

REMARQUES SUR LE COURS SECONDAIRE

(Suite)

Un second facteur de l'éducation sera ce que nous appellerons les moyens de formation du jeune homme.

Ici aussi nous entrons sur un champ de bataille. Les propositions abondent, les panacées sont à l'ordre du jour. Ne les rejetons pas a priori.

Une première réflexion s'impose. Elle se rapporte au niveau où les études secondaires doivent porter le jeune homme.

Le premier but du cours secondaire est de donner la culture générale, la maturité. En France, en Angleterre et aux États-Unis, on a, suivant une longue tradition, décoré du nom de baccalauréat l'examen final qui sanctionne le cours secondaire. C'est un nom de gloire, tout parfumé de laurier. En d'autres pays, par exemple l'Allemagne et la Suisse, ce cours se termine par un examen et un certificat de maturité. Convenons que ce terme est plein de sens. Il exprime à la perfection ce que nous attendons du bachelier, à savoir la maturité, maturité de toutes les facultés humaines, celle du corps, celle du cœur, celle de l'esprit, celle de la conscience.

A ce premier but est venu s'en ajouter un autre, celui de la préparation aux études professionnelles. Ces études ne sont pas nécessairement d'ordre supérieur. Telle catégorie d'études professionnelles s'accommode très bien de la culture strictement générale. Telle autre exigera en outre un certain bagage de notions utilitaires, qui n'est pas incompatible avec la culture générale.

Un troisième but du cours secondaire c'est de rendre le jeune homme apte à aborder les études supérieures proprement dites. Cela ressemble à une vérité de La Palice, mais c'est quand même une vérité de toute première importance, parce que les études supérieures sont de plus en plus exigeantes. Elles veulent, comme point de départ, un niveau qui s'élève à mesure que la science s'enrichit de découvertes.

Former le jeune homme à la culture générale, c'est déjà un problème. Lui assurer, en même temps, un minimum de préparation professionnelle, c'en est un autre. Mais le plus difficile à résoudre c'est d'atteindre, en même temps aussi, c'est-à-dire simultanément et dans les mêmes limites de temps, voire en moins de temps encore, le niveau sans cesse fuyant des études supérieures.

Les progrès de la science sont très rapides. Le professeur Charles Richet a publié une *Apologie de la Biologie*, dans une Collection des Apologies des Sciences. Dans sa préface il montre que la science marche en progression géométrique : d'Hésiode à Léonard de Vinci, 3,000 ans ; de Léonard de Vinci à Franklin, 300 ans ; de Franklin à Pasteur, 100 ans ; de Pasteur à aujourd'hui, 60 ans.

Haag, professeur à la faculté des sciences de Besançon, publie un cours de mathématiques *élémentaires* — retenez ce mot : l'ouvrage comprend sept tomes, et il est destiné aux candidats au baccalauréat de mathématiques.

Un *Traité de Psychologie* a été publié chez Alcan, sous la direction de Georges Dumas. Sept tomes sont consacrés à la seule psychologie *pathologique*, qui n'est qu'une partie de la psychologie générale, elle-même simple province de la Philosophie.

Les mathématiques ont fait de si grands progrès qu'à moins d'un entraînement très poussé au cours secondaire le candidat aux études supérieures devrait employer trois années pour s'élever au niveau convenable.

Au reste, notons bien qu'il existera toujours, je ne dis pas un abîme, mais un espace à franchir entre les études secondaires et les études supérieures. On entend très souvent, ici, les professeurs de Faculté déplorer le manque de préparation aux cours supérieurs. Il en est de même ailleurs, il en est ainsi en France et je pourrais, sur ce point, fournir des témoignages explicites tirés d'ouvrages ou d'écrits récents ; il me serait même possible d'invoquer les faits dont j'ai été personnellement témoin pendant un séjour de quatre années à Paris. Qu'on soit bachelier français ou bachelier canadien il faut un bond pour passer du degré secondaire au degré supérieur, et cela dans toutes les disciplines, non pas seulement en mathématiques, mais aussi en Histoire, en Littérature.

Quoi que nous fassions, donc, les professeurs de Faculté ne cesseront pas de se plaindre. Lorsqu'ils constateront que

leurs élèves, à leur arrivée dans un cours supérieur, sont très bien préparés, ils mettront plus loin et plus haut leur propre point de départ, et avec raison.

Il faut quand même accepter comme un impérieux devoir la tâche d'améliorer le cours secondaire.

Naturellement, quelqu'un dira : oui, pourvu que l'effort porte sur les sciences ! ne lui donnons pas tout à fait tort. Il y a là une petite restriction sur laquelle on pourra gloser.

C'est le problème de la proportion des Sciences et des Lettres dans le cours classique. C'est un grand problème.

Chose curieuse, c'est chez Cicéron que l'on peut rencontrer l'exposé le plus simple et le plus net du problème. Dans les *Tusculanes*, Cicéron écrit ceci :

« Les Grecs tenaient en très grand honneur la géométrie : c'est pourquoi rien n'a brillé chez eux d'un éclat plus vif que les mathématiques, tandis que nous (Romains), nous n'avons pas poussé cette science au delà de ce qu'exige la pratique de l'arpentage et du calcul. En revanche, nous nous sommes vite passionnés pour l'éloquence ». (*Tusc.*, 1, 5).

C'est bien là le portrait de ce que nous étions, en Canada, vers 1900. Nous étions passionnés pour l'éloquence. Former des orateurs, telle était l'ambition suprême du professeur de collège. Nous nous réclamions donc de la tradition romaine. Singulière contradiction ! Puisque nous affectionnions, très sincèrement, la culture hellénique ; nous la mettions au-dessus de la romaine. Mais si l'on nous pressait de donner plus d'attention aux mathématiques, nous répondions avec dédain que cette science est bonne pour le calcul ! Ce n'était pas une science désintéressée. Que valait-elle pour la culture générale ?

Il était réservé à quelques esprits hardis d'entre les nôtres de nous désillusionner et de nous démontrer que les mathématiques sont un excellent moyen de culture, de culture générale.

La preuve est faite et voici que les mathématiques prennent, dans notre cours, la place qu'elles auraient toujours dû y tenir et qu'elles ont en effet tenue, sauf erreur, dès les débuts de l'enseignement secondaire dans notre colonie.

On accepte, maintenant, d'étudier les mathématiques sans interruption pendant toute la durée du cours secondaire. On a enfin compris que les mathématiques sont l'indispensable grammaire des sciences, qu'elles sont un

excellent moyen de formation intellectuelle. A ce jeu nous serons peut-être un peu moins rhéteurs, un peu moins orateurs, un peu moins romains, mais nous serons davantage dans la tradition grecque, nous aurons plus l'esprit de géométrie, ce qui ne nous dispensera pas d'acquérir ou de conserver l'esprit de finesse.

La jeune génération qui lève sera donc plus favorisée que ses devancières, puisqu'elle recevra, en mathématiques, un enseignement plus suivi, plus avancé, mieux agencé. Il ne manquera pas d'anciens pour plaindre les jeunes, en pensant aux malédictions qu'on jetait, autrefois, sur les mathématiques. Mais ces jours-là sont passés, car on a changé tout cela. Aujourd'hui on peut enseigner le calcul intégral à des enfants de douze ans, tandis qu'autrefois on parlait de calcul intégral comme de l'une des étoiles d'Orion. On a même tenté, en France, d'initier le grand public aux secrets de la science mathématique.

Ainsi Edmond Noël et Jean Prévots dans leur petit ouvrage (1929) intitulé : *Deux heures de mathématiques*, écrivent : Ils (les auteurs) ont cru qu'ils pouvaient demander à leur public quelque effort d'attention. Ils ont espéré que la limpidité la plus parfaite, que la progression la plus raisonnable et le mouvement le plus juste sauraient intéresser tout lecteur intelligent. Ils ont pensé que les mouvements inventifs les plus étonnants de l'esprit humain, que les découvertes les plus riches en conséquences scientifiques et philosophiques ne demandaient, pour devenir passionnants, qu'une exposition ordonnée et claire. Ils se sont dit qu'on ne peut — même si l'on est profane — se désintéresser du calcul infinitésimal, du calcul intégral, de l'union du calcul et de la géométrie, quand notre vie moderne en est imprégnée, quand le moindre graphique publié dans un journal les suppose ». Ces deux auteurs n'ont pas la sottise prétention d'enseigner en deux heures le maniement des hautes mathématiques ; ils présentent les problèmes essentiels, les ressources d'esprit et la méthode qui les ont résolus, le domaine des mathématiques supérieures, leurs principales conséquences dans les sciences, la philosophie et la vie. Lancelot Hogben suit la même voie dans son livre *Mathematics for the million*.

Cette méthode est également utilisable dans les classes du cours secondaire et peut y opérer des merveilles.

On se demandait encore récemment, ici, si l'on doit se risquer à enseigner la géométrie descriptive. En France on l'enseigne. On l'enseignait à des élèves peu charmés, trop souvent réduits à apprendre par cœur les théorèmes. L'abbé Moreux s'est apitoyé sur le malheur du collégien français ; il a imaginé une méthode, qu'il a mise à l'essai, et il assure « qu'un élève de force moyenne en géométrie peut facilement s'assimiler la géométrie descriptive en l'espace de deux semaines au plus. » Verrons-nous bientôt ce prodige en notre Canada ?

Si l'on en croit Bricard le calcul vectoriel même peut assez vite s'assimiler.

Qui sait ? Un jour viendra peut-être où chacun fera des hautes mathématiques comme M. Jourdain faisait de la prose. Henry Allorge, dans son roman *Le Cataclysm*, place ce jour en l'année 9978, ce qui laisse une suffisante marge de préparation. Dans ces temps lointains et refroidis, la civilisation s'est rapprochée de l'équateur. Les mœurs sont exclusivement scientifiques et il faut, pour se marier, passer un examen de mathématiques. Avis à la jeunesse d'aujourd'hui !

Sans aspirer à de telles hauteurs on peut croire que d'ici quelques années on verra se transformer l'enseignement des mathématiques dans tous nos collèges.

Et les autres sciences ? Quelle serait leur place dans le cours classique ? Nous revenons au carrefour des opinions !

Marfan, un remarquable professeur de médecine, à Paris, déclare, sans hésitation, que « dans les sciences, ce qui est utile à un jeune esprit ce n'est pas la géologie, la botanique, la chimie ; tout cela ce ne sont que des matériaux ». Ce qui est utile c'est la science mathématique parce qu'elle est une gymnastique et une méthode.

Jean Perrin considère comme sans rival le rôle de l'Astronomie dans l'émancipation de la pensée humaine ; il s'adresse aux pouvoirs publics, réclame secours pour cette science, « aujourd'hui si pauvre en France. » P. Couderc renchérit sur Perrin et démontre que nul esprit cultivé ne saurait rester indifférent envers l'Astronomie. Par bonheur cette science est inscrite à nos programmes du baccalauréat. C'est un bon point. Notons-le, pour le cas où les critiques le voudraient oublier.

Etienne Rabaud voit dans la Zoologie « un véritable instrument de culture générale », pourvu qu'on l'enseigne bien. On se borne trop souvent à l'étude morphologique ; or, *cantonnée dans la morphologie* l'étude des animaux demeure fort incomplète et perd l'essentiel de son intérêt et de sa portée générale. La forme est une propriété, mais elle n'est que l'une des propriétés : le fonctionnement des organes, la manière de vivre, l'habitat et les mœurs sont autant d'autres propriétés qui caractérisent les animaux au même titre que la morphologie. C'est donc l'ensemble des propriétés qu'il convient d'envisager et non pas en se bornant à une série de descriptions isolées, mais en utilisant sans cesse le mode comparatif largement compris.

Voilà ce que pense un maître français.

Si on voulait aborder la minéralogie le rôle serait facile, puisque le Révérend Père Morin, professeur au Collège St-Laurent de Montréal, a démontré, dans l'un des congrès de l'ACFAS, que la minéralogie a une très réelle valeur éducative et que, pour cela, elle a sa place toute marquée dans le cours classique. Il suffira de vous dire que son travail a paru dans l'*Enseignement Secondaire* (mars 1934.)

Que les sciences naturelles aient une valeur éducative, je crois que peu d'éducateurs en doutent. Aussi ces sciences ont-elles été depuis toujours inscrites au programme de notre baccalauréat.

Depuis quelques années la discussion a porté sur un autre point : fallait-il laisser cet enseignement dans les classes de philosophie ou bien le reporter dans les classes de lettres ou même dans les classes de grammaire ? Cette dernière opinion est en train de prévaloir. Mais, chose curieuse, elle est acceptée, ici, au moment où, en France, on se demande si on a bien eu raison de ne pas les laisser dans les dernières années du cours. Albert Lentin, répondant à l'enquête conduite par *Vendémiaire*, un journal hebdomadaire français, demande qu'on réserve exclusivement les sciences naturelles pour les classes supérieures, car dit-il, il y faut la maturité de l'esprit. C'est un professeur de lycée français qui parle ainsi.

Nous n'avons encore rien dit des sciences physico-chimiques. Ce n'est pas par mépris. Il leur faut une place dans le cours secondaire. Cette place, elles la possèdent déjà. La physique occupe une situation privilégiée, par

rapport à la chimie. Ce privilège a été maintes fois discuté et contesté. Nous avons entendu un excellent professeur de physique plaider lui-même en faveur de la Chimie. Cette opinion paraît fondée, si l'on tient compte de la préparation professionnelle et même si l'on envisage les besoins de la culture générale.

M. Léon Lortie s'est fait le défenseur habile de la Chimie. Mais là n'est pas le vrai problème. Ce qui s'impose, c'est d'introduire résolument les mathématiques dans l'enseignement des sciences physico-chimiques ; c'est à ce prix que ces dernières mériteront le titre d'instrument utile en culture générale et les éloges que tant d'écrivains leur décernent, éloges que nous retrouvons, auréolés d'un raisonnable enthousiasme, dans l'avant-propos du très bel ouvrage d'Urbain et Boll, *La Science, ses progrès, ses applications*.

Comme l'on vient de réorganiser l'enseignement des mathématiques, on peut espérer, qu'avant longtemps les sciences physico-chimiques bénéficieront largement, dans nos collèges, de la vigueur, de la précision, de la souplesse acquises dans le maniement des mathématiques.

Il reste beaucoup à dire sur le chapitre des sciences.

On accuse volontiers les littéraires et les philosophes de mépriser la science. Faut-il s'en étonner, lorsqu'on voit que la science, même ornée d'une majuscule, n'a pas encore converti tout le monde, ni même tous les savants.

La science est de moins en moins l'objet de cette sorte de culte religieux dont elle a joui il y a un quart de siècle. On connaît mieux ses limites et ses espoirs.

Il fut un temps où la Science et la Philosophie étaient si bien brouillées qu'elles ne se saluaient même plus. Chacune des deux prétendait pouvoir se passer de l'autre. Aujourd'hui les relations se sont améliorées. Elles acceptent des services mutuels.

Henri Sée, dans son ouvrage (1932) sur « la science et la philosophie d'après la doctrine de M. Emile Meyerson », s'applique à établir les rapports de ces deux disciplines. A son avis, *leur objet est identique ; l'une et l'autre recherchent les causes ; l'une et l'autre ont un caractère désintéressé ; pendant longtemps elles ont eu une histoire commune ; elles ne se meuvent pas sur des plans différents*.

Gonzague Truc a écrit un volume pour le *Tableau du XXe siècle*, panorama qui embrasse les 33 premières années du

siècle. Son volume a pour titre *La Pensée* et il est le troisième de la série. L'auteur admet la puissance de la science, tel qu'un volume précédent l'établissait, mais il a soin, aussi, de la remettre à sa vraie place, c'est-à-dire après la philosophie, mais il ne les dresse pas l'une contre l'autre.

Pour bien comprendre les services que ces deux disciplines sont appelées à se rendre il suffit, je crois, de relire la Constitution apostolique *Deus Scientiarum Dominus*, du Pape Pie XI.

Ce Pape a décrété l'introduction, dans le programme des études philosophiques, d'un enseignement scientifique. Parmi les matières dites « auxiliaires », il y a la psychologie expérimentale et des questions scientifiques se rattachant à la philosophie, à savoir la Biologie, l'Anthropologie, les Mathématiques, la Physique, la Chimie. Parmi les matières dites « spéciales », on trouve la philosophie des sciences, la Biologie générale, l'Anthropologie, les Mathématiques supérieures, la Physique théorique, la Chimie générale.

Cette mesure est bien propre à réaliser l'harmonie entre la Science et la Philosophie. Une évolution de cette importance est presque une révolution. En conséquence, le cours secondaire, tel que nous le concevons ici, devra accorder à la philosophie une place d'honneur, mais il faudra aussi donner à l'enseignement des sciences l'importance qu'il mérite. Si la première place revient à la philosophie, la seconde, celle des sciences, reste encore très honorable.

Les savants eux-mêmes ont bien voulu réduire à de plus justes proportions le culte de cette idole qu'est la Science. On n'entend plus guère dire que la science suffit à tout, qu'elle fonde ou même qu'elle remplace la morale.

Leclerc du Sablon, dans son livre *L'Unité de la Science*, écrit ces lignes : « Les sciences ne doivent pas tout absorber ; il ne faut pas soumettre à la méthode scientifique toutes les branches de notre activité. Par exemple, la logique n'a rien à voir dans les questions d'art ou de sentiments. Les actions les plus méritoires et les plus utiles à l'humanité sont en général indépendantes de toute préoccupation scientifique. La science ne consiste pas à rendre l'homme meilleur ni même plus heureux » (p. 258-9).

Enfin il faut bien reconnaître que la science n'a pas converti tout le monde. Il reste des païens ou des hérétiques !

S'il est une science qui doive rallier tous les suffrages, ce serait bien la chimie, dont les progrès ont été si rapides, si sûrs, si universels. Et pourtant il reste des gens qui n'ont pas la foi en la Chimie.

« Le développement scientifique de la chimie n'a pas eu entièrement raison de l'Alchimie. Elle s'est conservée, en marge de la science, jusqu'à nos jours. Il existe actuellement une Revue des Sciences d'Hermès, intitulée la *Rose-Croix*. Si les méthodes ont évolué, il n'en reste pas moins que les modernes alchimistes continuent à chercher sans relâche la transmutation par voie de réactions chimiques. *Groupés dans la Société Alchimique de France ils travaillent à la fabrication de l'or en combattant avec violence les théories de la science.*»

Voilà ce qu'on lit dans un ouvrage tout récent, *La Science, ses progrès, ses applications*. S'il en est parmi nous qui ne soient pas encore des prosélytes ou des fidèles de la Science, ils verront dans cette attitude des alchimistes contemporains, sinon une excuse, du moins une légère consolation.

Examinons maintenant une autre opinion.

Certains prétendent que les partisans des sciences s'appliquent trop à en retrécir le champ. On reproche aux scientifiques de réserver le mot sciences aux seules sciences mathématiques et expérimentales. On assure qu'il est d'autres sciences, capables, elles aussi, de donner au collégien la formation scientifique.

Les professeurs de géographie sont de cet avis-là. Mettons que Camille Vallaux, professeur au Lycée Jauson-de-Sailly, à Paris, soit leur interprète, dans l'article qu'il a donné à la *Revue universitaire* d'avril 1934.

Selon lui, la géographie est une science ; elle a, de la science, tous les caractères et toutes les exigences. Elle est une science difficile à enseigner. Bien plus, la géographie est une science de synthèse ; elle est traversée par les courants issus des sciences physiques, des sciences naturelles, géologie, minéralogie, botanique, biologie, anthropologie.

Vallaux concède que les élèves des classes de grammaire, de la 6^e à la 3^e incluse, n'ont qu'à « apprendre » par cœur la géographie universelle. Mais il assure que de la 2^e à la fin du cours, la géographie doit être reprise sous un autre

aspect, spatialement moins étendu, scientifiquement plus explicatif et plus attrayant ».

Ce point de vue n'est pas à dédaigner.

Les professeurs d'Histoire se plaisent à considérer leur matière, non plus comme une province de l'Éloquence, non pas seulement comme un art, mais comme une véritable science. Ils affirment que l'histoire, enseignée par un maître bien formé, est apte à donner au jeune homme une réelle culture scientifique.

Les littéraires, à leur tour, ont leurs prétentions scientifiques. La philologie est une science, et une science exacte; l'histoire littéraire participe au caractère scientifique de l'histoire générale. Bien plus, l'enseignement littéraire proprement dit a atteint la hauteur et la sûreté scientifiques. J'emprunte cette opinion à la *Revue universitaire* de juin 1932.

Ceux qui ont eu l'avantage de préparer la licence ès-lettres, telle qu'on la conçoit aujourd'hui, ne feront pas trop difficulté de se ranger à cet avis, et non sans une pointe de regret, peut-être.

Mais croira-t-on que les musiciens réclament pour leur enseignement le caractère scientifique.

Personne n'ignore que les Grecs voyaient dans la musique une province de la science des nombres. Ils la considéraient comme un élément essentiel de la formation du jeune homme. Cicéron nous l'assure dans ses *Tusculanes* (1, 5). Il dit :

« La marque d'une éducation parfaite était chez les Grecs de savoir chanter et jouer des instruments à corde... Epaminondas jouait de la cithare à la perfection... Thémistocle fut considéré comme un homme peu cultivé, parce que, dans un festin, il s'était dit incapable de jouer de la lyre. »

Ce témoignage paraîtra assez vieux jeu, mais en voici un autre, très récent. Il vient du « Canadian Bureau for the advancement of Music ». Ce bureau est établi à Toronto. Il a publié, en 1935, une brochure où l'on peut lire un très bel éloge de la musique, en qui on veut voir une source de préparation scientifique aussi bien qu'artistique.

Comme la Science elle enseigne la confiance en soi, la maîtrise de soi, sans lesquelles le musicien ne sera jamais un exécutant de valeur; elle développe la persévérance, car il faut un travail persistant, continu, répété pour y faire quelque progrès;

elle cultive la mémoire mieux que toute autre discipline ; elle donne l'esprit de concentration, au même degré que n'importe quelle science exacte ;

elle est une discipline du cerveau, en ce qu'elle exige des réactions instantanées et la coordination absolue de l'œil, de l'oreille et des doigts.

Même si l'on abandonnait la pratique de la musique après cinq ou six ans d'études, les facultés ainsi portées à leur plein épanouissement demeureront toujours le plus grand atout dans tout ce qu'on entreprendra.

C'est fort bien prêcher pour son clocher, et on voit tout le profit qu'il y a à se placer au carrefour des opinions. Les Anglais et les Américains sont restés Grecs sur ce point : les programmes de leur baccalauréat font une place d'honneur à la musique.

Aussi longtemps qu'on y a vu seulement un art, et un art d'agrément, nous n'aurions jamais voulu, ici, lui faire honneur. Mais si la musique devient une science on ne peut rien garantir pour l'avenir !

En France c'est depuis 1925 qu'on a inscrit aux programmes de l'enseignement secondaire l'Histoire de la musique. Depuis lors il a paru de fort bons manuels.

On ne s'est pas contenté de l'histoire de cet art. On a organisé, dans les Collèges et Lycées, des concerts expliqués, dont on attend de bons résultats pour former le goût.

Dans ce domaine la radiophonie pourra bientôt rendre les plus grands services.

Arthur MAHEUX, ptre

(A suivre)