

Zeitschrift: Études pédagogiques : annuaire de l'instruction publique en Suisse
Band: 47/1956 (1956)

Artikel: Réflexions d'un homme de science sur les humanités
Autor: Saini, Hugo
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-114451>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 08.02.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

PREMIÈRE PARTIE

Réflexions d'un homme de science sur les humanités

1. AVANT-PROPOS

Ces quelques réflexions ont eu leur origine entre deux manifestations qui se déroulèrent à Genève : l'exposition « Léonard de Vinci, ingénieur », au printemps 1954 (où, lors d'une rencontre de divers collègues, l'idée de ce travail prit naissance) et l'exposition de la première Conférence Internationale sur l'utilisation de l'Energie Atomique à des fins pacifiques, en août 1955.

Rien de plus symbolique, me semble-t-il, que de placer des remarques sur les humanités à la suite de ces événements car ils mettent en lumière deux points exceptionnels dans l'histoire de la pensée humaine. D'une part Léonard de Vinci, humaniste par excellence, écrivain, artiste, savant et philosophe, synthèse vivante de toutes les activités de l'esprit, *travailleur isolé*, annonciateur de notre époque moderne, et, d'autre part, la Conférence atomique, première manifestation planétaire d'un *travail en équipe*, inaugurant une ère nouvelle pour l'humanité. L'homme sait aujourd'hui maîtriser et utiliser l'immense énergie qui est celle de notre soleil et de toutes les étoiles de notre vaste univers. Prométhée avait ravi le feu divin lorsqu'il le prit au char du soleil et le dissimula dans la *tige d'une férule* ; ce beau mythe préfigurait déjà la libération, par le génie de l'homme, de l'énergie cosmique sous forme de « feu » atomique dissimulé dans les mystérieuses *barres d'uranium*. Oui, les physiciens du XX^e siècle ont découvert, en peu d'années, les lois — bien énigmatiques pour le profane — qui régissent les phénomènes les plus intimes du monde « matériel » : les interactions entre matière et lumière, un des plus importants secrets du cosmos.

Mais quelle est la source lointaine de ces brillants résultats ? C'est là, peut-être, une question pertinente que l'on peut se poser avant de parler des humanités.

La conquête par l'Europe de la maîtrise dans les sciences, les arts, l'industrie et la technique, n'a été possible que grâce au déve-

loppelement progressif des sciences mathématiques, physiques et chimiques ; ce sont les Grecs qui ont inventé les bases et les principes sur lesquels cet édifice, cette maîtrise repose. Sur le terrain qui nous occupe ici, faire le bilan de l'Hellénisme, c'est mettre à son actif la création de la logique et de la pensée rationnelle. A côté de l'explication mythique, le Grec cherche aussi la raison intelligible des choses. Il invente, pour cela, la géométrie, l'astronomie, la statique. La science des Grecs n'est plus soumise au seul empirisme comme l'est celle des Orientaux : là où l'arpenteur égyptien ou babylonien mesure, constate et s'étonne, le Grec subtil *démontre* et acquiert ainsi la certitude.

Déjà Parménide d'Elée fait la distinction entre *l'opinion* — les apparences trompeuses dues aux témoignages des sens — et la *vérité* qui relève de la raison, de la seule intelligibilité. Pythagore de Samos sépare le Nombre de la chose nombrée ; il transforme l'arpentage en géométrie en remontant aux principes premiers et en établissant les théorèmes par le pur raisonnement. Par la découverte de son théorème, qui donne le moyen de calculer d'avance la longueur de l'hypothénuse, il a apporté à l'humanité un moyen des plus puissants, une clef qui permet de résoudre presque tous les problèmes qui se posent à propos d'une figure géométrique quelconque. En effet, dans tout problème de ce genre, la difficulté est surmontée par la décomposition de l'espace en triangles connus. Généralisé par les géomètres modernes, pour les espaces à n dimensions, le théorème de Pythagore est une des formules fondamentales de la théorie de la relativité générale d'Einstein, point de départ de notre connaissance de l'Univers.

Il y a plus : le théorème de Pythagore a conduit à la découverte la plus troublante de l'arithmétique et de la géométrie : l'irrationnelle $\sqrt{2}$. Pour les pythagoriciens, le *nombre entier* est la base de tout, car dans l'univers entier « Tout est arrangé d'après le Nombre ». Or si l'on veut calculer la longueur de la diagonale d'un carré dont le côté mesure, par exemple 10 unités, on s'aperçoit vite que l'on ne trouve pas de nombre qui donne cette mesure. En effet, 14 au carré donne 196 et 15 au carré a pour valeur 225. Il n'existe pas de nombre, entier ou fractionnaire, dont le carré soit égal à 200. Une figure aussi simple que le carré fait donc apparaître une nouvelle sorte d'être mathématique, le « *nombre* » irrationnel qui est à la source des difficultés souvent infranchissables du *continu* mathématique. Difficultés qu'un autre Grec, Zénon d'Elée, peut-être le plus subtil de tous, contemporain de Parménide et de Pythagore, a pressenties et illustrées par l'aporie d'Achille et de la tortue et celle de la flèche. Zénon a posé là, pour la première fois dans l'histoire, une des questions les plus redoutables pour la pensée humaine : le mouvement d'un corps qui se déplace peut-il être clairement conçu comme le passage par une *infinité* de points ?

En d'autres termes, ainsi que le souligne Arnold Reymond :

Les préoccupations d'ordre logique sont nées en Grèce du jour où la discussion de Zénon d'Elée avec les Pythagoriciens eut mis en lumière la difficulté qu'il y a d'appliquer les concepts et le raisonnement mathématique à la réalité¹.

Vingt-cinq siècles plus tard, chaque homme cultivé se repose, avec Albert Einstein, la même question :

Ici surgit une énigme qui a fortement troublé les chercheurs de tous les temps. Comment est-il possible que la mathématique, qui est un produit de la pensée humaine et indépendante de toute expérience, puisse s'adapter d'une si admirable manière aux objets de la réalité ? La raison humaine serait-elle donc capable, sans avoir recours à l'expérience, de découvrir par la pensée seule les propriétés des objets réels ?

A cette question, il faut, d'après mon avis, répondre de la façon suivante : Pour autant que les propositions de la mathématique se rapportent à la réalité, elles ne sont pas certaines, et pour autant qu'elles sont certaines, elles ne se rapportent pas à la réalité. La parfaite clarté sur ce sujet n'a pu devenir bien commun que grâce à cette tendance en mathématique, qui est connue sous le nom d'axiomatique.

Cette conception des axiomes, qui est représentée par l'axiomatique moderne, débarrasse la mathématique de tous les éléments qui ne lui appartiennent pas, et dissipe ainsi l'obscurité mystique qui enveloppait auparavant les fondements de la mathématique².

Ainsi il a fallu arriver jusqu'au vingtième siècle pour que l'esprit humain puisse avoir une idée claire sur la signification des fondements des mathématiques en séparant radicalement le monde de la réalité sensible du domaine de la mathématique.

Si nous prenons soin d'examiner les symboles (mathématiques) dans le grand livre de la nature avec les yeux avertis de la science moderne, nous nous apercevrons bientôt que c'est nous-mêmes qui les avons écrits, et que nous avons employé cette écriture particulière parce que nous l'avons inventée pour qu'elle s'accommode à notre propre entendement. Nous trouverons peut-être un jour quelque sténographie plus expressive que les mathématiques pour systématiser nos expériences de l'univers physique, à moins que nous n'adoptions la croyance de la mystique scientifique que *tout* est mathématique et n'est pas simplement *décrit* pour notre commodité en langage mathématique. Si « le Nombre gouverne l'Univers » comme Pythagore l'a soutenu, Le Nombre est simplement notre délégué au trône, car nous gouvernons le Nombre³.

Dans le monde réel, le monde des sensations, les êtres sont complexes, contingents, imparfaits, en perpétuel devenir. Aussi la connaissance que nous en avons est sujette à révision. Les résultats de

¹ ARNOLD REYMOND : *Les Principes de la Logique*, p. 2.

² ALBERT EINSTEIN : *La Géométrie et l'Expérience*, p. 3 à 5.

³ E. T. BELL : *Les grands mathématiciens*, p. 25.

nos mesures sont toujours approximatifs, *limités* qu'ils sont par le degré d'acuité de nos sens ou par la sensibilité de nos appareils de mesure : il y a des degrés dans la précision qui ne pourront jamais être dépassés, par exemple, le millième dans tel cas de mesures industrielles ou le dix-millionième en métrologie.

Dans le domaine des mathématiques — qui est la science de l'*infini* — les êtres sont simples, nécessaires, parfaits. Les figures géométriques sont idéales, abstraites et indépendantes de toute échelle. On peut agrandir ou rapetisser *indéfiniment* un carré : *il reste un carré !* Le résultat du calcul mathématique est exact ou irrecevable. Il est juste ou faux : il n'y a pas de degré dans l'exactitude. Voilà un beau sujet de méditation.

Avoir fait ses humanités, c'est avoir aussi pris conscience de ces questions. S'il fallait absolument trouver un critère unique pour déterminer si un homme a atteint le sommet de la *pensée rationnelle*, je serais tenté de dire : celui qui a compris la signification et les conséquences des « nombres » irrationnels et qui sait, de plus, faire la distinction entre la mathématique et la réalité, a atteint un des échelons suprêmes.

2. LES HUMANITÉS

« Il y a les choses et
il y a les hommes. »

Le lecteur pensera, peut-être, qu'il me faudrait donner au début de ce travail — à l'imitation de ce que l'on fait en mathématiques et en physique — une définition des humanités. Mais comme je crois que l'on ne définit que les notions abstraites, les concepts, il n'y a pas, à ma connaissance, de définition possible pour les humanités ; sur cette question chacun a une opinion qui lui est propre. On pourrait dire, par exemple, « les humanités sont la connaissance du grec et du latin, bases indispensables pour le maniement aisé de la langue française », ce qui est un point de vue très répandu chez beaucoup de littéraires. Si je consulte mon Petit Larousse, j'y lis ceci :

HUMANISME. Doctrines des humanistes de la Renaissance, qui ont remis en honneur les langues et les littératures anciennes. *Philos.* Culte, déification de l'humanité.

HUMANISTE. Homme versé dans la connaissance des langues et des littératures anciennes : *Erasme fut un humaniste de génie.* Celui qui étudie les humanités dans un collège.

HUMANITÉ. Nature humaine... Partie de l'enseignement secondaire qui comprend la troisième, la seconde et la première : *faire ses humanités.*

Ainsi le Petit Larousse confirme lui aussi que faire ses humanités c'est étudier l'antiquité gréco-romaine. Mais il y a d'autres points de vue plus larges, plus généreux. Nul membre du corps enseignant

ne peut ignorer l'existence du beau livre de M. Louis Meylan sur « Les humanités et la personne ». Dès les premières lignes, le lecteur est mis en garde contre une confusion très répandue qui identifie les humanités à l'unique connaissance du grec et du latin.

« C'est à élucider cette confusion, en dissociant d'une part le concept d'humanités de celui d'études classiques »¹ que s'est efforcé avec bonheur M. Meylan. Et je ne puis que l'approuver lorsqu'il souligne l'insuffisance des études gréco-latines, à constituer, à elles seules, d'authentiques humanités et qu'il distingue, pour plus de clarté, la *forme* des humanités, qui est permanente, de leur *matière* qui varie selon *l'idée que se fait chaque époque et chaque civilisation de l'homme et de son « humanité »*.

La *forme* c'est celle que la pensée de l'homme acquiert par l'éducation et l'instruction.

« L'éducation a réalisé sa tâche quand elle a permis à un enfant d'atteindre le maximum de ses possibilités, lorsqu'elle lui a permis d'être tout ce qu'il peut être ». (Dr Hugo Oltramare, cité par M. L. Meylan). Si les dispositions innées de l'enfant lui sont favorables, il deviendra un homme libre et cultivé après avoir fait ses humanités : synthèse harmonieuse de savoir, d'esprit — à la fois de finesse et de géométrie — de sensibilité et d'idéal moral. Voilà ce qu'est l'honnête homme de tous les temps et de tous les lieux.

La *matière* c'est la somme des connaissances, culturelles et professionnelles ; elle s'acquiert à l'école primaire déjà et s'amplifie, pendant toute la vie, bien après la fin des études secondaires et universitaires. Au niveau de l'école, cette matière dépendra des programmes qui devront être adaptés aux besoins de notre époque.

Je ne voudrais pas terminer ce préambule sur les différentes opinions exprimées sur les humanités sans reproduire ici le début d'un bel article de M. Ernest Dutoit intitulé « Recours à l'humanisme ».

Des définitions de l'humanisme, on en a formulé beaucoup. Celle que j'incline à préférer à toutes est d'Edmond Jaloux... Elle se trouve dans *Visages français*, en conclusion à *Alceste et le tourment de l'absolu*. Jaloux y parle, au sujet des moralistes du XVII^e siècle, de *l'application à chercher dans l'homme une façon de rendre hommage à l'humanité*. Pouvait-on définir mieux l'humanisme véritable, celui de Platon et de saint Augustin, aussi bien que celui de Pascal et d'Alain ? Oui, Alain, l'admirateur de Lucrèce, de Virgile, dont m'enchante si fort ce propos : *Il n'y a rien de plus élevé que cette croyance des païens que les dieux se déguisaient en hommes pour inspecter le genre humain. Cela est vrai. Notre semblable, dès qu'il est reconnu, est aussitôt revêtu de majesté et de mystère*. Bref, l'homme est pour l'homme un dieu : *homo homini deus*. Et l'humaniste n'a pas de joie plus grande que de déceler en lui-même et en autrui quelque empreinte de la divinité, et de découvrir le moyen

¹ LOUIS MEYLAN : *Les humanités et la personne*, p. 14, 24, 25, 34.

de cette humaine perfection qui consistait déjà pour Platon dans une ressemblance avec Dieu. « Car Dieu doit être la mesure de toutes choses, au degré suprême, et beaucoup plus que ne l'est l'homme. »¹

Ainsi l'humaniste est protégé contre l'orgueil par le recours à la transcendance divine.

* * *

Comme les deux panneaux d'un diptyque, l'épigraphé placée en tête de ces lignes doit montrer au lecteur mon point de vue, d'homme de science, sur les humanités. « Il y a les choses et il y a les hommes ». Il y a les hommes qui s'intéressent aux choses et il y a ceux qui s'intéressent aux hommes.

Vérité aussi valable pour les professeurs de l'enseignement secondaire : il y a les maîtres qui s'intéressent d'abord aux *choses* qu'ils enseignent : français, littérature, mathématiques, histoire, et dont l'idéal est de communiquer leur savoir et leur discipline ; à ce type de maîtres « savants » s'ajoute celui des maîtres pour qui les *hommes* — entendez par là leurs élèves — passent avant les choses. Pour ces maîtres « pédagogiques » l'important est d'abord de voir et de comprendre la personnalité de leurs élèves, puis de suivre, aux cours des années, leur développement, leur comportement, leurs progrès.

Tout cela est évidemment très schématisé, et dans la réalité concrète les rapports que nous établissons entre les choses et les hommes sont beaucoup plus nuancés ; ils dépendent aussi, pour une bonne part, de l'école philosophique à laquelle on se rattache.

La Science étudie les *choses*, leur nature, leurs propriétés, leurs transformations au cours du temps. Elle en acquiert une première connaissance *grossière*. Puis cette connaissance devient de plus en plus précise, de plus en plus *fine* grâce aux lois mathématiques des phénomènes. Sa méthode est l'observation, l'expérimentation, le raisonnement et le calcul — la *Θεοπία* — qui permet la prédiction. Ses résultats sont quantitatifs, impersonnels et transmissibles ; *ils sont admis par tous ceux qui sont capables de les comprendre*. La science est relative et toujours ouverte : nos connaissances sur une substance aussi répandue et commune que *l'eau* ne sont ni définitives ni absolument certaines.

Les langues anciennes, les littératures, la poésie, l'éthique, les arts et même la philosophie s'intéressent d'abord à l'homme plutôt qu'aux choses. Ces disciplines analysent et décrivent les sentiments et les passions qui régissent le comportement des êtres humains. L'observation, l'expérience, la démarche de l'esprit sont propres à chaque artiste créateur. L'appréciation que l'on porte sur l'œuvre

¹ ERNEST DUTOIT, « Journal de Genève » du 23 avril 1955.

terminée s'exprime par des jugements de valeur personnels. L'Art est un absolu : Phédon, Cinna, Hamlet, la Neuvième symphonie, l'Ecole d'Athènes, sont des œuvres uniques, achevées et définitivement acquises par l'humanité tout entière.

Avoir fait ses humanités, c'est avoir compris que ces deux domaines de l'activité de la pensée humaine ne sont pas antagonistes, ni irréductibles l'un à l'autre, mais bien plutôt complémentaires. Ils satisfont les deux pôles extrêmes de l'âme humaine : *le rationnel* et *l'affectif*. Harmonieusement dosés, ils feront d'un homme un être bien équilibré unissant en lui esprit de finesse et raison.

* * *

J'exprime ici le vœu que les pédagogues de l'enseignement secondaire tiennent compte de ces données lors de l'élaboration des futurs programmes scolaires. En effet, pourquoi l'humaniste d'aujourd'hui, celui de l'ère atomique, ne serait-il nourri que de la connaissance de l'antiquité ? A ce savoir *que je juge indispensable*, il faut ajouter la connaissance des choses telle que la science nous l'apprend si nous ne voulons pas devenir de simples prolongements des futurs robots.

* * *

Une des personnalités les mieux averties de notre temps, le président des Etats-Unis d'Amérique Dwight D. Eisenhower, disait, le 8 décembre 1953 devant les Nations Unies :

L'ère atomique a progressé si rapidement que chaque citoyen du monde devrait avoir quelque idée, au moins approximative, de l'étendue de son développement, et de son extrême importance pour chacun d'entre nous. De plus, si les peuples de l'univers doivent s'engager dans une recherche intelligente de la paix, il leur faut tenir compte des grands facteurs de la vie moderne.

Appuyant de toutes ses forces cette déclaration, l'Unesco s'écrie :

Préparez aujourd'hui la civilisation atomique car demain il sera trop tard¹.

Parler d'âge atomique, dire que nous sommes au seuil d'une ère nouvelle, de l'ère atomique, provoquera chez beaucoup de lecteurs un certain malaise. Cette expression d'ère atomique a quelque chose qui peut choquer — pour des raisons diverses — beaucoup de personnes fortement attachées à un passé traditionnel. De plus, elle est inélégante en ce sens qu'elle peut laisser entendre qu'elle serait annonciatrice de la fin de l'ère chrétienne. Mais je crois aussi qu'il faut s'efforcer de surmonter cette inertie psychologique, ce qui n'est pas toujours facile.

¹ *Courrier de l'Unesco*, N° 12, 1954, p. 48.

Les découvertes scientifiques faites depuis un siècle sont certainement plus vastes et plus profondes que toutes celles connues depuis qu'il y a des hommes. Aussi faut-il nous préparer, dès maintenant, aux idées nouvelles car le progrès scientifique et technique avance à une vitesse qui donne le vertige même aux mieux informés et l'emploi de l'énergie atomique pose de graves problèmes. Une nouvelle étape s'ouvre sur la voie de l'avenir. Mais pour qu'elle devienne l'étape de la paix, un éveil de la bonté et un sérieux progrès moral doivent être accomplis et l'école doit, elle aussi, y contribuer. Tout cela ne se fera pas sans beaucoup de sacrifices, ni beaucoup de souffrances, car on ne peut pas songer à introduire l'énergie atomique dans notre civilisation telle qu'elle est actuellement avec ses grandes nations antagonistes. Il faut fonder dès maintenant une collectivité qui, consciente de la puissance inouïe mise au service de l'humanité tout entière, comprenne que l'agressivité entre nations doit être définitivement bannie.

A chaque grande époque d'ailleurs, il y a eu des ajustements, des adaptations. Les érudits de l'histoire et de la préhistoire nous l'ont dit maintes fois. A l'appel du président Eisenhower je pourrais faire correspondre — rapprochement heureux — une citation de Victor Bérard qui se trouve dans la préface à sa belle traduction des XXIV chants de l'Odyssée :

Les récentes découvertes des archéologues en Egypte et en Chaldée nous ont pleinement révélé que, durant une longue « antiquité » levantine, des savants, des artistes et des poètes avaient déjà créé des chefs-d'œuvre, qui servirent, eux aussi, de modèles à une centaine de générations et dont Hébreux et Hellènes, loin de les ignorer, furent les admirateurs et les imitateurs, parfois même les copistes. La Chaldée, l'Egypte et la Phénicie, Babylone, Thèbes et Sidon, furent pour les Hébreux et les Hellènes la même sainte, belle, docte et vénérable antiquité que furent pour les Occidentaux Jérusalem, Athènes et Rome¹.

* * *

Il n'est pas dans mon intention de faire, ici, un historique de la découverte de la scission nucléaire de l'uranium par les neutrons. Chacun trouvera dans les bibliothèques et librairies de nombreux ouvrages de vulgarisation fort bien faits². Je ne puis cependant m'empêcher de dire quelques mots d'un concept qui, depuis un siècle, a préparé les esprits et les savants aux recherches d'où est sortie l'ère atomique. Je veux parler de la notion d'énergie.

¹ HOMÈRE : *Les XXIV chants de l'Odyssée*, traduction de Victor Bérard, préface, p. XXXIII.

² *Courrier de l'Unesco*, N° 12, 1954. — Numéro spécial : L'atome au service de l'homme. — FRIEDRICH DESSAUER : *L'énergie atomique et ses applications*, trad. par Bernard Suzz, La Baconnière, 1948. — JEAN THIBAUD : *Vie et transmutation des atomes*, A. Michel.

Une substance quelconque, un ensemble de corps, renferment de l'énergie, s'ils sont capables, par l'intermédiaire d'un dispositif approprié, de dégager de la chaleur, de déplacer un véhicule ou de soulever un poids. On ne peut pas créer de l'énergie, l'énergie nous est donnée par la Nature. L'énergie fournie par la combustion de l'essence ou par une chute d'eau en sont des exemples immédiats. Ainsi une machine quelconque — automobile, centrale électrique, être vivant — ne peut fonctionner que si on l'alimente avec de l'énergie ; c'est un organisme qui, recevant de l'énergie sous une forme déterminée, nous la restitue généralement sous une autre forme, avec cette condition absolue : la quantité d'énergie qui entre dans le dispositif est rigoureusement égale à la quantité qui en sort, c'est le Principe de la conservation de l'énergie, base solide de tout l'édifice scientifique.

En vertu de ce principe, qui gouverne tous les phénomènes du monde physique — et même ceux du monde économique et social, comme on les étudie à l'Institut Solvay de Bruxelles — l'énergie totale d'un système isolé se conserve au cours des multiples transformations qu'il subit. Et l'on peut affirmer que pendant n'importe quel phénomène, qu'il soit physique, chimique, biologique ou psychique, il se produit une transformation énergétique.

L'énergie se mesure — faut-il le rappeler — en calories ou en kilowattheures. L'expérience a établi que

Un kilowattheure = 860 calories.

Ainsi un radiateur électrique d'une puissance d'un kilowatt qui a fonctionné pendant une heure, a transformé une énergie électrique d'un kilowattheure en chaleur. Le radiateur a rayonné 860 calories permettant de chauffer agréablement les cent kilogrammes d'air d'une chambre normale. Mais cela signifie encore que ce chauffage a exigé, à l'Usine de Verbois, bien connue des Genevois, la chute de 18 tonnes d'eau d'une hauteur de 21 mètres.

En physique, le concept d'énergie a été formulé clairement à partir du milieu du XIX^e siècle par une série de savants illustres, français, allemands, anglais. Cependant le XIX^e siècle garda l'idée d'une dualité irréductible entre la matière et l'énergie. La matière, inerte par elle-même, devait, dans la pensée de nos prédecesseurs, recevoir de l'énergie pour se mouvoir. Pour atteindre l'unité, un dernier pas restait à franchir. Il le fut, en 1905, par Albert Einstein qui *démontra* mathématiquement « *a priori* » que la matière était une énorme accumulation d'énergie. La loi qu'il formula — loi de l'équivalence de la matière et de l'énergie — nous apprend que dans un kilogramme de matière quelconque il y a 25 milliards de kilowattheures, ce qui est approximativement la consommation énergétique de notre pays pendant une année.

C'est cette énorme accumulation d'énergie, sous un très petit volume, qui crée la « Matière » telle que nous la voyons autour de nous. Et c'est cette énergie que l'on appelle l'énergie atomique. Elle est cachée — comme un trésor inaccessible — au cœur même de l'atome dans un volume d'une petitesse inimaginable, qu'on appelle le noyau de l'atome et que les physiciens ont réussi à mesurer. Ces volumes atomiques sont de l'ordre de 0,000 000 000 000 000 000 000 000 000 001 cm³ soit 10⁻³⁶ cm³.

On conçoit sans peine les difficultés immenses qu'il a fallu vaincre pour atteindre un domaine aussi petit. Et la victoire est aujourd'hui rendue tangible par l'existence, dans de nombreux pays, de grandes centrales équipées de réacteurs atomiques qui distribuent de la chaleur, de l'électricité et des isotopes radioactifs.

Par la découverte de l'énergie atomique la généralisation du concept d'énergie est probablement terminée. L'Energétique est une doctrine qui est à la base de notre monde moderne ; elle embrasse toutes les activités humaines : scientifiques, techniques, biologiques, psychologiques et sociales. Le concept d'énergie est une notion fondamentale qui permet de saisir un des aspects essentiels de la Réalité. Au XX^e siècle, *il faut que ce concept d'énergie fasse partie du vocabulaire et du mode de penser de chaque homme cultivé*. A côté de la notion de chose, de temps, d'espace, l'énergie doit prendre une place importante. Mais il y a plus : matière et énergie sont liées l'une à l'autre par la loi d'Einstein ; aussi cette équivalence oblige-t-elle le philosophe qui est en chacun de ceux qui ont fait leurs humanités, à repenser la question des rapports de la matière et de l'énergie et de leurs corrélations avec la vie de l'Esprit. On verra peut-être que ces relations sont plus subtiles et nuancées qu'on ne l'avait pensé jusqu'alors et que l'opposition irréductible esprit-matière est une conception par trop simple.

Devant ces *faits*, entièrement nouveaux — presque une mutation historique — quel doit être le rôle des écoles secondaires ? Quelle sera leur attitude ? Comment les programmes scolaires devront-ils être remaniés ? C'est à ce travail qu'il nous faut tous nous atteler dès maintenant... car demain il sera trop tard !

En attendant la réalisation de nos propres solutions, nous pouvons nous intéresser aux propositions faites par l'Unesco. Voici son point de vue — il est exprimé dans le N° 12 de son Courrier — 1954 :

a) Améliorer le secondaire avant le supérieur (p. 18).

Les exigences des programmes relatifs à l'utilisation de l'énergie atomique auront donc des répercussions certaines sur les programmes d'enseignement général, et favoriseront une rénovation profonde de l'enseignement scientifique au niveau secondaire.

b) Faire l'éducation du public (p. 14).

Il faudra également que la population soit suffisamment instruite pour pouvoir appliquer utilement dans l'agriculture, la médecine et l'industrie, les résultats des recherches atomiques... L'atome ne pourra devenir l'ami des hommes que lorsqu'il sera partout compris et bien accueilli.

c) Déclencher des réactions en chaîne dans les esprits (p. 49).

Puisque la peur n'est habituellement que la peur de l'inconnu, son antidote est l'éducation... Pour dispenser une telle éducation, en particulier aux adultes, il ne suffira pas — bien loin de là — d'expliquer ce qu'est l'énergie atomique. Dans nombre de pays, il faudra opérer une véritable révolution culturelle... Toutes ces considérations sont d'ordre culturel. Elles tendent, non pas à substituer la science à la culture non scientifique, mais à favoriser une fusion harmonieuse. On peut estimer que, dans beaucoup de pays industrialisés, les idées scientifiques ont en fait acquis aujourd'hui une influence exagérée au détriment des principes moraux et spirituels. Une synthèse serait donc salutaire à tous égards... Pour que l'âge atomique apporte la prospérité et d'importants avantages au plus grand nombre possible d'individus de toutes nationalités, il doit s'accompagner d'une réforme de l'éducation... qui devra commencer dans les écoles primaires et même dans les familles.

A Genève, où nous nous préoccupons de cette évolution, M. H. Grandjean, directeur de l'Enseignement secondaire, nous rappelait dans une séance de travail que, tout naturellement, l'école secondaire cessait d'être réservée à une petite élite :

Cette notion est périmée ; à tort ou à raison, la tendance actuelle est de donner à tous les élèves leur chance de parvenir dans l'enseignement secondaire, quitte à acheminer, par la suite, une catégorie d'élèves vers d'autres écoles ou sections.

Nous sommes en quelque sorte conduits vers la création de l'école « obligatoire » jusqu'à dix-neuf ans, situation nouvelle créée par l'évolution sociale actuelle, qui permettra à tous ceux qui en sentent le besoin de faire « leurs humanités » *selon les idées de notre époque*.

3. SAVOIR TRAVAILLER

Toi, ô Dieu, tu vends
tous les biens aux hommes
au prix de l'effort.

LÉONARD DE VINCI.
Ist Genie nicht nur Fleiss ?
GÖTHE.

Pour acquérir ces humanités, nos futurs bacheliers, nos collégiens doivent apprendre à travailler. Pour cela, il leur faut un climat de compréhension dans leur famille, et une sévère discipline intellectuelle, physique et morale.

Un homme particulièrement bien informé des difficultés de la jeunesse, l'ancien tuteur général du Canton de Genève M. R. Uldry dit, en termes excellents :

La vie moderne, sa publicité irrésistible, ses manifestations de foules, ses engouements collectifs, le cinéma et les journaux tirent très tôt l'enfant de son monde si particulier pour le plonger dans celui des adultes. Il en résulte un déséquilibre inquiétant entre cette précocité sociale et les moyens intellectuels et les réflexes de défense de l'adolescent.

On ne peut impunément laisser une personnalité se former au gré des fantaisies, des enthousiasmes juvéniles ou des slogans de la publicité commerciale et sportive¹.

Aussi, très tôt, faut-il inculquer à l'adolescent qui veut faire des humanités certaines habitudes d'ordre et de méthode pour acquérir ces qualités indispensables : *avoir des idées claires et savoir ordonner ses pensées*.

Le travail scolaire se fait en plusieurs temps : il y a le travail en classe, le travail à domicile et enfin la contemplation, au-dehors, de la belle et grande Nature ; aussi chaque écolier doit établir un horaire personnel de travail journalier. Pour le travail à la maison, l'emploi du temps est très individuel et dépend entre autres des capacités intellectuelles.

Pour l'élaboration de cet horaire chacun doit connaître ses « heures d'or ». J'entends par là qu'il existe, pour le travailleur intellectuel, au cours de la journée des heures privilégiées où l'étude est plus facile ; apprendre et débrouiller ses cours procurent alors une joie profonde. Dès le printemps ce seront, pour beaucoup, les heures du matin ; à ces moments tout est calme encore, l'air est frais et subtil, l'esprit reposé et dispos. Il faut garder les « heures d'or » pour le travail créateur ou pour les disciplines qui demandent un sérieux effort : mathématiques, grec, latin. Pour apprendre il ne suffit pas de relire son cours, il faut le retravailler « crayon à la main », faire de nombreux exercices, en un mot le repenser. Les instants de courte durée peuvent être utilisés avec grand profit pour la mémorisation, car ce que l'on a compris pendant les « heures d'or » doit encore être mémorisé. Sans mémorisation, les notions même bien comprises retournent au néant. L'adolescent qui fait ses humanités a un gros effort à fournir. Sauf pour les êtres privilégiés, marqués dès leur plus jeune âge par un génie créateur — les mathématiciens, les poètes et les musiciens — le travail intellectuel : acquérir une culture générale, une méthode de travail, savoir penser clairement et d'une manière personnelle, pourrait presque être considéré comme antinaturel. Le jeune collégien doit donc être constamment encouragé et soutenu par ses parents.

¹ RAYMOND ULDRY, cité par « Entretiens sur l'Education » N° 2, février 1955, p. 10.

Savoir travailler ! Quelle dignité, quelle noblesse et quelle récompense, ainsi s'exprime l'écrivain C. F. Landry dans un charmant petit article; je ne puis d'ailleurs résister au plaisir d'en citer quelques passages :

Un jour, voici longtemps, hélas ! j'étais au fond d'une campagne et j'eus besoin d'une poutre faîtière. C'était un pays abondant et heureux. Je n'avais qu'à choisir. J'étais jeune, partant insoucieux. Je pesais peu mes gestes, j'allais le nez en l'air, poète un peu, c'est-à-dire dangereux.

Je choisis donc un jeune et très beau peuplier, dans une combe où il me plaisait par avance d'être, à cette heure-là, où j'abattrais l'arbre.

J'avais choisi le vent. J'avais choisi le gîte de chute. Comment je ne suis pas mort dans cette histoire, c'est un des mille miracles qui seuls expliquent la jeunesse. Mon arbre est bien tombé, et il est aussi tombé bien. Il n'a pas fait de blagues à la dernière seconde. Il aurait pu en faire, comme je l'ai compris depuis.

Quand mon arbre fut à mes pieds, quand je l'eus ébranché, quand je l'eus en partie déjà façonné pour qu'il devienne poutre en séchant, passa un braconnier que le bruit de mes travaux avait intrigué... Et ce braconnier, paisible comme tous les sages des campagnes, regarda tout, longtemps et ensuite seulement me dit son premier mot :

— Comment le sortirez-vous, ce fût d'arbre ?

Toute l'histoire tenait dans cette phrase. Ma poutre ne pouvait être sortie de son gîte.

Mon arbre a pourri sur place. Je ne songe jamais à cela sans rougir : un arbre si beau, et qui ne demandait qu'à vivre. Et dont la mort fut prodigieusement inutile.

Tout cela, parce que je ne savais pas travailler.

Savoir travailler ! Quelle récompense. Quelle dignité aussi. Probablement qu'il est impossible de savoir travailler, lorsqu'on est jeune. Ce n'est pas le bon vouloir qui manque, ni d'une part, ni de l'autre. L'ancien qui *sait* voudrait, de tout son cœur, enseigner, céder ce savoir. Le jeune être, se sentant gauchi et maladroit, devine toute la royauté qu'il détiendrait dans la maîtrise. J'ai cru moi-même longtemps que l'âge pouvait renseigner la jeunesse, et même lui éviter de recommencer toutes les pertes de temps. C'est un petit peu vrai, et faux pour beaucoup.

L'intransmissible n'est pas dans le secret de métier, l'intransmissible est dans le fait que, si pleine de bonne volonté que soit la jeunesse, elle *n'écoute pas*, et que si pleine de bonne volonté que soit la vieillesse, elle croit parler en langage clair alors qu'elle ne livre son savoir qu'en langage chiffré.

Savoir travailler. Quelle dignité mise en commun !

Car je me suis étonné de voir combien des hommes de métiers dissemblables, à compter d'un certain âge, se ressemblaient tous.

Savoir travailler. Quelle noblesse !

... il peut y avoir deux choses très différentes dans le travail : une punition constante et répétée, une sorte de lugubre et monotone mauvaise plaisanterie qui se recommence sans but ni raison. Ou alors,

tout au contraire, une justification de l'être, une sorte d'aération de l'être, une sorte de liberté secrète, une sorte d'accomplissement.

Savoir travailler : la clef de l'homme quotidien¹.

Je crois aussi que des hommes de métiers dissemblables, à partir d'un certain âge, ont la même méthode de travail, le même schéma de pensée. Que ce soit un romancier, un médecin, un financier ou un savant, tous ont sensiblement la même *forme* intellectuelle : observation et présentation objective des faits, interprétation de ces faits dans le cadre d'un schéma théorique relatif à sa propre discipline, puis contrôle expérimental. Ce qui est différent, c'est la *matière* sur laquelle chacun travaille : personnages de roman pour l'un, corps humain pour l'autre, capitaux à placer pour le banquier, atomes, molécule ou vitamines pour le savant. C'est surtout cette *forme* qui est le propre de celui qui a fait ses humanités et qui permet le dialogue. N'est-ce pas Emile Herriot qui disait : « la culture, c'est ce qui reste lorsqu'on a tout oublié ». Oui tout, mais la forme est restée.

C'est pour cela qu'il me paraît vain de vouloir créer un antagonisme irréductible entre les disciplines littéraires et scientifiques. Chacun connaît des scientifiques qui ont une bonne culture littéraire et des littéraires qui ont une excellente information scientifique.

Par ailleurs, l'Association des Ingénieurs de Genève a, par deux fois déjà, invité nos collégiens des classes de maturité à des visites des grandes usines de notre ville. Ces visites furent précédées par des exposés faits par un groupe de plusieurs ingénieurs ; chacun parlait de sa spécialité. Il y avait là l'ingénieur en chef, l'ingénieur chargé de faire les offres, devis et projets, l'ingénieur des ventes, celui qui dirige la fabrication et le responsable des laboratoires d'essais. Tous, en un leitmotiv qui se répétait, ont demandé à ces jeunes gens, à côté de leur spécialité, ces mêmes choses qui font la dignité du travail : culture générale, esprit d'analyse et de synthèse, faculté d'invention, bonne connaissance de la langue maternelle et de l'orthographe (il ne faudra pas compter sur les dactylographes), notions de psychologie et de connaissance des hommes, car l'industriel doit atteindre l'homme à travers le client ; et pour terminer, sur le plan des valeurs, probité professionnelle, travail consciencieux et grande honnêteté entre collègues et envers les clients de l'entreprise.

4. NÉCESSITÉS ACTUELLES

Aujourd'hui déjà, des techniciens hautement spécialisés mettent entre nos mains malhabiles des appareils dont nous ne comprenons

¹ C. F. LANDRY: *Bulletin d'information de l'Assurance mutuelle vaudoise*, N° 64, janvier 1950.

ni la structure, ni le fonctionnement, ni le principe physique sur lequel ils sont basés. En pressant sur des boutons, nous mettons en jeu des quantités d'énergie souvent énormes, qui font en quelques instants le travail qui, naguère, demandait des saisons entières. Aussi de quelle puissance formidable se croit-il investi, celui qui n'a pas de culture ?

Le mode de vivre de notre époque, nos exigences toujours croissantes de confort se traduisent — sous le capot d'une voiture ou derrière les murs des usines — par des installations de machines de plus en plus puissantes. Se doute-t-on qu'une famille suisse de quatre personnes dispose en 1955 — pour ses besoins énergétiques — de l'équivalent du travail journalier que lui fourniraient une centaine d'esclaves ! Dans l'antiquité, seuls les Grecs très riches pouvaient avoir une cinquantaine de serviteurs, le pauvre n'en avait qu'un seul. Aujourd'hui nos modernes centrales électriques fournissent à tous, pour un prix cent fois moindre, ce que les quelque cent mille esclaves de l'Attique donnaient à de rares privilégiés. Ces profondes transformations sociales et économiques s'expriment par une demande d'un nombre de plus en plus grand de techniciens spécialisés et d'ingénieurs qualifiés. Il serait intéressant de connaître le rapport entre la demande en « scientifiques » et en « littéraires ». A la dernière promotion du Technicum de Genève, tous les jeunes techniciens furent engagés d'avance par nos grands industriels !

Une large culture scientifique est donc aujourd'hui nécessairement demandée. Mais plus un homme s'élève dans la hiérarchie économique, plus il est tributaire des progrès techniques ; il peut en résulter un déséquilibre qui compromette sérieusement sa santé physique et aussi sa santé morale — voyez les philosophies pessimistes de notre temps. — Cette situation est celle de bien des hommes arrivés aux postes de commande dans l'industrie et le commerce. Et les neurologues parlent aujourd'hui de la « maladie du manager » pour désigner une sorte de crise de dépression physique et morale qui atteint un grand nombre de chefs d'entreprise. A la surpuissance que l'homme a acquise par l'intermédiaire de la machine, ne s'ajoute pas une surpuissance psychique équivalente. Nous restons des hommes aux moyens limités.

Nous restons des hommes en face des progrès de la technique et seul celui qui vit de ses humanités pourra échapper à la tentation de diviniser la machine. Bergson l'a déjà dit : il nous faut un « supplément d'âme ». Il nous faut trouver l'harmonie exigée par notre cœur, notre raison et tout notre être.

Je pense alors que les humanités dont les hommes de notre époque ont besoin sont des humanités où un équilibre judicieux et harmonieux entre les Antiques et les Modernes doit remplacer leur lutte séculaire. Il faut aussi que les futurs collégiens qui formeront l'élite

du monde de demain, acquièrent en plus de leur culture ce que Socrate appelle la « science du bien ».

Dans un petit livre fort actuel « Socrate parmi nous », Victor Martin nous rappelle que le sage d'Athènes a inlassablement attiré l'attention de ses concitoyens sur la distinction qu'il importe de faire entre l'instrument et l'agent (la créature humaine), entre les moyens et les fins. C'est de l'homme que dépendra l'usage, bon ou mauvais, qu'il fera de ses puissantes découvertes. Il y a les choses qui ne sont dangereuses que parce qu'il y a l'homme. Dans sa jeunesse, Socrate s'intéresse un temps à la science de la nature, aux choses, à la « physis » ; mais il est rapidement attiré par le problème des fins — le problème des valeurs, dit-on aujourd'hui — car l'homme agit en vue d'une fin. « Qu'est-ce que l'homme » se demande Socrate, c'est plus important, pense-t-il, que de savoir ce qu'est l'univers. Car pour que l'homme s'accomplisse, il faut qu'il apprenne *ce qu'il est*. D'abord « connais-toi toi-même » et tu connaîtras l'univers et les dieux par surcroît ! Voilà le secret de la sagesse.

A la fin de son volume, M. V. Martin souligne l'erreur du sophiste Gorgias :

Il a simplement confondu deux domaines séparés, celui des connaissances objectives et celui des valeurs. Il s'est imaginé que l'acquisition d'une technique procurait en même temps le secret nécessaire pour ne l'utiliser jamais qu'à bonne fin, illusion que les questions de Socrate se sont chargées de dissiper. Pour rendre une technique exclusivement inoffensive ou bienfaisante, il faut à celui qui la manie une formation morale d'une tout autre nature que sa formation technique et sans rapport nécessaire avec elle.

Il s'en suit qu'à l'éducation qui est officiellement donnée dans nos écoles, il faudrait ajouter une éducation socratico-platonicienne qui s'assigne comme but essentiel l'enseignement de la « science du bien », en d'autres termes qui vise avant tout à former le caractère, à inculquer le sens des valeurs. Sa préoccupation première est la culture spirituelle de ceux qui lui sont confiés. La communication de connaissances positives pour elles-mêmes lui importe beaucoup moins. Ces dernières ne sont pas absentes du programme des études, mais elles y figurent plutôt à titre propédeutique. Sans constituer elles-mêmes des fins dernières, elles sont enseignées pour soumettre l'esprit à un entraînement progressif destiné à lui procurer la souplesse, l'endurance et l'acuité indispensables pour qu'il puisse aborder avec succès le domaine essentiel, celui des valeurs, couronnement et fin dernière de l'éducation¹.

* * *

Une fois encore, je replace sous les yeux du lecteur les deux panneaux du diptyque : il y a les choses et il y a les hommes. Il y a les

¹ VICTOR MARTIN : *Socrate parmi nous*, p. 96 et p. 52.

choses qui ne sont dangereuses que parce qu'il y a les hommes. Il y a aussi les idées — souvent fausses — que les hommes se font des choses. Il est évident que les humanités d'aujourd'hui exigent la connaissance des choses par la science, mais il est tout aussi indispensable que ces humanités donnent une connaissance de l'homme par l'étude de l'histoire, des langues, des lettres et des arts. Il faut en outre que ces humanités fassent voir clairement l'articulation entre les choses et l'homme, d'où un autre aspect du diptyque.

On doit aux Grecs la création de la pensée formelle, où le rationnel, la loi permet de comprendre l'ordre naturel des choses et où un langage universel donne la possibilité de la communication, du dialogue entre les hommes. A côté de cette pensée dirigée ou intelligente, il y a une autre pensée dont les Hellènes, depuis Homère et Hésiode, ont su admirablement jouer, une pensée strictement personnelle, intuitive, incommunicable, égocentrique, où l'affectivité prédomine et qui procède par images, symboles et mythes. C'est de celle-ci que surgit l'invention, artistique ou scientifique, qui sera ensuite ordonnée, clarifiée par l'intelligence et la raison.

Ainsi la logique et l'intuition ont chacune leur rôle nécessaire. Toutes deux sont indispensables. La logique qui peut seule donner la certitude est l'instrument de la démonstration : l'intuition est l'instrument de l'invention¹.

Pour les Grecs, la Science, la connaissance est un but en soi, une curiosité, un savoir désintéressé sans applications industrielles et l'Art une catharsis, une révélation du Beau. Pour nous, modernes, la science est devenue un instrument de progrès matériel, ses découvertes sont rapidement utilisées par une technique qui se développe chaque jour davantage. Elle est même, cette technique, en certaines de ses applications — eau, gaz, électricité, télécommunications — un monopole de l'Etat. Mais, à côté de cet aspect utilitaire inévitable, l'humaniste d'aujourd'hui doit savoir que les découvertes désintéressées de la science, j'entends par là la connaissance des lois qui régissent l'évolution du monde, sont la forme actuelle d'une révélation transcendante.

C'est pour qu'il ne perde pas pied, dans ce monde moderne si complexe, que celui qui a fait ses humanités doit garder un lien, même tenu, avec la source originelle du savoir et de la beauté, avec ceux qui ont fait le « miracle » grec et avec leurs successeurs qui nous l'ont transmis².

¹ HENRI POINCARÉ : *La Valeur de la Science*, p. 29.

² Le lecteur qui désire compléter son information scientifique sur l'antiquité lira avec profit le beau livre du professeur ARNOLD REYMOND : *Histoire des sciences exactes et naturelles dans l'antiquité gréco-romaine*, dont la deuxième édition est sortie en 1955 des « Presses Universitaires de France », ainsi que la thèse de M^{me} ANTOINETTE VIRIEUX-REYMOND : *La logique et l'épistémologie des Stoïciens*, Librairie Rouge, Lausanne.

Je termine ici ces quelques réflexions sans parler de la question des programmes. Il ne m'appartient pas de tracer un horaire qui comprendrait, en un dosage équitable, tant d'heures de grec ou de latin, pour tant d'heures de sciences. Dans chacun de nos cantons des commissions de spécialistes compétents, au courant des nécessités et des possibilités actuelles, se mettent présentement à l'étude d'une refonte des plans d'études. C'est à elles qu'il faut souhaiter « bonne inspiration et bon travail » !

Hugo SAINI,
maître de physique
doyen de la Section scientifique
du Collège de Genève.

La correction dans la langue française

(Principes et procédés d'application dans les classes de l'enseignement secondaire).

J'ouvre mon dictionnaire et je lis : « Homme, mammifère capable de langage articulé » ; et, si je m'adresse à Pascal, il me répond : « L'homme ? un roseau pensant ». Mammifère ou roseau, ce qui distingue l'homme, c'est le langage articulé, « articulant » sa pensée. Langage et pensée ne font qu'un ; ou, si vous préférez, la pensée de l'homme paraît dans sa langue, laquelle, avant de lui être donnée pour... déguiser cette pensée, semble bien lui être impartie pour l'exprimer, d'abord et surtout, dans sa vérité. Ce sont donc les progrès dans ce langage articulé qui distinguent peu à peu l'homme cultivé du barbare.

La correction dans la langue est nécessaire pour savoir ce qu'on dit et se faire comprendre, pour être admis dans la conversation générale, avec un minimum de propriété dans les termes, comme il faut un minimum d'orthographe pour se faire lire ou imprimer. Correction d'autant plus nécessaire, dès qu'il s'agit d'exprimer sa propre pensée, faire entendre sa note originale, faire admettre son style, être soi-même enfin dans le langage de tous.

Comprendre et se faire comprendre, au moyen des mêmes mots et d'une syntaxe qui, pour être souple, n'en est pas moins commune à tous et exigeante. La correction dans la langue est donc une nécessité individuelle et sociale. Elle est honnêteté, politesse, courtoisie, respect