages *personnels* si on ne cherche pas à comprendre les apprentissages *institutionnels*. Semblablement, on ne peut comprendre les échecs d'apprentissage personnels sans prendre en compte les refus de connaître de certaines institutions dont la personne est le *sujet*². Il y a ainsi, dans la diffusion des connaissances (et des ignorances) et des pratiques (et des incapacités), une *dialectique indépassable entre personnes et institutions*, dont la compréhension suppose par exemple la déconstruction de l'idée dominante en matière de diffusion de connaissances, celle d'une diffusion *radiale*, où les connaissances sont supposées aller *directement* d'un « centre de diffusion » – le professeur de la classe par exemple – à chacun des « destinataires » visés – les élèves de la classe. Contre ce modèle dominant, on doit avancer un modèle de *percolation*, selon le mot introduit en 1957 par le mathématicien anglais J.M. Hammersley³ : les connaissances et pratiques percolent d'une institution à une autre, et elles « *percolent* » dans une institution donnée – une classe par exemple –, parvenant ainsi aux acteurs de l'institution *selon des trajets variés*, souvent *multiples*. Nombre d'élèves, ainsi, apprennent moins de leur *professeur* que, *indirectement*, de quelques-uns de leurs *camarades*, par exemple parce qu'ils ne s'autorisent pas à soutenir avec le professeur un rapport direct, duel, qui les exposerait, à biens des égards, d'une manière vécue par eux comme peu supportable. Nombre d'élèves, ainsi, apprennent (ou n'apprennent pas) « à cause » de leurs camarades de classe, de leurs camarades d'autres classes, « à cause » aussi de leurs parents, parce que les apprentissages sont un changement *qu'on assume ensemble ou qu'on n'assume pas*, au sein d'une *tribu en mouvement*, condition sans laquelle, à risquer d'apprendre tout seul, dans un dialogue socratique avec le maître, on risquerait de rompre des liens – à la famille, au quartier, au groupe d'âge, à la bande scolaire ou autre, etc. – vécus comme vitaux, parce que fondateurs d'identité.

2. La vie bonne et les besoins praxéologiques

2.1. Pourquoi y a-t-il diffusion sociale de connaissances et de pratiques ? La réponse que je donnerai ici paraîtra peut-être d'un relativisme tel que d'aucuns pourront être portés à la regarder comme vidée de toute substance – à tort, je crois. Je dirai en effet que cette diffusion procède – localement – du souci général de la *vie bonne*, du souhait qu'ont certains de faire la *vie meilleure* – qu'il s'agisse de leur propre vie, ou de celle d'autrui. Le motif de la vie bonne – de la vie qu'on *croit* bonne, ou meilleure, c'est entendu – parcourt tout le spectre des intentions de diffuser des connaissances et des pratiques, des *intentions didactiques*, depuis les parents à l'endroit de leur enfant, jusqu'aux créateurs scientifiques ou autres à l'endroit de la société qu'ils enrichissent de leurs œuvres⁴.

² La double mention des *institutions* et des *personnes* est au cœur de l'approche anthropologique en didactique dans laquelle s'inscrit cet exposé. Une *institution* – le mot est pris en un sens non bureaucratique, ainsi que l'emploie par exemple l'anthropologue britannique Mary Douglas – vit par ses acteurs, c'est-à-dire par les personnes qui lui sont assujetties – qui sont ses sujets – et la servent (ou la desservent), consciemment ou non. Réciproquement, une *personne émerge de l'assujettissement d'un individu à une foule d'institutions*, dont elle est un plus ou moins *bon sujet* (et dont elle peut être un *mauvais sujet*). La *liberté* des personnes résulte de la puissance que leur confèrent leurs assujettissements institutionnels, jointe à la capacité de faire jouer contre tel ou tel joug institutionnel tel autre (contre-)assujettissement auquel on aura peut-être voulu se soumettre dans une pure visée de libération. Par là, la personne « subjective » ses assujettissements.

³ Pour décrire le passage d'un fluide à travers un milieu poreux.

⁴ C'est par exemple dans une perspective de vie bonne que se place Simon Stevin (vers 1548-1620) lorsqu'il publie *De Thiende* (1585), le dixième, qu'il traduit en français la même année sous le titre de *Dîme*, opuscule dans lequel il fait connaître au monde occidental les nombres décimaux et leurs (bons) usages. La *Dîme*, écrit-il à

2.2. Comment la diffusion de connaissances et de pratiques contribue-t-elle à faire la vie bonne ? Elle permet aux institutions et aux personnes destinataires de ces savoirs et savoir-faire de construire, grâce à la puissance de compréhension et d'action cristallisée en eux, de meilleures *réponses* aux *questions* – parfois vitales, ou vécues comme telles – qui se posent à ces institutions ou à ces personnes, et, avant cela même, de *déconstruire les réponses existantes*, voire de *déconstruire le questionnement* établi, dès lors qu'il fait obstacle à l'énonciation d'un questionnement idoine.

2.3. Les *questions* évoquées ici appartiennent à deux ordres d'interrogations : les questions du genre *Comment faire ceci ?* et les questions du genre *Pourquoi ceci ?* Une *réponse* à une question du premier genre n'est pas un énoncé, une entité langagière : c'est une *manière de faire* (que l'on peut, certes, tenter de décrire), une *technique* (du grec *technè*, « savoir-faire »), une *praxis*, Π. Je prendrai ici un petit exemple vécu récemment. J'entre récemment dans le bureau d'une collègue chère à mon cœur. Elle s'affaire à calculer la somme à payer pour acquérir des matériels utiles dans la discipline qu'elle sert. Elle bute sur le calcul du total TVA incluse : il lui faut rajouter, comme on dit, 19,6 % de la somme hors TVA. Elle m'interroge : je lui réponds qu'il lui suffira de multiplier la somme qu'elle a obtenue par 1,196 ; elle le fait, tombe sur le résultat qu'elle avait espéré – inférieur de très peu à la somme à dépenser, 400 € je crois – et s'en trouve apparemment fort satisfaite...

2.4. La satisfaction en question n'est pourtant que partielle. Car la *praxis* ne suffit pas : la chère m'interroge sur les raisons de cette heureuse technique – sur son *logos*. Comme je suis cruel et qu'il n'est pas de petit plaisir, je lui rétorque que cette technique s'enseigne (en fait, devrait s'enseigner, à suivre le programme : mais cela je ne le lui dis pas) en 3^e... Plusieurs jours après, elle me dira avoir réfléchi le soir même à la question, et être arrivée à quelques fortes pensées sur le sujet... Il n'est pas de calcul sans une pensée du calcul. Les humains, pour avoir la vie bonne, ont besoin de *logos* non moins que de *technè*.

2.5. J'insiste. Il n'est pas de *praxis* sans *logos*, de pure pratique, qui ne soit nimbée de « *technologie* », c'est-à-dire d'un discours raisonné sur la technique mise en œuvre. Ainsi n'est-il pas équivalent de parler, comme le fait entre autres, en France, le ministère de l'Éducation nationale, d'organiser dans les IUFM des « séminaires d'analyse des *pratiques* d'enseignement des [professeurs] stagiaires qui permettront que s'expriment des demandes d'apports théoriques⁵ », ou, par contraste, d'y organiser des séminaires d'analyse des *praxéologies* d'enseignement de ces professeurs débutants, qui permettent l'émergence, l'analyse et la prise en charge de besoins *indissociablement pratiques et théoriques*. Ce qui bloque souvent, en effet, la diffusion d'une pratique, c'est un certain corps d'idées technologiques, un *logos* inscrit dans des mots qui sont la source de beaucoup de maux : ainsi du vocabulaire additif utilisé avec les pourcentages – « rajouter 19,6 % » –, alors que le mécanisme arithmétique global est essentiellement multiplicatif.

2.6. La diffusion *praxéologies* – des connaissances, des savoirs, des pratiques – permet de faire la vie meilleure. Une diffusion inadéquate peut faire la vie de moindre qualité. Je prends encore un exemple. Supposons que, pour des raisons de pollution, les pouvoirs publics décident que seuls certains véhicules pourront circuler en ville certains jours. Si la règle est

l'adresse de son lecteur, est un ouvrage « Enseignant facilement expédier par nombres entiers sans rompus tous comptes se rencontrant aux affaires des Hommes » ; un ouvrage, donc, qui fait la vie meilleure parce qu'il permet de se passer des fractions (les « nombres rompus »), si redoutables lorsqu'il s'agit de calculer.

⁵ Jack Lang, conférence de presse tenue le 27 février 2001.

que les véhicules dont le numéro est pair (respectivement, impair) circule les quantités pairs (resp., impair), les connaissances mathématiques de la plupart des institutions et personnes seront suffisantes pour que la règle puisse être mise en œuvre de manière sûre. Si l'on trouve cependant que cette interdiction est inutilement rigoureuse et qu'il suffirait de réduire la circulation du *tiers* environ – et non de la moitié –, on peut songer à exiger des usagers d'un véhicule qu'ils ne l'utilisent pas les quantités du mois dont le reste dans la division par trois est le même que le reste dans la division par trois du numéro minéralogique du véhicule. Ainsi aurait-on le tableau d'interdiction suivant :

Quantième	1	2	3	4	5	...	27	28	29	30
Interdit	1	2	0	1	2	...	0	1	2	0

Les calculatrices les plus simples peuvent disposer d'une touche Mod qui donne le reste cherché. Si par exemple le numéro est 6854, on lit sur la calculatrice que $6854 \text{ Mod } 3 = 2$ (on a en fait $6854 = 2284 \times 3 + 2$) : le véhicule correspondant ne devra pas circuler le 2, le 5, le 8, le 11, le 29, etc. Or on peut penser qu'une telle disposition buterait aujourd'hui sur le déficit (inégalement distribué entre les couches sociales, les générations, etc.) de culture mathématique *effectivement disponible*, et cela, non tant pour *calculer* les nombres clés (la chose n'est sans doute pas nécessaire), que pour que la situation mathématique à gérer soit suffisamment *intelligible* pour être intégrée dans l'ordinaire de la vie sociale.

3. La *skholè* et l'étude partagée

3.1. La satisfaction des besoins praxéologiques – c'est-à-dire des besoins de connaissances, de savoirs, de pratiques – des institutions et des personnes est une grande affaire politique et sociale. Pour cela, la diffusion des praxéologies n'est pas laissée au hasard de processus spontanés de percolation : les plus anciennes sociétés ont ainsi créées des instances de diffusion systématique des praxéologies, où l'on vient *étudier ensemble* ces praxéologies : ce qu'on nomme de manière générique des *écoles* – qu'elles soient « généralistes » ou « spécialisées ».

3.2. C'est ici que je placerai une deuxième définition de la didactique :

la didactique est la science de la diffusion *par l'étude* des connaissances et des pratiques dans un groupe humain – une classe scolaire, « la » société, une institution, etc.

Cette seconde définition est *a priori* plus restrictive que la première. En réalité, les choses sont moins claires qu'il n'y paraît : car tout dépend de ce que l'on entend par « étude ». S'il est vrai que, dans une école, on étudie – on est là pour ça –, il n'est pas vrai que toute étude ait pour cadre une école : il y a de l'étude extrascolaire, et par exemple de l'étude éphémère, labile, purement opportuniste parfois, lorsque l'occasion fait l'écolier comme elle fait le maître. Toute école, au demeurant, engendre dans son environnement une certaine dose d'étude non scolaire ou non regardée comme telle du moins. Pour cela, l'étude de la diffusion scolaire de connaissances et de pratiques ne doit pas être séparée de celle de leur diffusion par les autres institutions que fréquentent ou ont pu fréquenter les « élèves » du système scolaire considéré. Mais il y a plus : la diffusion sociale des connaissances échoue fréquemment dès lors qu'elle prétend être une diffusion immédiate, *sans étude*, alors que toute diffusion suppose semble-t-il un *minimum* d'étude, contrairement à un dogme que les médias imposent à travers la notion d'information et le postulat (infondé) de communication à coût conceptuel nul.

3.3. Contre le postulat médiatique, les instances de diffusion de connaissances et de pratiques que sont les différentes espèces d'écoles s'apprécient à partir du concept grec de *skholè*, mot qui signifiait à l'origine « loisir », et qui se mit à désigner un *loisir studieux*, ce « loisir grec » (*otium Graecum*) que les vieux Romains regarderont avec agacement, et où, « toutes autres occupations laissées de côté », on s'adonne « aux études dignes d'hommes libres » (Festus, III^e s.) : l'institution « scolaire », la *skholè*, est le lieu d'un *autre rapport au monde*, où l'on *prend le temps* de tenter de construire des réponses *R* à certaines questions *Q* qui se posent, et qu'on s'y pose ; où, d'abord, on *prend la liberté* – hautement *disciplinée* – de déconstruire les réponses *R*⁰ reçues dans le monde ; où l'on peut étudier *a priori* toute question possible, en vue d'y apporter réponse, ou, plus humblement, d'apporter des *éléments* de réponse, ou même seulement des *matériaux* pour bâtir des fragments de réponse.

3.4. L'École d'aujourd'hui – de la maternelle à l'université – participe du concept de *skholè*, tout en lui étant plus ou moins infidèle. Plus précisément, l'École telle qu'elle s'est constituée est *skholè* à ceci près d'abord qu'elle procède d'une société où l'on tient que, dans la biographie normée du citoyen, il est un temps – le temps de l'École – pour s'instruire, soit pour déconstruire et reconstruire réponses et questions ; et que, passé ce temps, l'instruction n'est plus l'affaire de la Cité, mais simple affaire personnelle, idiosyncrasie intellectuelle et culturelle. Ainsi appréciée, l'École est une *réduction* du concept de *skholè*, qui est de partout et de toujours et ne se laisse pas enfermer en de telles déterminations sociales.

4. L'École contre la *skholè* ?

4.1. Une autre grande critique, dont l'actualité est cruelle, peut être portée contre l'École : dans les curriculumns épuisés de ce début du XXI^e siècle, la dialectique des questions et des réponses, fondatrice de toute *skholè*, a largement cessé d'exister, du moins dans les vieilles disciplines scolaires. C'est ainsi que, s'agissant des mathématiques, l'École d'aujourd'hui ne suit plus que très imparfaitement, la logique de la *skholè* – celle de la prise en charge – sans doute sélective – de certains besoins praxéologiques « mondains » –, à partir de laquelle elle s'est peu à peu laissé dériver : l'évolution du curriculum mathématique est marquée ainsi par un *enfermement*, une *autarcie*, voire un *autisme disciplinaire* corrélatifs d'une recherche véhémente de *pureté monodisciplinaire* et donc d'un rejet de tout métissage épistémologique, qui se traduisent par la *monumentalisation* – et donc la dégradation – des « œuvres » mathématiques enseignées.

4.2. Un premier facteur de cette évolution tient dans un choix de questions à étudier largement *indifférent aux questions vives* auxquelles la réponse apportée conditionne, dans les grandes comme dans les petites choses, l'entrée dans la société dont on se découvre membre, et l'évolution de cette société même : par contraste, triomphe une orientation « *ludique* » qui permet et légitime l'ignorance des questions réellement posées aux institutions et aux personnes, et qui tend à substituer à l'univers social vécu (ou à vivre) un *univers d'opérette*. Un deuxième facteur tient à l'absence d'un travail adéquat de *déconstruction* des réponses reçues dans le monde, ce qui expose l'élève à une situation culturellement schizophrénogène, pris qu'il est entre deux vérités qui ne se négocient pas plus l'une que l'autre – celle de l'École, celle du monde (la famille, la bande, etc.). Un troisième facteur se trouve dans l'imposition de « réponses » toutes faites, constructions culturelles *monumentales* mais scolairement *immotivées*, dont, souvent, nul ne sait plus à quelles questions elles apportent (ou apportaient) réponse.

4.3. Les conditions qui ont permis à ces différents facteurs de s'exprimer tiennent à l'écologie des disciplines scolaires. La fabrication d'une réponse mobilise en général de multiples *disciplines de connaissance*, qui apportent le concours des *savoirs* en lesquels elles organisent les connaissances qui tombent sous leur juridiction : il y a ainsi, généralement, *hétérogenèse* des réponses. Le premier décalage par rapport à la *skholè* consiste alors à mettre au premier plan les *moyens*, ces disciplines de connaissance et les savoirs dont elles se présentent presque toujours comme les dépositaires exclusifs, au détriment des *fins* : les questions vives à étudier, les réponses mondaines à déconstruire, les réponses à construire et à diffuser dans le monde. En un premier temps, sans doute, on se soucie encore de répondre – à titre d'*applications* des savoirs élus, ou, comme on dit en anglais, à titre d'*implications* – à certaines questions *ombilicales* grâce auxquelles l'École se légitime devant le monde. Les dépendances s'inversent : alors que la valeur sociale d'une discipline se mesure à la place qu'elle occupe dans la genèse sociale des réponses socialement valorisées, la valeur scolaire d'une discipline tend à s'établir dans un univers spéculatif, coupée des questions ombilicales qui, comme on dit dans la langue pédagogique, « lui donne(rait) du sens ». Une fois telle discipline de connaissance « scolarisée », le schéma qui a pu sainement justifier son inscription au répertoire des savoirs scolaires peut dégénérer selon un mécanisme de longue durée (ce qui, à l'échelle d'une vie humaine, fait en général illusion), dont l'histoire fournit de grands exemples – celui du *latin* notamment –, par *fétichisation* de la discipline de connaissance en question. Ce phénomène de dégénérescence se traduit, contre la problématique originelle de la *skholè*, par le « *retrait sur soi* » de la discipline de connaissance, sa faible participation à la coproduction de réponses à des questions socialement vives, et, corrélativement, la péjoration croissante de cette fonction, ce qui conduit à terme à l'enfermement et à l'autisme disciplinaire déjà évoqué.

4.4. Les conséquences de cet état de choses s'expriment en termes de pénurie praxéologique et, en fin de compte, de déficit de « vie bonne ». Un exemple simple de l'effet d'une telle évolution est le suivant. La plupart des adultes sont aujourd'hui incapables de résoudre le problème que voici : « Un employeur et un employé s'accordent sur le fait qu'une certaine tâche doit être rémunérée en sorte que l'employé reçoive, toutes charges déduites, une somme de 3000 € (rétribution nette) ; les charges représentent, disons, 19,6 % de la rétribution brute. Quel doit être le montant de celle-ci pour que l'employé reçoive effectivement 3000 € ? » Certains réaliseront tout à coup qu'il s'agit là de calculer un pourcentage d'une quantité *qu'on ignore*, chose qui leur paraît impossible « par définition » ! Or c'est là un « miracle » que permet d'accomplir la notion d'équation du premier degré étudiée en long, en large et en travers entre 10 et 15 ans : si x est la somme cherchée, on doit avoir

$$x - 0,18x = 3000$$

ou encore, « en vertu de la distributivité de la multiplication par rapport à l'addition »,

$$0,82 x = 3000, \text{ soit } x = \frac{3000}{0,82} \approx 3659.$$

5. Refonder l'École

5.1. Contrairement à ce que peut laisser croire l'exemple précédent, la dévitalisation du curriculum mathématique, corrélative de sa démotivation, ne touche pas seulement les élèves, dont elle réduit radicalement l'équipement praxéologique de nature mathématique : il en va

exactement de même s'agissant de la profession des professeurs de mathématiques, qui se trouve aujourd'hui face à un monde à *reconstruire* et, pour cela, à *refonder*.

5.2. La réforme de l'École ne saurait évidemment se concevoir que globalement, et non d'abord discipline par discipline. Elle doit s'articuler à une question permanente, obstinée : quelles sont les *questions vives*, sensibles, voire *vitales* pour lesquelles, en quelque lieu de la société, on peut repérer un *déficit praxéologique* caractérisé ? La question est difficile et, bien sûr, génératrice de toute *skholè* : à quelles questions *Q* manque-t-il une « bonne » réponse *R* dans telle institution ou chez telle personne ? Et quel *ordre de priorité* mettra-t-on, en une « école » donnée, dans l'étude des questions *Q* ainsi recensées ? Ce qui spécifie une école dans le champ général de la *skholè*, en effet, c'est la suite des questions *Q*₁, *Q*₂, etc., qu'on y étudie, le choix des réponses qu'on y déconstruit, et le choix des réponses qu'on y (re)construit : c'est le *cursus studiorum*, le « *cours d'études* » comme on disait autrefois, le *curriculum* comme on dit aussi aujourd'hui, en reprenant ce mot latin à la langue pédagogique anglo-saxonne. Les praxéologies que diffuse une école, ce sont les réponses, ou plutôt les couples questions-réponses qu'on y étudie, et que les élèves de l'école emportent avec eux, non sans infidélités, non sans oublis, dans le monde (extrascolaire).

5.3. On observera ici sans y insister que, d'une manière générale, l'école de la République, l'*École*, avec une majuscule, est à cet égard en attente d'un *aggiornamento* historique, qui pourrait revenir sur des choix anciens⁶, assumés ou dissimulés, tel l'interdit excluant de cette supposée École-pour-tous l'étude de questions de *médecine* ou de *droit*, monopole jusqu'à nos jours rigoureusement maintenu des corporations immémoriales de médecins et de juristes – ce qui, peut-on penser, ne concourt pas en toute chose à faire la vie bonne. Plus généralement, l'*aggiornamento* à conduire doit *partir* des besoins praxéologiques « du citoyen », de « *l'homme non spécialisé* » (Lucien Febvre) : cette question fondatrice, que la place souveraine des plus anciennes disciplines inscrites au répertoire des savoirs scolaires avait porté à oublier, doit être étudiée à nouveaux frais...

6. Former quels professeurs ?

6.1. Ce qui précède est nécessaire pour esquisser la silhouette des professeurs que l'on entend former : parce que le métier de professeur participe de la production de la société, il ne peut se définir que par un projet de changement social, qui, dans les temps actuels, et inséparablement changement scolaire. Ainsi lira-t-on en filigrane dans les développements précédents quelques-uns des éléments de réponse que peut apporter la didactique à la question de la formation des professeurs. C'est ici sans doute le moment de noter que, des définitions de la didactique données plus haut, découle ce principe : la didactique a vocation à étudier toute question touchant à la diffusion, et en particulier à la diffusion scolaire, des praxéologies. En particulier, les sciences didactiques ont vocation à étudier toute question soulevée par le métier de professeur. En vérité, la définition donnée implique que s'inscrit dans le continent didactique toute étude, toute recherche portant toute question soulevée par la diffusion sociale de praxéologies, et en particulier par la diffusion de praxéologies professorales et par leur mise en adéquation avec le projet scolaire de diffusion de diverses praxéologies disciplinaires.

6.2. La formation des professeurs est éminemment dépendante de la *qualification* du métier de professeur, qui fixe silencieusement les *normes* professionnelles s'imposant *de fait* à tout nouveau venu dans la profession, et qui détermine donc les objectifs qualitatifs et quantitatifs

⁶ Et qui y revient, petitement : qu'on songe, dans le cas français, à l'ECJS par exemple.

moyens que la formation des professeurs peut se donner de manière réaliste à un moment donné.

6.3. En dépit des efforts institutionnels (IUFM) et scientifiques (recherches en didactique et en éducation) accomplis au cours des décennies passées, *l'élévation* de la qualification du métier de professeur est demeurée très limitée : ce métier reste aujourd'hui encore *peu qualifié*, et c'est *l'accroissement* de sa qualification qui demeure l'objectif premier, et que l'on doit viser à travers la *formation* des professeurs.

6.4. La faible qualification du métier de professeur est une donnée historique lourde, qui permet seule d'assumer sans rougir une formation – initiale et continue – dont le volume réduit est en soi un aveu⁷. Même si la création des IUFM concrétise le franchissement d'un seuil historique, il n'en reste pas moins qu'un métier auquel on peut – en droit comme en fait – se former en *quelques mois* (en deuxième année d'IUFM), à raison de quelque 12 heures par semaine en dehors du travail de terrain, un métier qu'au demeurant on exerce en toute responsabilité sitôt le concours de recrutement réussi, ne saurait être regardé comme qualifié, quand bien même les entrants auraient fait de longues études supérieures *générales*, c'est-à-dire non professionnelles.

6.5. Il convient de noter que le souhait d'élever la qualification du métier de professeur n'est pas partagé par tous, dans la profession et dans sa noosphère. D'aucuns s'y opposent sourdement, voire explicitement, et cela d'une manière qu'il n'est pas possible de juger, sans plus de façon, illégitime. On peut en effet comprendre que certains trouvent intéressant de voir le métier de professeur demeurer tel que quiconque possède quelque instruction supérieure puisse l'exercer quasi de but en blanc, ainsi que la chose se pratique chaque année encore dans les profondeurs des académies. Inversement, bien sûr, le projet de travailler à élever la qualification du métier et, solidairement, la formation de ceux qui l'exercent n'est pas moins légitime, même s'il faut constamment garder présent à l'esprit que, à un moment donné, une partie de la profession est globalement hostile à un tel projet, et que la profession tout entière peut être réticente face à tel ou tel aspect de ce projet.

6.6. Ces remarques liminaires faites, on peut envisager le problème de la réorganisation de la formation des professeurs dans la perspective de l'élévation de la qualification du métier et de l'accroissement de la formation de ceux qui l'exercent. Je me borne ci-après à quelques notations rapides, en m'en tenant au cas des professeurs *de mathématiques*.

a) L'idée d'exiger des futurs professeurs qu'ils soient titulaires d'une *maîtrise* est pertinente *si et seulement si* il s'agit d'une maîtrise profilée pour la formation des professionnels de l'enseignement des mathématiques : soit une maîtrise qu'on pourrait *véritablement* appeler maîtrise « *Outils mathématiques pour l'enseignement* » (MOME). Cette quatrième année de formation universitaire devrait permettre de combler les nombreuses lacunes actuelles de la culture mathématique du CAPES comme de l'agrégation, culture dont l'inadéquation est

⁷ Les élèves professeurs de mathématiques de deuxième année formés à l'IUFM d'Aix-Marseille ont deux journées de formation à l'Institut, l'une « générale et commune », l'autre « disciplinaire et didactique ». La seconde est répétée 24 fois dans l'année : on aboutit ainsi à un volume de deux fois 72 heures : or, 72 heures, c'est exactement le temps alloué à un élève de 1^{re} pour son... TPE, et ce sera demain le temps alloué à un élève de 5^e pour mener à bien ses « itinéraires de découverte » ! Le contenu du travail accompli au cours des 72 heures dont j'ai la responsabilité varie quelque peu d'une année sur l'autre puisqu'il est impossible de y faire entrer le *minimum minimorum* d'une première formation au métier : à cet égard on pourra consulter le site de l'IUFM d'Aix-Marseille : <http://www.aix-mrs.iufm.fr/formations/filieres/mat/fi/pcl2/ombilic.html>.

patente pour enseigner de la 6^e à la terminale, et même déjà – et, parfois, surtout – de la 6^e à la 3^e⁸.

b) L'actuelle première année d'IUFM, consacrée à la préparation du CAPES, devrait être clairement mise à jour, en articulation avec l'année de maîtrise nouvellement instaurée : idéalement, il faudrait pour cela, *tout à la fois*, alléger le programme du concours et... le renforcer ! Ce programme est en effet trop vaste pour la plupart des futurs professeurs, qui ne parviennent nullement à en maîtriser convenablement les éléments mathématiques professionnellement utiles ; comme, en sens inverse, certains éléments mathématiques professionnellement indispensables n'y figurent pas, les professeurs débutants sont conduits à penser que les mathématiques étudiées jusqu'au concours et les mathématiques qu'ils ont désormais à enseigner relèvent de mondes intellectuels presque disjoints, en sorte qu'ils posent les problèmes de leur profession à partir d'une vision des mathématiques subitement appauvrie. La solution à la double contrainte notée plus haut pourrait être trouvée dans un programme de concours comportant un *noyau stable* (ou à évolution lente), et un *volet mobile*, modifié par exemple tous les deux ans, pour faire droit notamment à des thèmes mathématiques dont la bonne connaissance devrait être partie intégrante de la culture mathématique *de la profession*, mais qui n'entrent pas aujourd'hui dans la culture mathématique commune aux aspirants au professorat.

c) L'actuelle deuxième année d'IUFM devrait être dédoublée, avec une deuxième année où les lauréats des concours seraient des « professeurs associés », n'ayant pas de classe en responsabilité, mais poursuivant leur formation à travers notamment une *série continue de stages de pratique accompagnée*, et une troisième année qui aurait en gros la structure actuelle (4 à 6 heures d'enseignement par semaine, mais en responsabilité). À cet égard, je ne saurais trop insister sur l'intérêt de maintenir un stage *en responsabilité tout au long de l'année*, qui me semble être l'indispensable « milieu » (au sens de GB) pour mener à bien une formation professionnelle authentique⁹.

⁸ Je n'entre pas ici dans le problème des contenus d'une telle maîtrise. Le livre de Marc Rogalski *et al.*, *Carrefours entre analyse, algèbre, géométrie* (Ellipses, 2001), donne une idée de ce que mon expérience de dix années de formation m'a appris sur les besoins mathématiques non satisfaits des jeunes professeurs.

⁹ Par contraste, l'expérience collective de la formation des PE sur laquelle je peux m'appuyer montre que, étant donné le type de stages qui y prévaut, cette formation souffre de façon marquée de l'absence d'une articulation continue, organique, entre « pratique » et « théorie ».