

L'IDEOLOGIE EN MATHÉMATIQUES
(séances des 13 et 20 mars 1974)

Mathématiques et idéologie (au niveau de l'enseignement primaire et secondaire). Plan de l'exposé de C. Duhamel - J. Henry.

0) Introduction

0.1 - L'école dans la société bourgeoise en France.

- Elle reste dirigée par la bourgeoisie qui y forme les travailleurs et les cadres de tous niveaux dont elle a besoin. Même si la nature politique du milieu enseignant fait que la bourgeoisie n'y réalise pas l'ensemble de toutes ses visées.

- Dans cette école, les maths ont pris de l'importance jusqu'à y devenir la matière "principale".

- Se pose le problème suivant : quelle est la fonction exacte de cette transformation ?

- d'autant plus qu'elle ne s'est pas faite sous la "pression" d'organisations de gauche ou du corps enseignant, mais souvent à son corps défendant (panique des "vieux" instituteurs et des moins vieux devant le concept de "maths modernes").

0.2 - L'enseignement des maths dans les Ecoles Normales d'Instituteurs.

On demande (c'est, je crois, la seule matière !) des enseignants du supérieur pour faire des cours en plus des cours déjà donnés par des prof' de math qui sont souvent de jeunes agrégés, donc au courant des maths "modernes".

0.3 - Dans les universités elles-mêmes : hiérarchie des matières : -maths pures, puis maths appliquées (impures ?), puis matières "un peu" mathématiques et de moins en moins : physique (théorique, puis nucléaire, etc...), chimie... etc... : "maths décroissantes".

Pose le problème de la science dans la société :

fonction double → forces productives
→ fonctions idéologiques.

0.4 - Limites de l'exposé : réflexions plus ou moins personnelles parfois élémentaires, voire peut-être contradictoires et incohérentes.

Eléments de réflexion.

I) La science dans le monde occidental

P. Jaquin ("le sens du réel" (introduction)) :

"Le progrès scientifique (est) un facteur révolutionnaire de désagrégation du système capitaliste".

I.1 - pose deux problèmes (liés ?)

α) au niveau du développement des forces productives : le progrès scientifique est-il "progressiste" en lui-même puisqu'aggravant les contradictions du capitalisme et poussant à la concentration de la propriété des moyens de production ?

β) Au niveau plus idéologique : le développement de l'activité scientifique qui a pris cette échelle de masse avec l'essor du capitalisme est-il indépendant du développement de l'idéologie bourgeoise ? indépendant ? contradictoire ?

Avant d'examiner (β), faisons trois remarques sur (α)

α -1) Dans la société bourgeoise, une innovation technologique implique : licenciements ; aggravations des conditions de travail chez les entreprises concurrentes, et au niveau international, paupérisation absolue dans les pays sous-développés.

(cf. "l'école de Jules Ferry est morte" chap. critique du nouveau scientisme", ed. F. Maspéro, mars 1974).

α -2) Le progrès technique perpétue et en les accentuant les contradictions du capitalisme, mais ce même progrès, parce qu'il est dans les mains de la bourgeoisie peut lui permettre de replâtrer son système (notamment : reproduction continue du secteur armement, développement de secteurs parasites...etc...).

α -3) La pollution, l'incidence sur le cadre de vie...

Ce qui implique, pour être doctrinaire, qu'on ne peut poser le problème du progrès scientifique comme facteur d'aggravation des contradictions du système qu'en considérant ce processus comme contradictoire et en posant simultanément le problème de la destruction des rapports de production capitalistes et de l'état bourgeois.

β ') Il en est de même au niveau idéologique :

le problème de la science comme facteur d'émancipation de la conscience sociale ou, et individuelle- ne peut être posé qu'en même temps qu'on pose celui de l'utilisation de la science dans la domination idéologique de la bourgeoisie.

I.2 - L'idéologie scientifique.

(références : - "How sir Isaac Newton helped restore law 'n' order to the west"
Davis Kubrin, liberation 1972 (USA)

- les antinomies de la pensée bourgeoise in : Histoire et conscience
- "les superstructures idéologiques dans la conception matérialiste de l'histoire (ed. E.D.I. 1972) (F Jakubowsky)
- K. Marx : critique de l'économie politique (manuscrit de 44)
- l'homme unidimensionnel (H. Marcuse, ed. de Minuit)
- le scientisme ou la nouvelle église universelle (Survivre et Vivre) (reproduit dans "autocritique de la science)
- la théorie générale du droit et le marxisme (Pasukanis).

Analyse scientifique :

- considère le tout comme la somme de ses composantes élémentaires dont les effets se conjuguent
- analyse tout problème à partir de ses sous problèmes quitte à perdre le point de vue de la totalité

Lukacs p. 164 :

"Ce n'est pas par hasard que dès le début de l'évolution philosophique moderne, les mathématiques universelles apparaissent comme idéal de connaissance, comme tentative pour créer un système rationnel de relations qui englobe les possibilités formelles... à l'aide duquel tout ce qui apparaît peut, indépendamment de sa différenciation matérielle et réelle devenir objet d'un calcul exact".

L'importance de la méthode scientifique occidentale est venue avec la division sociale du travail, la dépersonnalisation de l'objet du travail par rapport à son fabricant qui peut n'être qu'un morceau dépersonnalisé dans la formation de l'objet et ne pas même se soucier de l'utilité de son travail.

- cherche l'invariant, ce qui relie les choses entre elles en tant que choses ayant perdu leur individualité propre

- lier à la notion de prix qui s'installe dans l'économie de production de valeurs d'échange. Prix qui s'impose comme une loi "naturelle" reliant entre eux les objets, les hommes. (Dans les calculs des ponts et chaussées une vie humaine vaut 250 000F)

- la science, en Occident, a transformé ce procès d'analyse en méthodologie, en métaphysique de l'analyse.

- la matière est analysée en tant que matière morte, exploitable à souhait. Ressources naturelles, forces de travail, profit immédiat

- Soumis à ces lois, l'homme les conçoit comme étant au-dessus de lui, naturelles, sur lesquelles il ne peut avoir d'effet. Analogie avec la conception de l'Etat (neutre, au-dessus des classes).

- Tout est objet d'un calcul exact :

le prix des produits, du 1/4 d'heure de travail, de l'heure de loisir, du kilo (du gramme) de tout ce qui est nécessaire pour vivre.

- Cette recherche des lois imprègne la vie sociale :

"l'homme vivant dans la société bourgeoise... exécute personnellement une quantité innombrable d'actes juridiques qui ont des conséquences juridiques les plus variées. C'est pourquoi aucune société n'a autant besoin de l'idée de droit, précisément pour l'usage pratique quotidien, que la société bourgeoise, aucune ne soumet cette idée à une élaboration aussi poussée, aucune ne la transforme en un moyen aussi nécessaire des relations quotidiennes" (V.V. Adorackij : de l'Etat, Moscou 1923).

- Les sens, la perception individuelle ne sont plus une approche de la réalité.

C'est un progrès par rapport au mysticisme !

- On apprend aux individus à ne pas faire confiance à leur propre sensation. La perception de la réalité nécessite l'explication des lois de la réalité. Notion d'expert, de spécialiste.

- La méthode scientifique, étendue à tous les aspects de la vie sociale est responsable de la justification idéologique du pouvoir de la bourgeoisie.

- Tout ceci n'est pas étranger à une société non plus bourgeoise (au sens de la propriété de moyens de production) mais bureaucratibisée au point que : "les dirigeants perdent leur fonction d'agents responsables ; ils ne sont plus que des bureaucrates dans l'appareil (du grand capital)" (Marcuse).

- Marcuse : l'homme unidimensionnel (p. 168) :

" Nous vivons et nous mourons sous le signe de la rationalité et de la production. Nous savons que l'anéantissement est le tribut du progrès, de même que la mort est le tribut de la vie, nous savons que la destruction et le labeur sont nécessaires pour obtenir la satisfaction et la joie, nous savons que les affaires doivent prospérer, nous savons qu'envisager d'autres choix est de l'Utopie. Cette idéologie est celle de l'ordre social établi ;... il a besoin de cette idéologie, elle fait partie de sa rationalité... C'est une réalité pour la constitution de laquelle l'esprit scientifique joue un grand rôle en associant la raison théorique à la raison pratique".

Mais en même temps, un système non figé qui bouleverse à un niveau toujours élargi et continuellement sa propre technique.

Et fait que tout changement est interprété comme un "progrès". En soi.

II) L'école comme instrument de la bourgeoisie

II.1 - Ecole laïque et obligatoire née d'un processus contradictoire :

- désir d'instruction des masses travailleuses
- lutte contre la réaction cléricale et royaliste
- besoin pour la bourgeoisie de former des travailleurs plus aptes pour les nouvelles techniques.

Les années 30-40 marquent un tournant dans l'école de Jules Ferry, qui mise en place dans une France à majorité rurale, aura donné satisfaction pendant près de 100 ans.

II.2 - La science intervient désormais et de plus en plus (surtout après guerre) comme force productrice directe.

Introduction à l'usine (subventions à des recherches par des groupes industriels).

Deux impératifs pour l'école

- augmenter le nombre de "techniciens"
- développer la mentalité industrielle.

II.3 - Marque le passage de la prédominance du latin (grec) à celle de la science et essentiellement des maths.

Ceci lié au changement de fonction des couches moyennes et des cadres et à la nécessité de donner une apparence d'objectivité et d'utilité directe au savoir

III) Les Mathématiques réf. - Stella Baruk : échec et math.
- Claude Ligny : Mathinnocentes ? (Temps Modernes octobre 78)

III.A - Sur le fond.

- Ce qu'on demande à l'élève (élève \ll moyen, c'est à dire plus que la moyenne des élèves).

Le raisonnement existe avant l'élève.

On demande à l'élève de "faire un problème" comme on demande à l'ouvrier de "fabriquer un produit" le raisonnement ne lui appartient pas, c'est une technique qu'on lui impose ou qu'on lui demande de retrouver.

Décomposition du problème : 1-2-3-a-b-c---- le faire et rien d'autre ("ce n'est pas ce qui était demandé ! "donc : "ça ne vaut rien").

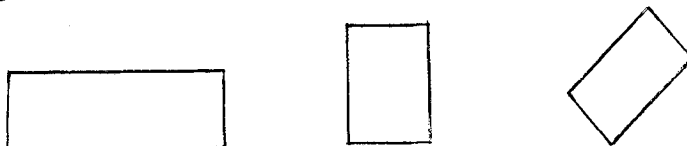
Le problème de math est quelque chose d'objectif, d'indépendant, qui le domine par des lois propres et sur lesquelles il n'a aucune influence.

- Langage non seulement coupé de la réalité mais opposé à elle. Exemple : cardinal, affine, groupe, anneau, corps, idéal, nombre premier (dernier ?), base "naturelle", ... etc ...

- L'effet est parfois contraire. Un enfant sain d'esprit pourra donner des résultats complètement aberrants à un problème.

- Notion d'égalité entre les choses. Destructuration de l'univers poétique de l'enfant.

exemple



ces trois rectangles ne sont "égaux" qu'une fois "morts" (en peinture, ils ne produisent pas le même effet !).

Diénés le dit explicitement : les math instaurent l'ordre dans le "chaos de nos impressions sensorielles".

- Trouver l'invariant entre les choses pour en faire une "évidence".

- Echech en math = anomalie du comportement.

- Stella Baruk : "Il y aura ceux qui discuteront indéfiniment le plus, le moins, l'autant ; pour n'être jamais du même avis que vous. On les dira caractériels.

Il y aura ceux qui chercheront seulement à savoir ce qu'il faut faire pour être de votre avis et vous être agréable. On les dira angoissés.

Il y aura ceux qui feront semblant de comprendre. En accumulant dans leur tête des questions mortes, parce que non posées, qui finiront par paralyser tout mouvement de pensée. On les dira inhibés" (P. 32)

- Aspect mythique d'une religion qui a ses prophètes, espèces de surhommes dont on se demande comment ils ont bien pu trouver ça

(Pythagore, Thalès, Euclide, ...)

Mais, les circonstances de la découverte, le lien avec la philosophie de l'époque ne sont jamais faits.

exemple : Kepler et sa "démonstration" qu'il n'y a que 5 polyèdres réguliers convexes. (cf. "Excursions into Mathematics". Beck, Blucher et Crow, Worth publishers, p.4).

Les maths présentées comme un système de lois qui régissent les distances, nombres, quantités, ... dans la réalité, qui dominent l'individu qui n'a aucune prise sur elles si ce n'est les connaître.

- Infantilisation de l'enfance.

La perception individuelle opposée au raisonnement "rigoureux".

L'enfant reste toujours en relation d'infériorité par rapport à l'adulte qui sait. Manichéisme du "vrai ou faux".

Correction des copies : impose la notion de norme : les "idiot !", "absurde", "réfléchissez donc !", ... abondent comme autant d'injures à l'univers de perception personnelle.

La science enseignée n'est pas liée à un savoir-faire mais vise à faire admettre que tout est régi par des lois. Exemple : un "fort-en-science" peut ne pas savoir monter une prise électrique, réparer un moteur, une radio...etc...

Dans ces conditions, l'échec en math traduit souvent (cf. S. Baruk) un refus de laisser détruire le vivant, l'univers poétique de l'enfant.

Echec analysé comme échec de l'enfant par rapport aux maths et non des maths par rapport à la personnalité propre de l'enfant. Notion de norme (sociale) dans laquelle ne rentre pas l'individu. Echec analysé aussi scientifiquement que la notation d'un problème : telle incompréhension de tel concept traduit tel trouble.

Le psychologue sert alors à aggraver le conflit en y installant l'enfant. Ainsi tout reste en ordre.

Le bouleversement continu des programmes qu'on tente d'installer est à relier au mythe du progrès associé à toute "progression" de la science.

La neutralité des maths (en terme de : c'est vrai ou c'est faux, ça se démontre, ...etc...) fait que les maths ne sont plus neutres (comme méthode de connaissance).

A un enfant qui répond "ça se voit !" à la question "montrez que...", on dira que sa réponse n'est pas mathématique. Et pourtant :

Soient a et b , deux points sur une droite D . "Si l'on vous demande de tracer une deuxième droite L à laquelle appartiennent a et b , vous savez d'expérience que les tracés de D et L sont confondus, ce que vous exprimez en disant : par deux points distincts, il passe une droite et une seule" (Queysanne, livre de 6e).

En imposant un univers (euclidien) et en en faisant une "évidence", tirée de "l'expérience", on enseigne des maths qui ne sont plus mathématiques.

III.B - Sur la forme même du langage.

- les exemples pris dans la vie courante pour illustrer le cours illustrent déjà l'idéologie sous-jacente :

la famille, bourgeoise, cultivée, maman au ménage, papa à la voiture, le pavillon, le jardin avec des arbres fruitiers,...etc... (cf. référence citée par Claude Ligny-op-cité).

Un tantinet fasciste :

"André pratique la natation, Bruno le foot-ball et la natation, Claude la natation et le volley-ball, ainsi que Daniel. Quant à l'indolent Eric, il se contente de jouer aux échecs". Pauvre Eric exclu de l'intersection, cette loi commune à tous !

- Théorèmes propulsés sans démonstration qui impliquent obéissance et admiration béate : dans un livre de 3e, Cl. Ligny dénombre 17 théorèmes importants "admis" sans démonstration.

- On en arrive à cette préface d'un manuel de 3e, excluant d'une phrase le langage, la musique, la peinture,...etc,... comme "moyen de communication". Elle nous servira de conclusion :

"Mise en oeuvre par l'humanité toute entière, la mathématique est un moyen de communication universelle, caractère que seul le dessin technique possède avec elle. Aussi, pour en avoir une compréhension claire, il faut que vous vous imposiez l'effort que son apprentissage nécessite".