

L'INVENTAIRE

*Pour tous ceux qui ne veulent
Ni déléguer la conduite de leur vie
Ni céder leur part des affaires communes
Ni renoncer à leur humaine condition*

2

Printemps 2015

Éditorial

Table des matières

Article : Un aspect de la taylorisation des neurones, les nouvelles technologies à l'école

L'INVENTAIRE, Revue de critique sociale et culturelle

Éditions LA LENTEUR¹, Hobo Diffusion, 127, rue Amelot, Paris 11^{ème}.
N°2, Printemps 2015, 88 pages.

*
* *

L'Inventaire est une revue de critique sociale à parution semestrielle dont le premier numéro est sorti en novembre 2014. Chacun peut constater que la part de la vie qui échappe aux rapports marchands, aux procédures industrielles et administratives, et à l'appareillage technologique se réduit à presque rien. Il est de plus en plus difficile d'imaginer comment acquérir la maîtrise de nos conditions d'existence : la satisfaction de nos besoins, nos liens avec autrui, les lieux que nous habitons, les activités que nous choisissons ou subissons, les objets qui nous entourent. Face à cette situation, le comité de rédaction de L'Inventaire se donne pour but de reprendre et poursuivre la critique du monde contemporain, par la publication de productions originales, de textes d'auteurs méconnus ou mal lus, de traductions et de contributions extérieures susceptibles de faire de cette revue un espace d'échanges et de débats. Au fil des numéros, nous ne nous refuserons l'emploi d'aucune forme, du texte documentaire à la littérature, ni le traitement d'aucun thème qui nous paraîtra faire progresser l'inventaire de ce qui, en théorie comme en pratique, reste à défendre, mérite d'être reconsidéré ou doit être écarté pour favoriser l'émancipation individuelle et collective. Nous espérons ainsi, en diffusant d'anciennes idées et en en proposant de nouvelles, contribuer à l'élaboration d'une culture critique commune.

Le comité de rédaction²

*
* *

Éditorial

Voici donc, à la date prévue, le second numéro de *L'Inventaire*. Ce succès dans la ponctualité, qui paraîtra une bien mince affaire à certains, est pour nous une telle satisfaction que, cette belle couverture n'eût-elle protégé que trois devinettes et deux dessins, nous aurions pu nous en contenter. Mais après mûre réflexion — notre fort, nos lecteurs l'auront noté — il nous est apparu qu'une telle maquette ferait irrésistiblement songer à celle de Charlie Hebdo. Cela aurait pu mettre en péril notre sécurité... et bien entendu faire le jeu de l'extrême droite (les propos et gestes apparentés à la politique se divisent en effet en deux catégories : ceux qui font le jeu de l'extrême droite et ceux qui jettent de l'huile sur le feu). Cédant à la peur, mais une peur de gauche, donc très respectable, nous nous en sommes tenus à notre première manière : aussi avons-nous le plaisir de vous proposer plusieurs articles arides dépourvus d'illustrations. La France entière connaît désormais le projet de Center Parcs de Roybon qui avait inspiré le texte d'Henri Mora publié dans notre première livraison. Ce n'est malheureusement pas nous qui en sommes la cause, mais la brusque médiatisation des oppositions à la colonisation et à l'aménagement du territoire, consécutive à l'homicide de Rémi Fraisse dans la forêt de Sivens. Notre périodicité nous condamne à être en décalage par rapport à l'actualité. Une présentation des ZAD et deux textes publiés dans le cadre de l'opposition au barrage du Testet donneront, nous l'espérons, une idée claire des positions dans lesquelles nous nous reconnaissons. La suite annoncée de la note sur *L'Empire cybernétique* devra attendre un prochain numéro, mais on trouvera un autre témoignage de l'influence de la cybernétique sur le monde contemporain dans le commentaire du livre *De la contre-culture à la cyberculture*. Son auteur, Fred Turner, démontre en effet que cet imaginaire commun au monde de la recherche et à une branche du mouvement contestataire des années 1960 est à l'origine des descriptions de l'ordinateur et d'Internet comme moyens d'émancipation et de collaboration égalitaire. Quelques nouvelles de l'initiative " Écran total " introduiront un texte présentant au contraire les conséquences désastreuses de l'informatisation du travail dans les bibliothèques. Il est désormais connu que l'école fait face aux mêmes bouleversements. L'étude de l'impact de l'informatique sur l'enseignement que nous publions a cependant été rédigée au début des années 2000, soit bien avant que " l'école numérique " ne devienne le projet éducatif officiel de l'ensemble de la classe politique. Michel Delord, professeur de mathématiques en retraite, est l'auteur de très nombreuses analyses, publiées en ligne pour l'essentiel, de l'évolution désastreuse des systèmes d'enseignement. Nous espérons contribuer à les faire connaître puisqu'elles comptent assurément parmi les plus remarquables sur ce sujet aussi abondamment mal traité. Pour que le désert du réel n'assèche pas l'âme du lecteur, nous lui proposons de goûter aux écœurantes *myrtilles* imaginées par Antoine Espaza dans une nouvelle de science-fiction, ainsi qu'à un champignon, étrange et familier, ayant poussé dans la tête de Nicolas Gey et au cœur de ce numéro. Nous remercions les personnes qui nous ont fait parvenir leurs remarques ou leurs propositions. Leur nombre réduit indique peut-être que nous avons manqué de clarté dans l'exposé du fonctionnement que nous envisageons. En effet, si l'équipe de *L'Inventaire* est volontairement réduite pour qu'une pratique *effective* de groupe ait une chance d'exister, nous souhaitons vivement développer les collaborations. Si celles-ci peuvent aller jusqu'à la publication de textes originaux, nous avons le plus grand besoin d'être tenus informés de ce qui se passe, se dit ou s'écrit près de chez vous, ou simplement que vous nous signaliez les textes que vous jugez susceptibles d'être repris ici ou qui méritent attention. C'est même cela qui sera sans doute déterminant pour la persistance dans le temps de notre entreprise.

*
* *

Antoine Espaza, <i>À propos des ZAD,</i>	page 6.
Groupe Marcuse, <i>Aménager mais protéger,</i>	page 15.
Célia Izoard & Matthieu Amiech, <i>Qui veut la peau des ZAD ?,</i>	page 19.
Étienne Path, <i>Les bibliothèques et leur gestion à l'heure de l'invasion numérique,</i>	page 25.
Michel Delord, Un aspect de la taylorisation des neurones, les nouvelles technologies à l'école,	page 37.
Antoine Espaza, <i>Sur la mauvoise pente,</i>	page 55.
Nicolas Gey, <i>La morille,</i>	page 68.
Florent Gouget, <i>Des souris et des hippies,</i>	page 70.

¹ <http://www.hobo-diffusion.com/fssProduit/findByEditeur/editeur/11>

² Julien Aguzzoli, Antoine Espaza, Florent Gouget, Sarah Guillet, Maxime Lebecque, Clarie Théron.

Un aspect de la taylorisation des neurones, les nouvelles technologies à l'école.

Michel Delord

In *L'INVENTAIRE*, Revue de critique sociale et culturelle, N°2, Printemps 2015.³

Cette brève étude est essentiellement un résumé d'un texte de 2001⁴, revu et corrigé à l'époque par Gilbert Molinier, intitulé à l'origine *NTIC à l'école : un pas de plus dans l'enseignement taylorisé d'une pensée taylorisée ?*, prévu pour une conférence organisée par *Reconstruire l'École* à laquelle je n'avais pu assister. Il ne paraît pas inconvenant de le republier car il comporte un certain nombre d'analyses qui ne semblent pas dépassées. Dans la mesure où il s'agit d'une version allégée, on se reportera au texte initial pour compléter l'argumentation réduite développée ci-dessous. D'autre part ce texte peut être heureusement complété en partant de la note de Luc Cédelle publiée en 2010 intitulée *L'école et les nouvelles technologies : apprend-on à marcher avec une voiture ?*⁵ et, pour la question des opérations, du texte de 2015 intitulé *Débroussaillage partiel : Ferdinand Buisson, les quatre opérations en CP, la méthode intuitive*⁶.

*
* *
*

L'importance des Nouvelles Technologies de l'Information et de la Communication (NTIC) apparaît dans les débats actuels sur l'école à deux niveaux.

Le premier est l'analyse de la « marchandisation de l'enseignement ». Une des faiblesses des analyses courantes de ce phénomène est de minimiser, méconnaître ou même valoriser exclusivement son influence sur le contenu des disciplines de base. Cela les conduit, au nom de la lutte contre l'emprise réelle et négative des entreprises sur l'enseignement, à justifier la coupure entre la théorie et la pratique, les mathématiques et la physique, la science, la technique et la production. Cela revient à reproduire au niveau des « idées » l'autonomisation formelle des domaines de la pensée et la parcellarisation sociale produite par le marché qui est formé d'entreprises, unités autonomes juridiquement indépendantes.

Les NTIC sont également évoquées, d'une manière inflationniste, dans le traitement des questions pédagogiques. Il s'agira dans ce texte de présenter seulement quelques points de repères permettant de montrer que leur usage non seulement détermine le contenu même des enseignements, mais a été préparé par les modifications de ce contenu depuis une cinquantaine d'années. Ce processus est globalement parallèle à la transformation de l'enseignement en marchandise, ce qui n'est un mystère pour aucun responsable et surtout pas pour *Jacques Attali*, qui écrivait en 1994 :

Un jour viendra où l'enseignement, loin d'être un coût pour la société, sera une source de profit pour les industries du savoir, qui fabriqueront les vidéodisques, les CD-Rom, les logiciels éducatifs et les sites Internet dont se serviront nos enfants... Toutes les fonctions sociales ont commencé par être, comme l'éducation, une dimension d'un rituel religieux, avant de devenir un instrument du pouvoir politique, puis un service collectif, puis marchand, et, enfin, dans certains cas, un objet produit en série... [la solution] est de transformer le processus éducatif, comme ce fut le cas d'autres fonctions, en mettant les potentialités technologiques nouvelles au service de sa mission. Lorsqu'un service a pu être remplacé, ou complété, par un objet produit en série (le concert par le disque, le clocher par la montre, la diligence par l'automobile, le lavoir par la machine

³ L'éditorial et la table des matières ce numéro est disponible à l'adresse <http://micheldelord.info/inventaire2.pdf>

⁴ On peut consulter le texte original complet sur le site de *Sauver les lettres* : <http://www.sauv.net/nticd.htm>

⁵ <http://education.blog.lemonde.fr/2010/02/16/lecole-et-les-nouvelles-technologies-apprend-on-a-marcher-avec-une-voiture/>

⁶ http://micheldelord.info/remib_fb_2014.pdf

*à laver, voire, un jour, le soin par la prothèse), la dépense est devenue une recette, la charge un profit, le problème une solution.*⁷

La transformation de l'enseignement en production en série permettant de le transformer en source de profit est donc, selon Jacques Attali, aussi inéluctable que souhaitable. Et l'on voit donc se profiler une situation de remplacement des enseignants par des robots informatiques. Voyons ce qu'il en est.

Une remarque sur le fondement des programmes

La COPREM, Commission Permanente de Réflexions sur l'Enseignement des Mathématiques, existe depuis le début des années 80 : l'élite des didacticiens et des représentants des hauts fonctionnaires du Ministère de l'Éducation nationale (Inspection Générale, Direction des Écoles, des Collèges et des Lycées) y était alors largement représentée. Il s'agit donc d'un organisme très sérieux et très officiel « *dont on sait le rôle essentiel qu'[il] a joué dans l'élaboration des nouveaux programmes de mathématiques* » comme le disait Pierre Legrand, Doyen de l'Inspection Générale de Mathématiques.

Cette commission écrivait en 1983 :

Il est par exemple possible de vérifier l'exactitude d'un calcul indépendamment de sa pertinence, de la même façon que l'on peut relire un texte, pour en vérifier l'orthographe, indépendamment du sens.

Ce texte à valeur programmatique synthétisait bien les positions du courant de pensée justificateur des catastrophes passées et à venir. Dans le même texte consacré au « Calcul numérique », on n'hésite pas à dire :

*La maîtrise parfaite des " quatre opérations " effectuées sur papier n'est plus de nos jours une nécessité absolue en soi, puisque le cas échéant la machine peut jouer un rôle de " prothèse pour le calcul ". Il n'est donc pas très important d'atteindre une grande fiabilité dans l'exécution sur papier des opérations : en cas d'urgence, on pourrait se procurer pour une somme modique (quelques paquets de cigarettes) une calculette à la boutique du coin.*⁸

On retrouve donc deux idées liées : une conception du calcul et une conception de la langue. Ceci n'est pas étonnant car la didactique des mathématiques a joué un rôle pionnier et a créé de nombreuses notions⁹ qui ont ensuite été exportées dans l'enseignement des autres disciplines. Ces idées sont bien sûr compatibles avec la perception de la langue ou du calcul comme « langage » au sens informatique du terme, soit une « information structurée » ; c'est-à-dire comme suite de signes formels dans laquelle le sens a disparu ou, plus exactement, est réduit à la logique qui lie ces signes entre eux¹⁰.

L'apparition dans l'Éducation nationale de cette conception du calcul et de la langue est contemporaine de la nécessité déclarée de l'introduction des calculettes, c'est-à-dire des outils qui automatisent le calcul. La position de la COPREM est entièrement cohérente si on réduit la compréhension du texte et du calcul... à ce qu'en comprend un ordinateur. Ou, pour donner aux réflexions de la COPREM une forme définitive que l'on ne peut qu'approuver : « *Une calculette peut vérifier l'exactitude d'un calcul indépendamment de sa*

⁷ Jacques Attali, L'école d'après-demain : les nouvelles technologies vont-elles remettre en cause le système éducatif ?, in Le Revenu Français Hebdo, n° 324, 2 décembre 1994.

⁸ Toutes les citations de la COPREM, y compris celle du doyen de l'inspection Générale, proviennent de la brochure : Contribution à l'enseignement mathématique contemporain : Analyse des contenus, méthodes, progressions, relatifs aux principaux thèmes des programmes : La proportionnalité / Le calcul numérique, MEN CRDP Strasbourg, Dépôt légal : 1987

⁹ Par exemple la « théorie des situations » ou la « transposition didactique ». Voir Rudolf Bkouche, *De la transposition didactique*, <http://michel.delord.free.fr/rb/rb-transpo.pdf>.

¹⁰ On reconnaît là l'influence de la théorie mathématique de la communication (voir C. Shannon et W. Weaver, *The Mathematical Theory of Communication*, Univ. of Illinois Press, Urbana (Ill.), 1949, traduction française, C.E.P.L., Paris, 1975). Une des difficultés de la critique de la « communication » comme abstraction mathématique réductrice de l'activité humaine est que, comme toute abstraction de ce type, elle est effectivement présente dans les phénomènes qu'elle est censée modéliser mais qu'elle n'en donne que la description la plus pauvre : le fait que dans tout échange – qu'il soit thermodynamique, mécanique ou humain –, on puisse toujours trouver un émetteur, un récepteur, du code et un référent ne permet pas d'éclairer l'analyse concrète de ce phénomène.

pertinence de la même façon qu'un correcteur orthographique peut relire un texte, pour en vérifier l'orthographe, indépendamment du sens ». Un élève peut certes écrire « *J'ai rempli le sot d'eau* » sans que le correcteur orthographique et grammatical ne bronche plus que la calculette lorsqu'elle a trouvé que « *5,333 personnes sont descendues de l'autobus* ». La boucle est bouclée : il suffit de remplacer l'intelligence et l'activité humaines par celles gravées dans le silicium ou mieux, comme le dit Rudolf Bkouche, de « *transformer l'élève en logiciel* ». On peut même préciser les conditions *sine qua non* de cette transformation : la pensée doit être réduite à une « *Technologie* », la connaissance à de « *l'Information* » la pédagogie à de la « *Communication* » ; ce qui est justement l'objet des bien nommées « *Technologies de l'Information et de la Communication* ».

De telles directives pour l'enseignement de la langue et du calcul, lorsqu'elles sont appliquées durant des dizaines d'années, finissent par imposer LA conception que les élèves et les enseignants ont, à la fois, du calcul et de la langue. Il n'est donc pas étonnant que les élèves en recherchent le « sens » et que les enseignants leur reprochent « d'appliquer mécaniquement les consignes ». C'est le terrible résultat de ce que l'application des consignes officielles a fait de la jeunesse en réduisant l'enseignement aux « consignes », activité dont le résultat est que les élèves ne comprennent même plus les dites consignes. Si les directives ministérielles reconnaissent qu'il faut « donner du sens », c'est bien qu'elles reconnaissent que le contenu de l'enseignement proposé n'en a pas ou, ce qui revient au même, qu'il se réduit à ce qui n'est même pas des savoir-faire, c'est-à-dire au contenu des modes d'emploi des machines pouvant réaliser ces savoir-faire. Je n'exagère en rien : les programmes de sixième [de 1995] indiquent, dans les *capacités exigibles*, « *Savoir faire une opération à la machine* » ! Ce qui revient exactement à choisir comme instrument d'apprentissage de la musique... le lecteur MP3 [en 2000, je parlais de walkman!] dont une maîtrise parfaite est assurée par la lecture du mode d'emploi.

Pour tout dire, il semble que pour ceux qui ont déterminé le contenu des réformes de l'enseignement, l'intelligence humaine se réduise aux fonctions récursives¹¹. On pourrait penser que cette analyse est une caricature car, les fonctions récursives en informatique étant ce qui est théoriquement informatisable et calculable, une telle conception de l'intelligence reviendrait à considérer l'homme comme un ordinateur. Mais il se trouve que la didactique et les « sciences cognitives », mères des sciences de l'éducation sur lesquelles s'appuient toutes les réformes de l'Éducation nationale depuis les années 60, ont pour origine la cybernétique, discipline contemporaine de la naissance de l'ordinateur et qui influencera toutes les recherches sur l'intelligence artificielle. C'est ce que montre la lecture de l'ouvrage de Jean-Pierre Dupuy, *Aux origines des sciences cognitives*¹², qui retrace les débuts de cette discipline au travers des « Conférences Macy » auxquelles participèrent aussi bien Von Neumann, que Wiener, Mac-Culloch, Lashley ou Rosenblueth. Par exemple, au symposium Hixon (1948), Lashley déclare – « recueillant l'assentiment général », nous dit Jean-Pierre Dupuy –:

*Ce qui nous réunit ici, c'est la conviction que, je pense, nous partageons tous, qu'il est possible en dernière instance de décrire les phénomènes de l'esprit et du comportement au moyen des concepts des sciences mathématiques et physiques.*¹³

Mécanisation de la pensée

Arrêtons-nous un instant sur le rôle de l'ordinateur dans l'évolution générale de l'économie et du travail.

¹¹ Les fonctions récursives sont celles qui s'appellent elles-mêmes. En informatique, cela qualifie un programme qui, au cours de son déroulement, demande sa propre exécution. Il s'agit d'une notion complexe qui ne peut être expliquée dans le cadre de cet article. Les pages de Wikipédia qui lui sont consacrées peuvent constituer une introduction correcte.

¹² J.-P. Dupuy, *Aux origines des sciences cognitives*, Édition La Découverte, Paris, 1999.

¹³ Je ne m'étendrai pas plus ici sur cette question et vous trouverez d'autres précisions dans le texte de 2001. [Sur la cybernétique, se reporter à la recension de « L'Empire cybernétique » dans le premier numéro de *l'Inventaire*, ainsi qu'à celle de l'ouvrage *De la contre-culture à la cyberculture* dans ce numéro, notamment pp .70-87. Ndlr]

Dans une première phase de son évolution, le capitalisme, à l'époque de la manufacture, se contente de regrouper les artisans sous un même toit : c'est ce que Marx appellera *la soumission formelle du travail au capital*. Dans cette phase, si ce sont bien des marchandises qui sont produites, le «tour de main» de l'artisan est conservé et la forme du produit n'est pas altérée. Mais cette phase est suivie par celle de la «grande industrie», que Marx appellera *la soumission réelle du travail au capital* car elle modifie le procès de production lui-même pour lui donner son aspect « purement capitaliste », ainsi que la nature des produits¹⁴. Celle-ci se caractérise par «l'emploi du machinisme», c'est-à-dire la reproduction mécanisée des gestes de l'artisan intégrée à la machine par «*l'emploi conscient des sciences naturelles, de la mécanique, de la chimie... appliquées à des fins technologiques déterminées et grâce à tout ce qui se rattache au travail effectué à grande échelle*»¹⁵. L'artisan devient alors ouvrier en perdant la domination sur la machine et c'est cette dernière qui le domine puisqu'il en devient le serviteur alors qu'elle a absorbé toute son habileté.

Or, l'introduction de l'informatique dans ses aspects fondamentaux – sans tenir compte de la fonction réseau – reproduit, notamment pour les «gestes mentaux» (je reprends à dessein cette désignation des cognitivistes), ce que la grande industrie a produit pour les gestes physiques et l'habileté manuelle : elle les automatise. Elle permet d'automatiser l'écriture de textes et la réalisation de calculs et y parvient bien dans les limites qui sont, *mutatis mutandis*, celles qui correspondent à l'automatisation des activités physiques. Lorsqu'il s'agit d'activités répétitives (réaliser un bon de commande, une table de tir pour les artificiers, faire une lettre de relance, calculer l'impôt sur le revenu, le travail de secrétariat en général...), l'ordinateur fait l'affaire et le salarié est transformé en esclave de son ordinateur. ***En bref, l'informatisation des tâches intellectuelles a joué et jouera le même rôle de prolétarianisation des classes moyennes intellectuelles que celui joué par l'automatisation industrielle pour les classes moyennes anciennes que représentait l'artisanat.***

Ce rôle, même s'il n'était pas clamé sur les toits et si l'on présentait l'informatisation sous ses plus beaux atours, était tout à fait connu des planificateurs du VIII^{ème} plan en 1980 :

« La parcellisation et la standardisation conduisent à une banalisation des emplois, qui autorise au mieux une initiation rapide avant ou après embauche ; le plus souvent on recourt à une adaptation sur le tas [...]. Ces considérations amorcées à propos du travail ouvrier sont susceptibles d'extension aux autres professions ».

Rapport du Groupe de travail « Emploi-Formation », Préparation du Huitième Plan, DF, Paris, 1980, page 84.

Et si l'on remonte dans le temps, on peut voir que le phénomène était prévu de longue date puisque Marx écrivait déjà il y a un siècle et demi :

«Une autre réforme très appréciée des bourgeois est l'éducation, et particulièrement "l'éducation professionnelle universelle". Nous ne voulons pas relever l'absurde contradiction selon laquelle l'industrie moderne remplace sans cesse davantage le travail complexe par le travail simple pour lequel il n'est besoin d'aucune formation».

Marx, Manuscrit annexe à Travail salarié et Capital intitulé "Le Salaire" (1849).

Et il est sûr, puisque nous l'avons déjà vu à l'œuvre, que la gauche a favorisé ce processus de taylorisation intellectuelle pendant les trente dernières années comme elle a encouragé le taylorisme effectif à partir des années 1930¹⁶ au moment de la « rationalisation de l'économie »¹⁷.

¹⁴ Cette modification de la forme même des produits ne se généralisera et ne prendra une forme achevée qu'à partir du vingtième siècle avec le «fordisme», c'est-à-dire avec la production à grande échelle standardisée de produits eux-mêmes standardisés à destination massive du «grand public».

¹⁵ K. Marx, *Un chapitre inédit du Capital*, Edition 10-18, Paris 1971, page 218

¹⁶ La défense du taylorisme au moment du Front populaire est explicitement revendiquée par Léon Blum lors du procès de Riom. Voir à ce sujet, Michel Delord, *35 heures : E. Valls, Ricet Barrier et Léon Blum ... et deux invités surprise, M. F.W. Taylor et M. Henry Ford*, janvier 2011, <http://blogs.mediapart.fr/blog/micheldelord/050111/35-heures-e-valls-ricet-barrier-et-leon-blum-et-deux-invites-surprise-m-fw-taylor-et-m-henry-ford>

¹⁷ Aimée Moutet, *La rationalisation dans l'industrie française? Une réponse aux problèmes de la seconde industrialisation ou l'invention de la consommation de masse?*, HES, année 1998, vol. 17, p. 101 à 117, http://www.persee.fr/web/revues/home/prescript/article/hes_0752-5702_1998_num_17_1_1976.

L'enseignement, de la manufacture à la grande industrie

L'enseignement « traditionnel » présente donc une analogie fondamentale avec la formation de la manufacture par regroupement des artisans : au lieu que le précepteur n'ait qu'un ou deux élèves il en a vingt, trente, cinquante..., mais le contenu même de l'enseignement ne varie pas, ce qui n'empêche qu'il est déjà fortement lié au marché par de multiples médiations. La nouveauté survient à partir des années 1920/1950, d'abord aux Etats-Unis qui introduisent le behaviorisme de Skinner¹⁸ et la Pédagogie par Objectifs¹⁹ (PPO), en parallèle de la Direction Par Objectifs (DPO), initiée dans l'industrie par le Bureau des Méthodes.

L'armée américaine a joué un rôle très important dans cette émergence. On peut citer, pour l'apprentissage des langues, l'*Army method* qui naît du besoin de formation rapide des officiers américains à la « communication » avec les différentes populations autochtones pendant la reconquête des Iles du Pacifique. Elle va juste un peu plus loin que l'apprentissage de phrases du type : « *Moi ami, toi pas tirer* ». On peut également citer la formation des pilotes de bombardier. Au début de l'engagement américain en Europe, le nombre élevé de morts chez les pilotes lors des bombardements sur l'Allemagne et la longueur du temps de formation d'un pilote font que les pertes sont beaucoup plus nombreuses que le nombre de pilotes formés. On invente donc « le pilote de bombardier » qui sait 1) faire décoller l'avion, 2) se maintenir en formation ... et ramener l'appareil. Il possède certes des « savoir faire » et les consignes apprises dans l'*Army method* sont tout à fait utiles pour les situations prévues. Mais l'on ne peut pas les confondre avec les enseignements *académiques* (au sens français *et* anglais) visant l'apprentissage des langues, [...] ni avec le haut degré de formation des anciens pilotes de chasse.

Dans les deux cas, ce qui est aussi une caractéristique de la pédagogie de Skinner, la connaissance est entièrement décomposée en éléments simples organisés à l'intérieur d'une progression. Elle ne vise pas à un contenu de connaissance²⁰ mais simplement à la réalisation d'objectifs, de stricts «savoir faire» ou de «compétences» qui sont la négation de la compréhension théorique et même de ce que l'on appelait autrefois «l'intelligence artisanale de l'homme»²¹, chapitre traditionnel de tous les manuels de psychologie qui a disparu au moment où disparaissait justement l'artisanat. Il s'agit, avant la lettre, d'un enseignement informatisé. Plus tard, l'influence du structuralisme ne facilitera pas le « retour au sens »²². Il faut cependant noter que, dans la perspective de Skinner, existe encore une «progression », c'est à dire que l'apprentissage des éléments programmés ne peut se faire que dans un ensemble organisé non suivant les désirs de l'enfant mais suivant la logique de la matière. Ceci semble un scandale intolérable aux partisans de la «pédagogie de projet» et aux adeptes de « l'élève au centre » pour lesquels la «tyrannie des programme » est une limitation de la «liberté de l'enfant » aussi scandaleuse que peut l'être pour un partisan de la dictature des marchés toute intervention visant à limiter cette dictature.

Cela fait longtemps que le savoir est une marchandise. L'ITE – Internationale des Travailleurs de l'Enseignement - dénonçait déjà en 1925²³ le fait que « *dans tous les pays où règne le capitalisme, celui-ci a*

¹⁸ Skinner (1904-1990) est un psychologue américain qui a étudié les comportements animaux et humains uniquement d'après l'observation extérieure, et notamment en considérant que la conscience de l'homme n'a aucune valeur comme explication de son comportement. Il a mis au point une méthode d'enseignement basé sur une conception de l'apprentissage comme conditionnement.

¹⁹ L'équivalent français est la pédagogie de maîtrise – expression calquée sur le *Mastery Learning*.

²⁰ Pour la différence connaissance/compétences, voir *La corde des druides et le théorème de Pythagore* in MD, *Vaccination contre le PISA Choc*, février 2014, pages 9/10 <http://micheldelord.info/pisa-choc.pdf>.

²¹ Gaston Viaud, *L'intelligence, son évolution et ses formes*, PUF, Que sais-je ?, Paris, 1953.

²² J.L. Bell, *Brève critique de la pratique mathématique actuelle*, reproduit in *Pourquoi la mathématique ?*, Edition 10/18, Paris, 1974, p. 91. « *Les mathématiques modernes ressemblent donc au monde de la technologie de masse, qui comprend la production et la manipulation d'objets « neutralisés » - êtres humains inclus - à l'intérieur d'une structure économique établie* »

²³ Statuts de l'ITE, Article 1, <http://michel.delord.free.fr/bibli1998/doccritic1.html>.

transformé la science en une marchandise qui n'est accessible qu'à peu de gens ». Tous ceux qui ont découvert la marchandisation classique de l'enseignement dans les années 1980 et 90 avec au moins 50 ans de retard, comme ATTAC ou l'Institut de recherche de la FSU²⁴, ont accompagné et encouragé la *forme nouvelle de marchandisation* liée à l'informatisation. Ils en ont d'abord défendu les prolégomènes, à savoir la réduction de la pensée au mécanisme en s'alignant sur les positions de l'OCDE, promotrice des maths modernes. Puis, ils ont adopté une position prétendument équilibrée qui permettait, soit implicitement, soit en l'encourageant au nom du progrès, et de toutes les façons sans aucune critique sérieuse, l'installation systématique d'ordinateurs dans les écoles.

En effet, la transformation du savoir en modules reproductibles, programmables, que l'on peut produire à grande échelle, est ce qui permet la transformation du savoir en *marchandise de masse*, se caractérisant par le fait que :

- 1) Le savoir actuel peut être produit en série, ce qui est la condition pour l'ouverture sur le marché mondial, taille en dessous de laquelle il est maintenant admis comme axiome qu'une branche de production ne peut pas être viable
- 2) Cette production en série en transforme le contenu. Un des exemples les plus grossiers est celui des QCM, dont la critique déjà ancienne par des personnalités notoires²⁵ n'a pas empêché la généralisation. On peut constater que les parties de l'enseignement qui ne peuvent être évaluées sous cette forme, c'est à dire celles qui, en gros, exigent une rédaction écrite, ont tendance à disparaître ou à être dévalorisées dans les examens et concours (pour mémoire, les examens d'entrée en faculté de médecine sont exclusivement des QCM depuis longtemps ; leur informatisation complète ne pourra être que source d'économies)²⁶. On peut citer comme autres exemples la dissertation dans les matières littéraires et la démonstration en mathématiques qui tendent à être supprimées et remplacées par des QCM. Cette véritable régression ne doit cependant pas faire oublier qu'elle a été préparée par la dégénérescence formaliste de ces exercices dans une optique de «préparation à l'examen ». Mais contrairement à ceux qui ne critiquent ce formalisme des expédients universitaires que pour instaurer de «nouveaux modes d'évaluation» encore plus destructeurs, il faut dire que la « culture de l'évaluation » chaudement recommandée ne peut que transformer le bachotage ponctuel limité au baccalauréat en bachotage continu, de la même manière que le remplacement des compositions trimestrielles par le contrôle continu avait encore accentué dès les années 1970 la valorisation de la fragmentation du savoir. En 1915, lorsque Henri Lebesgue parle, dans *La mesure des grandeurs* de la transformation du « monument » organisé des mathématiques en un «tas»²⁷, il en donne comme origine, justement, la pression des « examens et concours »:

Les examens et concours incitent malheureusement à commettre souvent cette petite fourberie; les professeurs doivent dresser leurs élèves à bien répondre à de petites questions fragmentaires, ils leur donnent des modèles de réponse, qui sont souvent de véritables petits chefs d'œuvre et qui ne donnent prise à aucune critique. Pour y parvenir, les professeurs

²⁴ Fédération Syndicale Unitaire, majoritaire dans l'Éducation nationale, comprenant notamment le SNUIPP (1^{er} degré) et le SNES (2nd degré).

²⁵ Lire sur le sujet :

i) Jacques Barzun, « Reasons to De-test Schools »*, in *Begin here: The Forgotten Conditions of Teaching and Learning*, University of Chicago Press, 1991, p. 32-37.

L'article, reproduit d'un article du New York Times date lui-même de 1988. J. Barzun y rappelle qu'il a préfacé en 1962 le livre de Banesh Hoffman, mathématicien proche d'Einstein, intitulé *The Tyranny of Testing* (Crowell-Collier, 1962) dont le titre est suffisamment explicite et J. B. le résume ainsi :

Thirty years ago, the late physician and mathematician Banesh Hoffman, wrote a book entitled *The tyranny of Testing*, which was attacked by the test-making industry and ignored by educationists. What is showed by examples over a wide range of subjects was how the multiple-choice questions in use, by their forms and contents, worked against the aims of good teaching. Leaving to one side the errors of facts and misleading wordings that he came across in samples tests, he found that this lode of testing suppresses the natural diversity of minds, penalizes the most imaginative, and perpetuates conventional opinions. The students who handles multiple choices best are not the best , but the second-best.

* http://michel.delord.free.fr/barzun_test.pdf

ii) Michel Delord, *Vaccination contre le PISA Choc*, février 2014, <http://micheldelord.info/pisa-choc.pdf>

²⁶ Ce sera chose faite en juin 2016, où ils seront effectués sur tablettes tactiles [Ndir].

²⁷ Henri Lebesgue, *La mesure des grandeurs*, Paris, 1915, réédition Librairie Scientifique et Technique Albert Blanchard, 1975, page 20.

isolent une partie de l'ensemble des mathématiques, ils créent, pour ce qui la concerne, un langage parfait sans s'occuper du raccord avec les autres questions.

Mais la rage de l'évaluation qui sévit depuis les années 70 en France fait que nous sommes arrivés au stade industriel des « petites fourberies » dont parlait Henri Lebesgue.

Un autre facteur extrêmement important qui facilite la transformation du savoir en marchandise, est l'importance du diplôme comme moyen d'insertion dans la structure sociale, c'est-à-dire sa valeur marchande. Tout discours sur l'ascenseur social étant en soi une problématique marchande ne peut que favoriser – suivant ses possibilités historiques et sociales de réalisation – la transformation du savoir en marchandise, c'est-à-dire valorisé en fonction de sa seule valeur marchande. La société demande à un élève et à ses parents d'admettre simultanément, de façon schizophrénique, que l'élève travaille « pour avoir une bonne situation »²⁸, et, en même temps, qu'on lui reproche d'évaluer ce qu'il apprend à l'école en fonction de son utilité dans un futur métier : *Monsieur, à quoi ça sert ce que j'apprends si je veux être... ?* On peut considérer, si l'on pense que le rôle central de l'école est de préparer à l'emploi, que cet apprentissage de la schizophrénie est justement une excellente préparation au « management par double contrainte » ... pour le subir comme pour l'exercer. Une fois que l'on a créé cette pression sur les contenus par la « rage évaluatrice », la solution la plus facile est donc de supprimer ce qui présente des difficultés et ce processus ne peut que s'autoalimenter. Comme le montre l'exemple américain, la mise en place de tests de plus en plus fréquents, surtout si leur réussite a une influence directe sur les crédits alloués à l'établissement et sur les rémunérations des enseignants, fait que ceux-ci concentrent toute leur attention sur la réussite des étudiants à ces tests. Le processus de parcellarisation du contenu de l'enseignement s'amplifie, rend donc encore plus difficile la compréhension de la suite du cursus. Ces allègements de programmes atteignent alors nécessairement des notions fondamentales car ce sont justement elles qui sont difficiles, et le phénomène de dissociation entre la valeur marchande du test et sa valeur d'usage (le contenu enseigné) ne peut que s'accentuer encore plus²⁹.

Informatisation des apprentissages de base

Je n'étais pas un luddite casseur d'ordinateurs – mais ai-je eu raison ? – puisque j'ai fait partie de l'équipe qui a créé la série de logiciel ADI / ADIBOU et que j'ai eu de plus une certaine expérience d'administrateur système en entreprise. Mais, s'il est probablement possible d'utiliser sans risque des ordinateurs à l'école dans une société ayant des objectifs différents de la nôtre, on peut de toutes les façons remarquer que cet usage est soumis à un certain nombre de contraintes.

Premièrement, l'on ne peut apprendre sur la machine ce que simule cette machine. Et ceci est d'autant plus vrai pour l'apprentissage des fondements de l'écriture, de la lecture et du calcul qui ne peuvent être formalisés, notamment à cause de leur caractère social et de leurs liens directs avec le monde sensible. Dans le cadre limité des fonctions récursives, contrairement à l'être humain, l'ordinateur n'apprend pas³⁰, n'a pas à entraîner sa mémoire et surtout n'agit pas. Autrement dit, l'ordinateur ne vit pas et les fonctions récursives n'engendrent pas la vie.

Deuxièmement, si l'on s'intéresse aux logiciels éducatifs, une fois que l'on a admis que les « didacticiels » ne peuvent pas, même imparfaitement, couvrir formellement l'ensemble du programme, la difficulté principale

²⁸ La formulation plus moderne depuis la fin des années 70 mais aussi plus prégnante est d'échapper au chômage puisque le diplôme est « une garantie contre le chômage »

²⁹ Pour avoir une idée nette de la direction dans laquelle nous envoient les « sociologues de l'éducation » qui, depuis des années, se plaignent du fait que les enseignants n'ont pas la « culture de l'évaluation », lire, sur le site de *Sauver les Lettres*, la traduction de l'article *Mountains of tests slowly crushing school quality* paru dans le Washington Post du 8 Mai 2001 : <http://www.sauv.net/washpost010508.htm>. [J'ai choisi de laisser cette référence à un texte de 2001* pour montrer l'ancienneté de la chose et permettre de comprendre à quels points les effets cumulés des tests sur une quinzaine d'années sont importants. Mais on peut constater qu'il commence à y avoir quelques résistances à cette tendance et notamment la pétition contre PISA d'avril 2014 : <http://www.globalpolicyjournal.com/blog/05/05/2014/open-letter-andreas-schleicher-oecd-paris>]

³⁰ Les programmations de situations d'apprentissage existantes, de l'*hexa-pawn* au jeu d'échecs, sont de nature différente et beaucoup plus pauvres que le simple apprentissage humain de la numération.

– et donc le coût de la programmation – est la compréhension de la réponse de l'élève et des raisons qui conduisent à cette réponse. Les QCM ont résolu ce problème... en le supprimant. Mais il est bien évident que, globalement, même dans le cas des QCM où les réponses sont standardisées, on ne sait pas pourquoi l'élève a donné une réponse juste ou une réponse fautive. Cela dit, plaçons nous dans un cas idéal où le contenu est suffisamment pauvre pour que le test effectué par le logiciel ait une certaine valeur : un exercice où il s'agit de trouver le résultat d'une multiplication d'un nombre à deux chiffres par un nombre à deux chiffres. Supposons de plus que le cours a déjà été fait en classe et que ce cours, disponible en ligne, est correctement présenté, que l'élève tape le résultat en utilisant le pavé numérique (il ne s'agit donc pas d'un QCM) ; que tout le système d'aide en ligne lié à cet exercice est correct et disponible ; que le choix des nombres départ permet une analyse riche et différenciée des types d'erreurs (oubli des retenues, non décalage, etc.)... et que l'élève a effectivement envie d'apprendre. Dans ce cas, si, après avoir effectué une série assez longue d'exercices, les résultats sont toujours faux, le logiciel doit redonner la main à un pédagogue humain, de plus extrêmement compétent car on se trouve alors devant un cas où toutes les solutions «classiques» ont été inefficaces. Mais si on informatise pour supprimer de la main d'œuvre et que le but est que les élèves soient seuls face la machine...

Les calculettes ou pocket computers

Si l'on compare cette situation «idéale», portant pourtant sur un cas simplissime, à la réalité, on peut dire sans aucune exagération qu'aucun didacticiel ne réalise le cahier de charges esquissé ci-dessus. C'est entre autres pour ces raisons que la mise en place des NTIC doit commencer par le bilan sans concession de ce sur quoi nous avons une expérience riche et qui en représente, sous une forme simplifiée mais lisible, les fondements : *l'utilisation des calculatrices*.

Celles-ci doivent, dans un premier temps, être interdites dans l'enseignement tant que les élèves ne maîtrisent pas ce qu'elles automatisent. La condition minimum pour confier une calculatrice à un élève est que, s'il tape une opération de base (+, -, x, :) faite à partir de deux nombres qu'il sait manipuler, il doit savoir interpréter le résultat affiché. S'il a tapé $0,000005 : 1\ 000\ 000$, il doit savoir ce que signifie un affichage du type 5 – 12 ou 5 E-12. Cette simple précaution n'est indiquée dans aucune progression. Elle impliquerait, en fait, en suivant la logique des programmes actuels, qu'il n'y ait pas d'utilisation de calculettes avant le milieu de la classe de quatrième où sont traitées les puissances négatives de 10 ^{Note³¹}.

L'enseignement *humain* des quatre opérations doit par ailleurs être pratiqué [...] sur les nombres purs *et* sur les nombres concrets (ou sur les grandeurs), ce qui le différencie de l'intelligence d'une calculette qui ne connaît que les opérations sur les nombres purs. Explication : il existe deux sortes de nombres, *les nombres purs ou abstraits* (5; 2/3; 2,07; 0,01...) et *les nombres concrets* qui sont des nombres qui portent une indication de leur unité parce qu'ils représentent des grandeurs et non des valeurs purement numériques (5 pommes; 2/3 de tarte; 2,07 m ou 0,01 kg). On a donc deux types de calcul, le calcul sur les nombres purs et le calcul sur les nombres concrets ou *calcul sur les grandeurs*. A part en gros la division par zéro, on peut effectuer tous les calculs que l'on veut sur tous les nombres abstraits et la calculette sait faire tous ces calculs. Les opérations sur les nombres concrets sont beaucoup plus régulées – c'est-à-dire soumises à des règles qui sont restrictives. En effet, d'un côté, si l'on multiplie une longueur par une longueur, on trouve obligatoirement une aire (et pas un poids ou un prix) : $1m \times 1m = 1m^2$. Et, d'un autre côté, on sait que l'addition « $2m + 3\text{ pommes}$ » n'a pas de sens « physique » puisque « l'on ne peut additionner que des grandeurs de même nature » ou, comme l'on disait autrefois en primaire, « *On n'ajoute pas des torchons et des serviettes* ». Or ce calcul sur les grandeurs qui a été pratiqué en primaire avec succès – même s'il avait quelques défauts, secondaires par rapport à ses avantages – pendant quasiment un siècle à partir des programmes de 1882, était un outil principal de résolution des problèmes : si, par exemple, l'on cherche un prix, il permet de savoir, avant d'effectuer le calcul, si l'opération que l'on se propose de faire donnera bien

³¹ Il est à mon sens tout à fait possible de le faire bien avant – les programmes jusqu'en 1970 introduisaient les nombres décimaux avant le CM2 – à condition de faire un cours sur la numération comparable à celui que j'ai publié en 2000 pour la 6^{ème}. Voir *Calculatrice spéciale* dans <http://casemath.free.fr/six/6num.pdf>.

un prix. De plus, les opérations sur les nombres concrets sont les premières formes de « l'analyse dimensionnelle » qui est en quelque sorte le couteau suisse des physiciens.

Or ce calcul sur les grandeurs³² a été formellement interdit par la réforme des maths modernes qui a fait de cette interdiction son point central, comme l'expliquait en 1972 le principal organisme qui a milité en ce sens, c'est-à-dire l'APMEP³³:

*L'abandon des « opérations sur les grandeurs » est bien la mutation fondamentale apportée par les programmes transitoires, c'est lui qui transforme profondément les démarches de la pensée dans l'enseignement élémentaire.*³⁴

Il n'est pas faux de dire que cette orientation a grandement contribué à limiter la notion de calcul à ce qui est faisable par la calculatrice.

Enfin, si l'on en revient aux opérations sur les nombres purs, elles doivent être enseignées en considérant que, s'il est fondamental qu'un élève soit capable de trouver à la main le bon résultat d'une opération³⁵, le rôle pédagogique et théorique des opérations n'est pas simplement de trouver un résultat numérique³⁶. Cette idée revient en effet à réduire le rôle des opérations à celui de la calculatrice. Et il est donc assez normal que ceux qui pensaient que le seul rôle de la connaissance des opérations était de trouver le résultat aient été dépourvus d'arguments visant à contrer l'envahissement des salles de classe par les calculatrices, envahissement *programmé* car personne ne peut défendre l'idée qu'elles y sont rentrées par leurs propres moyens.

Le traitement de texte

Un autre point fondamental concernant l'informatisation de l'école est l'interdiction d'installation de traitement de texte en primaire tant que l'écriture et la lecture ne sont pas correctement acquises.

En effet, comme l'a montré Liliane Lurçat, l'apprentissage de l'écriture manuelle, par la maîtrise du geste, est fondamental. Il ne saurait être remplacé par la frappe du clavier. Son usage abusif aux USA dans des cours de dactylographie donnés trop tôt, et ce dans les années 1950 donc bien avant l'utilisation systématique des ordinateurs dans les écoles primaires, a été un facteur de la croissance de l'illettrisme dans la mesure où il fait disparaître un certain nombre de symptômes de la dyslexie sans la guérir.

Par ailleurs, les correcteurs orthographiques – et grammaticaux – ne seront capables de mériter leurs noms que lorsque l'ordinateur saura comprendre une langue (ce qui n'est pas d'actualité malgré les promesses réitérées depuis une trentaine d'années : un indice sûr sera les performances des traducteurs automatiques qui ne sont pas même capables de traduire des modes d'emploi). Leur usage en primaire tant que l'orthographe et les bases de la grammaire ne sont pas stabilisées représente donc un véritable danger puisque l'élève n'a aucune raison de ne pas croire ce que la machine lui indique et intègre donc les fautes engendrées par les correcteurs orthographiques et grammaticaux comme graphie correcte.

Sans entrer dans les détails, il existe un aspect commun aux réformes dans les années 60/70 de l'enseignement du français et des mathématiques à l'école primaire, c'est la volonté d'enseigner directement à ce niveau les *mathématiques actuelles* et les *dernières découvertes de la linguistique*. Or, ces savoirs – dans la mesure où il ne s'agissait pas strictement d'effets de mode – étaient incompréhensibles et pourtant enseignés. Cela n'a pas peu aidé à valoriser comme critères positifs de réussite scolaire et de promotion sociale un mode de pensée formel correspondant à la taylorisation du savoir et favorisant la culture des *éléments de langage*. Plutôt que de prétendre enseigner, comme on le faisait à l'époque, «les mathématiques», «la linguistique» et «la littérature» en primaire, il serait temps d'en revenir, pour ce niveau

³² Sur la notion de grandeur, consulter le paragraphe *Aspect logique / aspect intuitif des mathématiques : le rôle des grandeurs* dans le texte original.

³³ Association des Professeurs de Mathématiques de l'Enseignement Public.

³⁴ Cf. op.cit . Michel Delord, *Débroussaillage partiel*

³⁵ Voir la chanson du mathématicien Tom Lehrer qui moquait dès le début des années 1960 dans les cafés de Berkeley la position des maths modernes dont le non apprentissage actuel des opérations à la main est une conséquence directe : *In the new approach, the important thing is to understand what you are doing rather than to get the right answer*.

Tom Lehrer, *New math*, 1965 : https://www.youtube.com/watch?feature=player_embedded&v=UIKGV2cTgqA.

³⁶ Cf. Michel Delord, *Pourquoi apprendre à faire les opérations à la main ?*, Lille, 2006. <http://michel.delord.free.fr/lille-29092006.pdf>

d'enseignement, à ce qui est la condition future du succès de ces enseignements à partir du secondaire, c'est à dire l'enseignement classique de l'arithmétique, de la grammaire et de l'analyse grammaticale et logique.

Peut-on remplacer les enseignants par des ordinateurs ?

Revenons donc à la question initiale. Si l'on s'intéresse au rôle instructif de l'école, on peut affirmer sans crainte que si les connaissances sont réduites à des compétences, c'est-à-dire sont des produits automatisables tels que ceux envisagés par Jacques Attali, les enseignants peuvent être remplacés par des ordinateurs et le seront d'autant plus facilement qu'ils ont vanté les « socles communs » et la transformation des contenus disciplinaires en savoir faire et compétences. Mais si l'on s'intéresse aux fonctions *éducatives* confiées aux enseignants, ils resteront indispensables pour le contrôle social ainsi que pour l'enseignement de la morale et des valeurs.

La question sera de savoir s'ils en sont fiers.

Février 2015

Michel Delord

Retraité

1975- 2010 : Professeur certifié de mathématiques en collège

2002-2008 : Élu au CA de la *Société Mathématique de France*

POSTFACE - Décembre 2015

A l'occasion de la mise en ligne de ce texte, j'en profite pour apporter quelques corrections mais je voudrais surtout attirer l'attention sur deux points dont l'un (l'influence de PISA) était effleuré et l'autre (la question de la méthode intuitive) absent.

* *

i) PISA : Celui qui était effleuré était le rôle de PISA dans l'évolution de l'enseignement. Dans la mesure où l'opinion dominante met en avant la gouvernance du système qui ne saurait être piloté autrement que par l'évaluation - *que l'on considère cette démarche comme positive ou que l'on considère que la déesse de la gouvernance et le démiurge du pilotage par évaluation ne sont pas aussi neutres et scientifiques qu'on le prétend* - il est fondamentalement important de voir un peu quel est le profil du pilote de l'avion. Or il est admis que ce pilote est PISA et je donnerai donc *infra* quelques références sur le sujet qui n'avaient pas pu trouver leurs places dans le texte original.

Luc Cédelle, *Doutes sur PISA dans la presse internationale*, 30 avril 2014

<http://education.blog.lemonde.fr/2014/04/30/doutes-sur-pisa-dans-la-presse-internationale/>

Michel Delord, *2013 : La manip de PISA 2012*, Déc. 2013

<https://blogs.mediapart.fr/micheldelord/blog/010614/pisa-lettre-ouverte-au-dr-schleicher-ocde-paris>

Michel Delord, *Vaccination contre le PISA-Choc*, Fév.2014

<https://blogs.mediapart.fr/micheldelord/blog/270214/vaccination-anti-pisa-choc-0>

Michel Delord, *PISA, L'exception française*, Avril 2014

<https://blogs.mediapart.fr/micheldelord/blog/270414/pisa-l-exception-francaise>

Michel Delord, *PISA, L'exception française confirmée*, Mai 2014

<https://blogs.mediapart.fr/micheldelord/blog/070514/pisa-l-exception-francaise-confirnee>

Michel Delord, *PISA : Lettre ouverte au Dr Schleicher, OCDE, Paris*, Juin 2014

<https://blogs.mediapart.fr/micheldelord/blog/010614/pisa-lettre-ouverte-au-dr-schleicher-ocde-paris>

ii) Intuition :

Dans un esprit simplificateur, on rattachera la rupture pédagogique qui permet de passer de la pédagogie dogmatique – c'est-à-dire la pédagogie de la vérité révélée – à la pédagogie moderne à un nom et à une doctrine. Le nom est celui de Comenius (1592-1670) et la doctrine celle de l'empirisme³⁷.

Comenius, considéré au XIX^{ème} siècle et en gros à juste titre par Jules Michelet comme le Copernic de l'éducation, avançait l'idée *Nihil est in intellectu quod non prius fuerit in sensu* – Il n'y a rien dans l'esprit qui ne soit d'abord passé par les sens – qu'il avait reprise d'Aristote et de Saint Thomas d'Aquin. Il inaugurerait ainsi la naissance d'une école non dogmatique basée, en tant que théorie de la connaissance anti-innétiste, sur l'empirisme et le sensualisme. A la fin du XVIII^{ème} et au début du XIX^{ème}, ce courant pédagogique sensualiste/empiriste a entre autres comme leader Johan Heinrich Pestalozzi (1746-1842) qui pense la pédagogie notamment au travers du concept d'*Anschauung*, que l'on traduira en français par « intuition », « intuition sensible » ou « intuition directe » qui donne donc son nom à la « **méthode intuitive** » et que Pestalozzi expliquait par la formule suivante : « *Les choses avant les mots, le concret avant l'abstrait.* », notions qui sont parentes si ce n'est partiellement confondues avec *l'enseignement par l'aspect* ou la *leçon de choses* dont le sens profond est qu'il s'agit d'une « *leçon de choses* » car il ne s'agit pas d'une « *leçon de mots* », ceci ne signifiant pas qu'il n'y a pas de *leçons de mots* mais l'enseignement ne s'y réduit pas.

Cette première époque de succès de la méthode intuitive dans l'enseignement – la célébrité de Pestalozzi est

³⁷ Mais on aurait pu citer aussi d'autres noms Rabelais, Thomas More, John Locke ... et mettre en avant plus précisément le sensualisme comme part de l'empirisme.

telle qu'il est une des 17 personnes faites citoyen français par l'Assemblée nationale en 1792³⁸ – ouvre, au cours de la première partie du XIX^{ème} siècle une période pendant laquelle – comme l'explique F. Buisson dans l'article *Méthode intuitive*³⁹ – son utilisation dégénère en un formalisme abstrait qui transforme la méthode intuitive en son contraire.

L'Allemagne, ardemment préoccupée, après ses désastres, de la réorganisation de son enseignement, accueillit avec un empressement passionné la réforme de Pestalozzi. Fichte, dans ses Discours, qui eurent tant d'influence sur les esprits, l'avait signalé à ses compatriotes comme l'homme de la Providence. L'intuition fut introduite dans tous les programmes. Mais de telles réformes ne s'improvisent pas, et, tant que l'esprit nouveau n'a pas fait à son image les intelligences et les institutions, rien n'est changé ; sous les noms nouveaux, c'est la vieille routine qui se perpétue. C'est ainsi que, par une apparente contradiction qui a souvent étonné les observateurs superficiels, les exercices d'intuition et de pensées imaginés, comme le mot l'indique, pour développer les sens, le jugement, la raison, étaient devenus en Allemagne et en Suisse, aussitôt après la mort du maître et même en ses dernières années, une puérile et mécanique récitation de formules abstraites.

En réaction à cette dégénérescence apparaît à partir des années 1840-1870 une phase de renaissance des idées de Pestalozzi et en particulier de ce qui en est le noyau, *la méthode intuitive*⁴⁰. Dans cette phase, il faut noter l'importance majeure dans la promotion de la pensée de Pestalozzi et dans la renaissance de la méthode intuitive – et pas seulement pour la France – de Ferdinand Buisson et de James Guillaume. Né en 1841 Ferdinand Buisson, qui avait refusé de prêter serment à l'empereur avant 1870, fut obligé de s'exiler en Suisse. De retour en France après la chute de l'Empire et membre de la Commune, il est haï par l'establishment qui développe contre lui plusieurs campagnes dont au moins une fut couronnée de succès : elle arriva à l'empêcher d'accéder au poste de directeur des écoles de la région parisienne pour lequel il avait été choisi par le ministre Jules Simon. Il fut donc « mis au placard » avec, heureusement pour nous, la mission d'assister aux congrès internationaux de pédagogie et la responsabilité de rassembler une documentation aussi complète que possible sur les pratiques pédagogiques dans le monde, ce qu'il fit⁴¹.

Nommé directeur de l'enseignement primaire par Jules Ferry, il fut aussi le responsable d'un projet qui n'a quasiment pas d'équivalent dans le monde, projet dans lequel il avait plus de libertés que dans son rôle de directeur de l'enseignement primaire, celui de directeur de la publication du colossal – 358 auteurs, 2600 articles, 6000 pages – *Dictionnaire de pédagogie et d'instruction primaire* et c'est lui-même qui se chargea de la rédaction des principaux articles sur la méthode intuitive. Il est secondé – en tant que rédacteur en chef – par *James Guillaume*, membre de l'AIT, formateur de Kropotkine, éditeur avec Max Nettlau des œuvres de Bakounine, traducteur en français de *L'abrégé du capital* de Karl Marx de Carlo Cafiero... En fait – et comme le *Dictionnaire pédagogique* et surtout la première édition contient des positions qui ne sont pas « uniformes » – on peut considérer en gros, et même si cela mérite débat – que Buisson et Guillaume y défendent à propos de l'école primaire ce qui était globalement à l'époque des positions que l'on peut qualifier au moins de très proches de celles de l'ensemble du mouvement ouvrier dont faisait partie l'anarcho-syndicalisme⁴².

³⁸ Décret du dix-sept août 1792 :

« L'Assemblée nationale [...] déclare déférer le titre de citoyen français au docteur Joseph Priestley, à Thomas Payne, à Jérémie Bentham, à William Wilberforce, à Thomas Clarkson, à Jacques Mackintosh, à David Williams, à *Giuseppe Gorani, à Anacharsis Cloots, à Corneille Pauw, à Joachim-Henry Campe, à *Johan Heinrich Pestalozzi, à Georges Washington, à Jean Hamilton, à *James. Madison, à *Friedrich Gottlieb Klopstock et à Thadée Kosciuszko. »

Les prénoms donnés pour les noms marqués d'une * ont été corrigés car ils sont approximatifs dans le décret de 1792.

https://fr.wikisource.org/wiki/D%C3%A9cret_du_26_ao%C3%BBt_1792

³⁹ Deux textes de Ferdinand Buisson i) *La méthode intuitive*, 1873 ii) *Intuition et méthode intuitive*, 1887 http://michel.delord.free.fr/fb_intuit.pdf

⁴⁰ Renaissance dans laquelle il faut souligner l'apport positif de Jacotot dont le « Tout est en tout », une fois débarrassé autant de ses propres faiblesses et excès que des interprétations abusives données par ses ennemis, est une directive fondamentale qui vise à combattre l'encyclopédisme formel composé « *d'un nombre prodigieux de faits et de réflexions nouvelles, éparses, sans ordre, et, par conséquent, sans liaisons* » in Jacotot, *Langue maternelle*, Librairie Preignet, Paris, 1836, p. 171. Sur Jacotot, consulter l'indispensable <http://joseph-jacotot.over-blog.com/>

⁴¹ Notamment ses rapports sur l'instruction primaire à l'exposition universelle de Vienne en 1873, à celle de Philadelphie en 1876.

⁴² C'est ainsi que dans l'article « Discipline » - non signé, ce qui fait qu'il est probablement de Buisson ou de Guillaume -, on trouve, ce qui n'est pas exactement dans l'optique républicaine de Jules Ferry:

Les positions de Ferdinand Buisson permettent même de critiquer à l'avance ceux qui vont réduire la méthode intuitive à un enseignement s'opposant à toute forme d'enseignement de l'abstrait, conception qui va être développée par tous les utilitaristes qui voient l'école essentiellement comme une préparation au métier : dans l'article du DP *Intuition et méthode intuitive*, Buisson dit précisément « *On se sert des sens non pour [que l'enfant] y ait recours toute sa vie, mais pour lui apprendre à s'en passer* ».

Quoi qu'il en soit la méthode intuitive est, au cours du XIX^{ème} siècle, et pas seulement au niveau national, LA référence en matière de pédagogie. Si l'on s'intéresse non pas aux détails mais à l'esprit profond de la méthode intuitive, il y a dans l'intuition une dimension immédiate qui s'oppose à une dimension rationnelle et raisonnée. Or ce que l'on peut dire est que la mise en avant d'une conception axiomatique de l'enseignement des mathématiques au début du primaire dans les années 1970 – ou si l'on préfère : penser le contenu de l'enseignement de la numération en CP comme transposition d'une conception axiomatique de la numération – est d'une manière ou d'une autre et quoi qu'il en soit, antagoniste avec les fondements de la méthode intuitive.

Ce n'est donc pas un hasard si le passage des programmes qui traduisaient des restes de la méthode intuitive jusqu'en 1970 aux programmes de maths modernes du primaire du BO de janvier 1970 est une rupture avec la méthode intuitive.

Mais, dira-t-on, que s'est-il donc passé de 1870 à 1970 pour qu'il y ait un tel retournement ? Il s'est passé beaucoup de choses mais je ne les détaillerai pas ici mais ultérieurement⁴³ car l'objet de ce texte est plutôt l'utilisation de l'ordinateur à l'école et c'est sur ce sujet que je conclurai.

On peut constater que « les partisans de l'ordinateur à l'école », c'est le moins que l'on puisse en dire, ne vantent ni explicitement ni implicitement la méthode intuitive. Il n'y a aucune raison d'en être étonné : *on peut certes prétendre que l'ordinateur a de multiples qualités mais personne n'a eu jusqu'à maintenant l'idée d'affirmer qu'il peut être ... intuitif.*

MD, 30/12/2015

* *
*
*
*

Avant tout, il faudrait ruiner dans l'esprit de nos maîtres une certaine idée de la discipline, idée fautive qui les égare : c'est l'assimilation à quelque degré de la discipline scolaire à la discipline militaire. Une classe qui manœuvre avec la régularité ponctuelle d'un régiment, c'est un spectacle qu'il ne faut pas admirer. [...] Les prescriptions des règlements scolaires, l'uniformité d'exercices et de mouvements, la loi du silence et de l'immobilité et toutes les autres obligations que nous imposons dans nos écoles, ne viennent pas de la nature des choses ou des principes de la pédagogie, ce ne sont pas des devoirs moraux à proprement parler, mais seulement des nécessités résultant du fait matériel de la réunion d'un grand nombre d'enfants dans un même local, sous un même maître qui doit suffire à tout et à tous. Ce sont autant de gênes et de limites à la liberté, à la spontanéité, à la gaieté de l'enfance, qu'il nous est impossible d'éviter, mais qu'il serait absurde d'ériger en axiomes ou de prendre sérieusement comme points essentiels de discipline. Ils ne constituent pas la discipline, ils en font plutôt l'embarras et la complication. [http://michel.delord.free.fr/fb_discipline.pdf]

⁴³ **On a une première approche de ce qui s'est passé entre 1870 et 1970 dans le sous-chapitre *Méthode intuitive* : « *Un continent disparu* » de « *Attention, Débroussaillage (partiel) : Ferdinand Buisson, les quatre opérations en CP, la méthode intuitive.* » (Pages 54 à 57).**

Nous y citons Daniel Hameline qui nous dit :

Ce silence de Claparède [à propos de la méthode intuitive, MD] n'est qu'une manifestation du silence général des tenants de l'Éducation nouvelle: Decroly, Ferrière, Montessori et leurs émules n'y font jamais référence, comme si leurs entreprises recommençaient tout à frais nouveaux.

Mais en fait, comme nous le verrons dans le prochain texte à paraître « *La numération est-elle l'ABC du calcul ?* », l'attitude de certains membres de l'Éducation nouvelle – et pas des moindres – n'a pas été seulement « de ne pas faire référence à la méthode intuitive » comme le dit Daniel Hameline mais bien d'en faire une critique – et sévère – et ce sur des points non secondaires. Autrement dit « Le continent disparu » n'a pas disparu tout seul.