

# LES TRAVAUX DE L'INSTITUT

## POUR NOTRE ENSEIGNEMENT — qu'il soit scientifique, géographique ou historique — rechercher et préciser les principes de base

Notre enseignement est comme ces enfants qui ont trop vite grandi et qu'on n'a jamais pu habiller, chausser ou équiper à leur mesure. Ils sont gênés dans leurs gestes et leurs mouvements, et risquent de prendre de mauvaises habitudes, limiter leur activité, ou bien ils paraissent ridicules avec leurs jambes qui ont dépassé leurs pantalons.

Lorsqu'il y a 40 ans, j'allais à l'école de mon village, toute la technique de travail autour de moi était simple et à la mesure de mon entendement et de ma propre expérience : mon père semait le grain à la volée; nous battions sur l'aire, et nous triions le blé au vent; le forgeron frappait le fer sous nos yeux; le moulin à farine n'avait aucun secret et nous en répétions les principes au bord du canal en gardant nos bœufs; nous fabriquions notre vin et notre cidre. Notre éducation commençait par les principes auxquels nous accédions ainsi tout naturellement par notre propre expérience.

Il y a un geste aujourd'hui qui traduit le désarroi de l'enfant devant ces mêmes problèmes fondamentaux, dont il ignore la complexité profonde. Une image lui reste, celle d'un mécanisme hallucinant qu'il traduit d'un vague mouvement de son bras. « C'est comme ça », « ça tourne ». Le semoir avance... c'est comme ça !... La batteuse tourne et le grain tombe dans le sac. C'est comme ça !... Et quand nous-mêmes visitons une grande usine, nous pouvons, à la sortie, répéter ce même geste circulaire et vague de l'enfant : « C'est comme ça ! »

Alors, l'enfant de nos jours a vu toutes les machines, il connaît tout, mais c'est tout « comme ça » Il ne parvient plus à retrouver les principes de base qui seraient susceptibles d'étayer sa compréhension. Le mur est toujours tout fait devant lui; il ne le voit jamais monter, si ce n'est mécaniquement et, en tous cas, il ne le monte jamais lui-même pierre à pierre.

Il résulte de ces considérations sur l'éducation et la connaissance actuelles que manquent toujours à nos enfants ces éléments de base sans lesquels il n'y a jamais ni assise solide, ni véritable éducation.

Et la fausse éducation actuelle, la vaste connaissance de nos enfants, nous font illu-

sion, et nous les cultivons sans corriger les défauts de base.

En géographie, nous habituons nos élèves aux longs voyages; nous avons un fichier très riche; le cinéma offre une profusion de documents qui passent sur l'écran au rythme 1952. Et nos brochures B.T. se contentent bien souvent d'apporter encore des éléments extensifs à cette déjà trop ample connaissance. Alors qu'il nous faudrait descendre, non pas vers l'explication simple, qui risque de rester explication, mais vers l'expérimentation et l'observation à la base des quelques faits géographiques essentiels sur lesquels s'appuiera la vraie culture.

Des documents géographiques extensifs, nous en avons et nous en aurons à volonté. Ce qui nous manque, c'est la brochure qui nous permettra d'observer et d'expérimenter à même le ruisseau, sous la gouttière, parmi l'herbe des prés, sur la berge d'un canal. Il serait peut-être plus urgent de monter une maquette de vallée avec son torrent, ses falaises, ses routes à flanc de côteau, et dans cette vallée, un barrage dont l'eau ensevelirait toute vie, plutôt que de montrer à l'enfant des tonnes et des tonnes de terrassement qui sont « comme ça », et qui ne l'étonnent même plus, d'ailleurs.

Je regardais un jour dans un champ sablonneux, parsemé çà et là de petites pierres, un phénomène suggestif d'érosion. La pluie avait creusé autour des pierres et le champ était hérissé de toute une armée de filles coiffées. Et l'idée me venait de la réalisation possible de ce document géographique expérimenté par l'enfant et qui suppléerait tellement mieux à la simple vue photographique. Y aurait-il possibilité de partir ainsi expérimentalement des faits naturels que l'enfant doit s'assimiler pour comprendre mieux et en profondeur l'enseignement géographique?

A nos camarades de rechercher eux-mêmes non pas les explications à donner, mais les travaux à faire pour permettre à nos enfants la compréhension géographique essentielle et primordiale.

Cette observation est plus particulièrement valable pour les sciences.

Nous avons publié des B.T. sur l'usine métallurgique, sur la tréfilerie, la bonneterie et la filature. Nous nous apprêtons à en donner sur les grandes industries contemporaines, sans oublier les grandes installations hydro-électriques dont se préoccupe l'équipe de Faure. Pourquoi n'avancions-nous pas plus rationnellement dans ce domaine? Pourquoi avons-nous si peu de brochures de sciences? Pourquoi l'équipe de Faure détache-t-elle dif-

ficilement de la masse de documents qu'elle manie, les B.T. qui boucheraient tant de trous que nous regrettons ?

Parce que nous nous rendons compte que tout cela « c'est comme ça ». Nous avons beau essayer de faire simple, d'illustrer de façon suggestive. C'est toujours « comme ça »... Ne parlons pas de cinéma. On en sort comme on sort de l'usine.. assommé par le défilé infernal.

N'avez-vous pas constaté la parfaite inutilité de la visite par nos enfants, des usines complexes qu'ils entendent ronfler autour de vous ? Et vous-mêmes, avez-vous appris quelque chose à de telles visites ? Pas plus que lorsque le mécanicien ouvre le capot de la voiture qu'il veut vous vendre, en vous disant : « ça ronfle ! Vous voyez que ça tourne... c'est comme ça ! »... Mais vous ne gagnez à cette découverte aucun enrichissement. Vous n'aurez rien appris sur la vie et la conduite du moteur, vous n'avez rien saisi de l'essentiel.

C'est pourquoi j'avais émis l'idée qu'un bon enseignement scientifique de nos jours devrait s'appliquer à faire comprendre les principes essentiels, originellement simples, qui sont à la base de la mécanique, de l'industrie et de toutes les sciences actuelles, comme en mathématique l'idée de rapport conditionne la majorité des problèmes à résoudre.

Nous recevons, à ce sujet, de notre camarade Lallemand, les notes suivantes :

Oui, il s'agit bien du *principe de base* de chaque machine simple (il ne peut être question des multiples combinaisons de machines).

Or, ce principe existe déjà dans le travail artisanal ou dans le métier utilisé. Le métier à tisser contient tout le principe du tissage; les énormes laminoirs compliqués ont le même principe que le petit laminoir, etc..

Je ne sais si chaque B.T. devrait s'inspirer d'un *principe* qu'on retrouve dans une quantité de machines, à moins qu'il ne soit concrétisé par une machine, un *métier typiques*. Un détail connu d'une manière vivante vaut mieux qu'une synthèse de machines appliquant le même principe.

Un I.P. que j'ai connu autrefois, extrêmement calé et intelligent, nous avait fait faire une leçon sur « le coin », on y remarquait la forme ogivale de tout ce qui pénètre : le coin, à l'origine, la lame, le poisson, etc... Une autre leçon parlait de la *vis*, avec tout ce qui s'avance en tournant, c'est-à-dire l'hélice, les pièces hélicoïdales (moulins) etc...

Mais il ne faut pas partir de la synthèse.

Il ne s'agit pas du « moteur à explosion », mais de celui que tout le monde a vu, comme exemple *typique* : celui de l'auto.

Quant à moi, je suis sûr que si ces B.T. ne passent pas par une équipe C.E., elles vont encore être trop élevées. Il ne faut pas partir

d'une idée mais d'une chose bien connue, des faits du moteur, de la vis, etc...

Je rectifie quelque peu le conseil de Lallemand : ce n'est ni d'une idée, ni des faits du moteur ou de la vis qu'il faut partir. Les explications, où qu'elles soient, restent toujours explications, même si leur statisme est quelque peu corrigé aujourd'hui par les dessins et photos dont nous pouvons les illustrer. Il nous faut faire partout un pas de plus, le pas décisif, et parvenir à la réalisation effective et au travail.

Il ne suffit pas de montrer avec schémas et photos le principe de la turbine. Les explications sur l'électricité restent à mi-chemin. Il nous faut en produire une fois au moins. Le moteur le plus simple ne révélera ses vrais secrets que si nous l'avons construit.

La technique actuelle avec livres nombreux, abondantes illustrations, avec le cinéma nous pousse sans cesse vers l'explication verbale. C'est une dangereuse fausse route. Il ne faut pas craindre de descendre de l'auto qui nous fait voir le paysage en kaléidoscope pour s'arrêter un instant à remuer des pierres, à arracher des racines ou à effeuiller des fleurs.

Une prochaine brochure de Bernardin nous montre comment, pratiquement, nos enfants pourront, avec un matériel récupéré autour d'eux, construire un télégraphe et un téléphone qui marchent. C'est dans cette voie que nous devons nous engager à 100 %.

J'avais émis l'idée dans mon dernier article de la réalisation simple et pratique de mécanisme matérialisant les principes qui restent à la base et à l'origine de toute la mécanique moderne. Notre ami Jaegly m'envoie à ce sujet le plan suivant de réalisation :

Tout cela n'est d'ailleurs donné encore qu'à titre d'exemple, pour permettre aux camarades de réfléchir, d'expérimenter et de nous envoyer, tous, le résultat de leurs travaux.

Chacun de ces travaux pourrait fort bien donner matière à une B.T. nouvelle série qui ne serait qu'un guide pour le travail pratique à réaliser.

Que les camarades réfléchissent à la question et nous écrivent. Le Congrès de la Rochelle, après confrontation des idées et des travaux, pourrait bien être à l'origine d'un démarrage sans précédent. Mais que les camarades ne manquent pas d'apporter, pour notre exposition technique, leurs réalisations et les réalisations de leurs enfants. Nous ne recherchons pas, vous le savez, le spectaculaire, mais le pratique. Ce qui m'intéresse, ce n'est point l'installation trop perfectionnée du bricoleur, qui reste pour moi « comme ça », mais la pièce primitive, mal ajustée, imparfaitement combinée, mais qui reste un exemple de ce que je peux parfaitement réaliser.

## MÉCANISMES

Transformation du mouvement RECTILIGNE  
en mouvement RECTILIGNE

par contact direct :

par lien rigide : levier droit ;  
levier coudé ;  
pantographe :

pantographe.

par lien flexible : poulie, palan, moufle.

monte-charge.

en mouvement CIRCULAIRE

par contact direct : crémaillère.  
levier.  
tige filetée.

drille.

par lien rigide : manivelle.

vilebrequin des moteurs, locomotive, m. à coudre

par lien flexible : poulie - trépan.

trépan.

Transformation du mouvement CIRCULAIRE  
en mouvement CIRCULAIREpar contact direct : roue et cône de friction.  
engrenage.  
vis sans fin.

embrayage d'automobile, de moto.

boîte de vitesse de l'auto, réveil.

machine à coudre.

par lien rigide : pantographe.  
bielle.

pantographe.

moteur d'auto, locomotive.

par lien flexible : courroie et câble.  
chaîne.  
cardan.

bicyclette.

automobile.

en mouvement RECTILIGNE

par contact direct : levier.  
crémaillère.  
vis hélicoïdale.

levier de la pompe.

cric d'auto.

cric d'auto, vérin.

par lien rigide : manivelle.  
excentrique.  
came.

manivelle du treuil.

machine à coudre.

soupape du moteur, machine à coudre.

par lien flexible : treuil.

treuil, monte-charge.

cabestan.

Certains camarades qui restent hypnotisés par le nombre impressionnant de pages de manuels à ingurgiter avant le certificat d'études, vont dire : mais alors, nous ne ferons plus que du bricolage !... s'il faut réaliser toutes ces machines !...

Là intervient une notion que nous négligeons trop souvent. En tout travail il y a, comme on dit souvent, « un coup à saisir », les notions de base à acquérir, valables pour tous travaux ultérieurs : saisir le coup en rédaction : l'enfant excellera alors dans n'importe quel genre, parce qu'il aura acquis expérimentalement la notion du maniement des mots et de la construction des phrases en vue d'un sentiment à exprimer. « Saisir le coup » en dessin ou gravure : et l'enfant mettra nerf et excellence dans toutes ses productions qui seront marquées à son coin. Rien qu'à voir un mécanicien saisir son tournevis et attaquer une pièce on voit vite s'il a « le coup ». Si oui, il pourra s'attaquer

avec méthode et efficience à n'importe quelle machine complexe.

Il n'est nullement nécessaire que l'enfant construise tous les objets que nous serons amenés à détailler. Il suffit qu'il saisisse le coup, qu'il sente cette nouvelle filiation qui part non de l'idée ou de l'explication verbale, mais de la main qui modèle et construit. Il suffira peut-être qu'un enfant ait monté un jour un téléphone pour qu'il ait compris, par les mains, non seulement le téléphone mais la presque totalité des problèmes scientifiques qui se posent à lui.

Il ne faut pas craindre de repartir par la base, même si le processus nous semble plus lent. Nous avons cru trop souvent qu'en faisant de grands sauts devant notre enfant ou en lui montrant des dessins, des photos ou des films sur la marche et le saut, il apprendrait plus vite et mieux à courir et à sauter. Pas d'illusion, il faut que l'enfant fasse lui-même ses expériences de base, qu'il

essaie lentement ses premiers pas. Mais lorsqu'il saura marcher, il saura le faire... en tous terrains. (Voir Essai de Psychologie sensible, Ed. C.E.L., Cannes).

Ici, comme pour le français, il y a toute une rééducation à faire, moins parmi les enfants que parmi les éducateurs et les responsables de l'orientation pédagogique de notre école. Nous savons en tous cas d'avance que, comme pour le français, nous mobilisons tout de suite l'enthousiasme de nos enfants. Donnons-leur des possibilités effectives et pratiques d'expérimenter et de travailler et l'enseignement des sciences sera radicalement transformé. Nous ajoutons que si nombre d'enfants de notre école mordent difficilement aux pratiques trop intellectuelles de notre pédagogie, nous leur apportons là des éléments de réussite qui seront pour eux essentiellement formateurs et les prépareront d'ailleurs beaucoup plus utilement à la vie que nos leçons arides. Les parents s'en rendent et s'en rendront compte. De telles initiatives prépareraient de plus un pont inexistant actuellement entre l'école primaire et le centre d'apprentissage auquel sont destinés la plupart de nos élèves.

Au travail donc et nous transformerons notre enseignement scientifique comme nous avons transformé l'enseignement du français.

\*  
\* \*

Les mêmes considérations sont exactement valables pour l'enseignement de l'histoire.

Nous nous plaçons toujours et nous plaçons nos enfants devant les situations complexes et les machinations énigmatiques de l'Histoire, comme devant les machines compliquées de notre usine. Alors en histoire aussi tout tourne « comme ça ».

Là aussi, il faudrait que nous découvriions les principes de base, la courroie et l'excentrique qui ont permis le mouvement. Mais il ne suffit pas que nous les découvriions intellectuellement pour les expliquer verbalement. Il faut les révéler à base d'expérience et de vie. Et ce serait peut-être le travail le plus utile et le plus original à réaliser au sein de nos équipes.

Il y a d'abord certes le grand principe mitchourinien que l'individu est fonction du milieu, le grand principe marxiste que l'économie, la production et le travail sont à la base de tous les grands événements politiques. Et il y aurait aussi tout à la fois le grand principe apparemment plus traditionnel — et que Pavlov explique et justifie — de l'importance, pour l'individu comme pour les peuples, des comportements qui sont le résultat d'une longue expérience.

Par nos recherches dans le milieu, dans les archives, dans les constructions et monuments, dans le folklore aussi, nous rejoignons ces grands principes et c'est pourquoi

il nous faut absolument développer notre collection d'Histoire de... ou de vie d'enfants ou d'adultes dans un milieu donné, étant entendu que ce n'est pas ici le côté romancé qui importe mais la façon dont les techniques de vie marquent l'individu et comment à son tour l'individu intervient sur le milieu.

Il y aurait une entreprise nouvelle que nous devrions et pourrions aborder : c'est le pendant de nos engrenages ou de nos excentriques.

Ne croyez-vous pas que, en partant tout simplement de notre vie dans notre milieu, de notre comportement en face des éléments de notre vie quotidienne, nous pourrions parvenir à expliquer et à rendre lumineux certains éléments essentiels de l'Histoire :

- le nomadisme ;
- l'agglomération de peuplades autour de certains points : source, gué, pont, jonction de vallée, etc. ;
- l'exploitation des hommes par le seigneur, puis le bourgeois ;
- le commerce ;
- les banques, etc...

Je vois très bien certains de ces sujets traités ou à la mode de Bernardin ; avec des expériences prises dans la vie actuelle des parents et des enfants, avec quelques schémas simples, quelques constructions parlantes. Le tout suivi peut-être par quelques rappels de circonstances historiques où notre principe engrenage ou excentrique a joué pour animer les faits historiques.

Nos travaux en histoire ont presque toujours le défaut de passer plus ou moins sur la tête des enfants. Nous aurions peut-être là les éléments d'une initiation élémentaire à la compréhension de l'histoire. Et peut-être alors, les adultes liraient-ils — comme ils le font déjà — nos B.T. pour y trouver ces éléments de compréhension sans lesquels l'histoire restera toujours « comme ça »...

Nous préciserons davantage dans un autre article. Entre temps quelques Bernardin de l'Histoire auront peut-être repris mon idée et commencé à lui donner corps.

Nos projets alors prendront forme et nous marquerons l'enseignement de l'Histoire comme nous avons marqué et comme nous marquons les autres enseignements en les ramenant à l'échelle de l'expérience décisive.

C. F.

---

M. POIZOT, instituteur à Bouchoir (Somme) :  
*Je suis enchanté de la presse automatique, et le travail que l'on peut obtenir avec celle-ci est vraiment merveilleux. Tu as sans doute reçu nos derniers numéros de « Notre Moisson »...*

*... la mécanique est parfaite et je crois que les pannes sont impossibles.*