

Le défi du XXI^e siècle

Relier les connaissances

*Les lignes qui suivent ne sont pas, à proprement parler, un compte-rendu de livre. Elles se limitent à suivre les commentaires et interventions de Morin, à l'occasion des "Journées thématiques" sur l'enseignement des connaissances dans les lycées. Ces journées, organisées par le ministère français de l'Éducation nationale, de la Recherche et de la Technologie dans le cadre de la consultation nationale "Quels savoirs enseigner dans les lycées ?" eurent lieu du 18 au 24 mars 1998.**

Je pense que, à l'occasion d'un dossier consacré à la réforme de l'enseignement au Grand-Duché, il n'est pas inutile de voir ce qui se passe et se pense chez nos voisins. Si le texte qui suit s'attache à la réflexion de Morin, ceux qui s'intéressent à un renouveau dans l'enseignement liront avec intérêt les cinquante-trois contributions de savants, d'enseignants, de philosophes. Leurs noms et les sujets de leurs communications sont joints. Le lecteur pourra ainsi se faire une idée de l'importance des "Journées" et, qui sait, peut-être s'en inspirer.

La question de l'acquisition et de la transmission du savoir ne date pas d'aujourd'hui. En exergue, Platon, Pascal et Marx, témoignent de la nécessité de "relier les connaissances".

L'Étranger: Excellent ami, s'évertuer à séparer tout de tout est une chose non seulement discordante, mais c'est aussi méconnaître les Muses et la philosophie.

Théétète : *Pourquoi ?*

L'Étranger : C'est la plus radicale manière d'anéantir toute argumentation que de séparer chaque chose de toute autre, car la raison nous vient de la liaison des figures.

(Platon : *Le Sophiste*, 259 e.)

Les Muses et la philosophie. Nous pouvons traduire : les créations de l'esprit humain, la culture humaniste et les découvertes des sciences sont les éléments constitutifs de la connaissance. *"Les sciences de la nature embrasseront les sciences de l'homme, les sciences de l'homme embrasseront les sciences de la nature"*

(Marx, Manuscrit économique-philosophique).

Globalité et non-pertinence

L'école d'aujourd'hui est confrontée à un double défi :

- "Le défi de la globalité, c'est-à-dire l'inadéquation de plus en plus ample, profonde et grave entre d'une part un savoir fragmenté en éléments disjointes et compartimentés dans les disciplines, d'autre part, des réalités multidimensionnelles, globales, transnationales, planétaires et des problèmes de plus en plus transversaux, polydisciplinaires, voire transdisciplinaires."

- "La non-pertinence donc de notre mode de connaissance et d'enseignement, qui nous apprend à séparer (les objets de leur environnement, les disciplines les unes des autres) et non à relier ce qui pourtant est "tissé ensemble". L'intelligence qui ne sait que séparer brise le complexe du monde en fragments disjointes, fractionne les problèmes. Du coup, plus les problèmes deviennent multidimensionnels, plus il y a incapacité à penser leur multidimensionnalité. Incapable d'envisager le contexte et le complexe planétaire, l'intelligence devient aveugle et irresponsable."

Cette analyse n'est guère perçue par les experts appelés à se pencher sur la crise et donc la réforme de l'enseignement. "Certains voulaient plutôt que chacun, dans sa discipline, s'attelle à la révision des programmes, les uns prônant leur

modernisation, les autres leur allègement. L'industriel du comité exigea qu'on mette les pieds sur terre, c'est-à-dire qu'on mette l'enseignement au service de l'entreprise. Comme toujours chacun était sûr d'être dans le concret en défendant son idée fixe."

Le but des "journées thématiques" ne fut donc pas d'envisager de nouveaux programmes, mais de privilégier "l'aspect réflexif de la réforme", de "situer des cadres et des horizons mentaux où les enseignants pourraient inscrire leurs disciplines, confronter leurs savoirs et les situer dans une problématique importante. Plutôt que de les opposer et de privilégier l'une au détriment de l'autre, donner un poids aussi fort à la culture des humanités, à la littérature, à l'histoire qu'à la culture scientifique, et de ne pas se situer sur le plan du calcul des heures à accorder à telle ou telle discipline... Le stade des programmes qui devra comporter la révision du mot *programme* au profit du terme *guide d'orientation* concerne une autre étape et d'autres protagonistes."

Les journées thématiques réunirent une soixantaine d'enseignants et chercheurs. Elles furent inaccessibles à beaucoup d'enseignants retenus par leurs cours, ignorées par d'autres, boycottées par des "vigilants", négligées par la presse, mais elles bénéficièrent de l'ac-

* Le défi du XXI^e siècle: Relier les connaissances. Journées thématiques conçues et animées sous la direction d'Edgar Morin, Seuil 1999

ception générale et généreuse de ceux à qui Morin avait fait appel.

“Les journées thématiques avaient pour but de favoriser une double inscription”.

L’inscription dans les finalités éducatives

Les fragmentations disciplinaires et les compartimentations entre les cultures scientifiques et humanistes ont occulté les finalités éducatives fondamentales qui sont :

1. *Former des esprits capables d’organiser leurs connaissances* plutôt que d’emmagasiner une accumulation de savoirs (Montaigne “Plutôt une tête bien faite qu’une tête bien pleine”);

2. *Enseigner la condition humaine* (Rousseau, *Émile*) : les sciences et la culture humaniste permettront de “reconnaître ce qu’est l’être humain, qui relève à la fois de la nature et de la culture, qui subit la mort comme tout animal, mais qui est le seul vivant à croire en une vie au-delà de la mort.” “Aider l’élève à se reconnaître dans son humanité, à la situer dans le monde et à l’assumer. Tout cela doit contribuer à la formation d’une conscience humaniste et éthique d’appartenance à l’humanité, laquelle doit être complétée par la conscience du caractère matriciel de la Terre pour la vie, et de la vie pour l’humanité.”

3. *Apprendre à vivre* (Émile) : préparer les esprits à affronter les incertitudes et les problèmes de l’existence humaine. L’enseignement de l’incertitude du monde doit partir des sciences... Les problèmes de la vie apparaissent dans les œuvres culturelles à travers lesquelles “l’adolescent peut reconnaître ses propres vérités”.

4. *L’apprentissage de la citoyenneté* “nécessitera l’enseignement, totalement inexistant, de ce qu’est une nation”. L’élève apprendra sa condition de citoyen au sein de sa nation. Cet apprentissage permettra aussi de développer en chacun la citoyenneté européenne et la citoyenneté. “Notre enseignement se doit de contribuer à l’enracinement propre de chaque jeune Français dans son histoire et sa culture, et d’exposer en même temps que cette culture et

cette histoire sont reliées à celle de l’Europe et, au-delà, du monde”.

5. *La journée “Relier les connaissances”*, qui se situe dans la finalité de “la tête bien faite”, traite de l’art d’organiser sa pensée, de relier et de distinguer à la fois. Il s’agit de favoriser l’aptitude naturelle de l’esprit humain à “contextualiser” et à “globaliser”, c’est-à-dire à inscrire toute information ou toute connaissance dans son contexte et son ensemble. Il ne suffit pas d’énoncer cette nécessité, il faut encore envisager les méthodes, outils, opérations, concepts aptes à ces “reliances”.

L’inscription dans les “objets” naturels et culturels

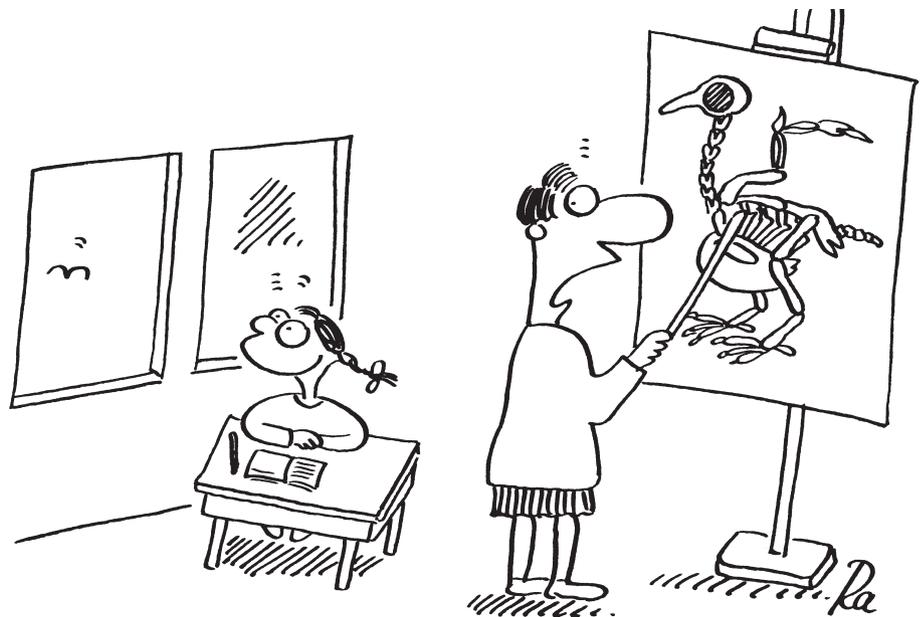
Les disciplines devront être inscrites dans des “objets” à la fois naturels et culturels, comme le monde, la Terre, la vie, l’humanité. Ces objets naturels sont actuellement morcelés et dissous par les disciplines, alors qu’ils sont immédiatement identifiables par tout adolescent. Ils correspondent aux curiosités naturelles de l’enfant et de l’adolescent, qui du reste devraient être celles de l’adulte. Ce sont les *grandes questions* qui n’ont cessé d’agiter la conscience humaine : *qui sommes-nous, où sommes-nous, d’où venons-nous, où allons-nous ?* Nous réanimons les interrogations qu’ont entre-

tenues notre littérature et notre philosophie, et qui se trouvent aujourd’hui nourries, enrichies et renouvelées par les grands acquis des sciences contemporaines.

Les éléments d’information et de réflexion apportés par les Journées contribueront ainsi à régénérer une culture humaniste laïque, laquelle permettra d’armer les adolescents pour affronter le XXIe siècle. Entreprise vitale dans une république laïque comme la France, mais urgente également dans les pays concordataires, où les religions établies ne sont plus porteuses de sens pour une majorité de citoyens.

Les journées thématiques comportaient des lacunes. Ainsi, il n’y a pas eu de journée consacrée à la philosophie. La philosophie n’est pas une discipline au sens spécialisé et clos du terme, mais l’exercice même de la réflexion sur tous les problèmes de l’expérience et des connaissances humaines. Des philosophes se répartirent donc dans toutes les journées. Une journée sur la pensée mathématique aurait été souhaitable. Il n’y en eut pas, parce que huit journées, c’était assez. Par ailleurs, comme le monde de l’enseignant et celui de l’enseigné, tout en interférant entre eux, sont ce qu’il y a à la fois de plus proche et de plus lointain, une journée était

Cartoon: Renate Alf, aus: *Schöne Einsichten*, Herder Verlag 2000



vouée à la réflexion sur les cultures adolescentes. Des huit journées thématiques, quatre portèrent sur les thèmes scientifiques, deux furent consacrées à la culture des humanités et une aux cultures adolescentes. La dernière journée devait reprendre les éléments épistémologiques des sciences et poser ainsi les fondements de la réforme de l'enseignement. La contribution de Morin fut discours de la méthode et conclusion.

Relier les connaissances

Il y a donc intérêt à placer la dernière journée de débat thématique en tête de notre commentaire. La communication de Morin porte sur "le défi de la complexité". La réflexion sur la réforme de l'enseignement dans les lycées ne peut pas être une petite adaptation. Elle doit être aussi révolutionnaire qu'a été la révolution de la connaissance scientifique au cours du XXe siècle. Avant, la science avait pour objet d'arriver à l'établissement de vérités simples par l'application de quatre grands moyens ou principes : le principe d'ordre, le principe de séparation, le principe de réduction et le principe de la validité absolue de la logique classique.

Chacun de ces principes s'est trouvé ébranlé, mis en cause, au cours de ce siècle, sans que pourtant ait été suf-

fisamment pensée la nécessité d'une véritable réforme de pensée. Le désordre est apparu en physique, lorsque la thermodynamique "amenait non seulement une idée d'irréversibilité par rapport aux équations réversibles" de la

Toutes choses étant causées et causantes, aidées et aidantes, médiatees et immédiates, et toutes s'entretenant par un lien naturel et insensible qui lie les plus éloignées et les plus différentes, je tiens impossible de connaître les parties sans connaître le tout, non plus de connaître le tout sans connaître particulièrement les parties.

Pascal, Pensées

physique classique, mais aussi l'idée de la dégradation de l'énergie. Les principes d'ordre et de logique furent une nouvelle fois bouleversés par la physique quantique. Le désordre est apparu au niveau du cosmos avec la découverte du rayonnement isotrope, avec les théories sur l'origine du monde, avec

le développement de l'idée d'évolution, avec les cataclysmes de l'évolution biologique. Sans parler de l'histoire, qui a fait exploser ses lois.

Mais "dans ce désordre incroyable sont apparus quelques principes d'ordre, ne serait-ce que les principes qui font que se constituent les noyaux, puis les atomes et les galaxies. Ce qui fait que, paradoxalement, le monde s'organise en même temps qu'il se désagrège. Il y a une sorte de lutte entre un principe d'ordre et un principe de désordre, mais aussi une sorte de coopération entre ces principes, coopération d'où naît une idée absente de la physique classique qui est l'organisation". "Dans le fonds, la complexité reviendrait à cette idée : Comment concevoir la relation spécifique qui est ordre, désordre et organisation ?".

Le principe de la séparation s'est trouvé affaibli par l'idée d'émergence de qualités propres à l'organisation. "Le tout est quelque chose de plus que la somme de ses parties ... Ainsi la vie est constituée d'éléments strictement physico-chimiques et ne se différenciant en rien par leur substance et leur matérialité du reste du monde physico-chimique ; ce qui fait la différence, c'est son organisation qui a des qualités émergentes". Le principe de séparation est insuffisant.



“Le principe de réduction, lui, est mort, parce qu’on n’aura jamais la connaissance d’un tout à partir de la connaissance des éléments de base”.

L’irruption du désordre a conduit à des conséquences épistémologiques, au retrait du prédicat de certitude absolue. “La science se fonde sur des données certaines, dont la certitude est située dans le temps et dans l’espace ... Les données sont donc certaines dans des conditions spatio-temporelles limitées”.

Le principe de la logique classique formelle a cessé d’être absolu, “ il faut savoir le transgresser “. En microphysique, l’expérience d’une particule se comportant dans certains cas comme un corps et dans d’autres cas comme une onde révèle une contradiction. D’autres paradoxes logiques sont apparus en physique quantique, en mathématiques. Rappelons aussi la contradiction sur le plan déductif du syllogisme de l’énoncé par un Crétois que “ tous les Crétois sont des menteurs “.

Le XXe siècle a connu deux révolutions scientifiques. La première est “née de l’irruption du désordre. Elle a conduit à la nécessité de traiter le désordre et de négocier avec l’incertitude. La seconde révolution s’est manifestée avec l’émergence des sciences opérant des remembrements polydisciplinaires, comme la cosmologie, les sciences de la terre, l’écologie, la nouvelle préhistoire. Mais cette seconde révolution n’a pas encore déclenché un mouvement épistémologique aussi important et aussi profond que celui qu’a suscité la première avec Bachelard et Popper notamment.”

Les deux révolutions interpellent Morin et quelques autres (“Nous sommes très peu nombreux”) à tirer les conséquences de la complexité du réel. Il faut savoir relier “ce qui est lié ensemble, ce qui est tissé ensemble”. D’où le titre de l’ouvrage “Relier les connaissances”. Cette même complexité nous révèle par ailleurs la part de désordre et d’aléa en toutes choses, et donc une part d’incertitude dans la connaissance. “C’est la fin du savoir absolu et total. La complexité tient à la fois au tissu commun et à l’incertitude. Voilà les deux défis d’importance capitale”.

René Vesque

Le monde

1. *Introduction à l’état actuel du monde* par Jacques Labeyrie
2. *Le cosmos : Conception et hypothèses*, par Michel Cassé
3. *Théories cosmologiques et enseignement des sciences*, par Pascal Nardone
4. *Notre vision du Monde : Quelques réflexions pour l’Éducation*, par Pierre Léna
5. *La physique à l’échelle humaine*, par Sébastien Balibar
6. *Peut-on enseigner la physique moderne*, par Jean-Marc Lévy-Leblond

La terre

1. *Ce que disent les pierres*, par Maurice Mattauer
2. *La Terre, matrice de la vie*, par Auguste Commeyras
3. *La limite créacé-tertiaire : le retour du catastrophisme dans les sciences de la vie*, par Robert Rocchia
4. *Émergence de la vie végétale*, par Jean-Marie Pelt
5. *Biosphère et biodiversité : quels enjeux*, par Jean-Paul Deléage
6. *Les conséquences écologiques des activités techno-industrielles*, par Vincent Labeyrie
7. *La planète solidaire*, par Armand Frémont
8. *Connaissance de la Terre et éducation*, par René Blanchet

La vie

1. *ADN : Programme ou données*, par Henri Atlan
2. *Enseigner l’évolution*, par Jean Gayon
3. *Les passions et l’humain*, par Jean-Didier Vincent
4. *Éthique et science de la vie*, par Robert Naquet

L’humanité

1. *Origine et environnement des premiers hominidés*, par Michel Brunet
2. *Hominidés et hominisation*, par Henry de Lumley-Woodyear
3. *Hérédité, génétique : Unité et diversité humaines*, par André Langanay
4. *Les grandes régulations du corps humain*, par André Giordan
5. *De la longévité humaine*, par Étienne-Émile Baulieu
6. *Biologie humaine et médecine prédictive*, par Jacques Ruffié
7. *Économie : de l’unidimensionalité à la transdisciplinarité*, par René Passet
8. *Accession à l’humanité en termes juridiques*, par Mireille Delmas-Martin

Langues, civilisation, littérature, arts, cinéma

1. *La littérature : acheminement vers la personne*, par Marc Fumaroli
2. *Transmettre la littérature : réflexions à partir des pratiques d’écriture créative*, par François Bon
3. *Remarques sur l’enseignement de la poésie*, par Yves Bonnefoy
4. *Traduire l’imaginaire, transmettre les questions*, par Gil Delannoï
5. *La littérature d’idées*, par François L’Yvonnet
6. *Cinéma et expérience de vie*, par Arnaud Guigue

L’histoire

1. *De l’histoire évolutionniste à l’histoire complexe*, par André Burguière
2. *Le passé avait un futur*, par Paul Ricoeur
3. *L’histoire du climat, histoire événementielle*, par Emmanuel Le Roy Ladurie
4. *Événement, bifurcation, accident et hasard... Regards sur l’histoire depuis les périphéries de l’Occident*, par Serge Gruzinski
5. *La méthode historique et les traces mémorielles*, par François Dosse
6. *Histoire contemporaine et développements technoscientifiques*, par François Caron
7. *L’enseignement de l’histoire contre la mémoire collective*, par Alfred Grosser
8. *Comment enseigner l’histoire de l’Europe*, par Dominique Borne

Les cultures adolescentes

1. *La culture de rue adolescente dans les grands ensembles de banlieue*, par David Lepoutre
2. *Conduites addictives et mirages adolescents*, par Simon-Daniel Kipman
3. *Cyberculture et info-éthique*, par Philippe Quéau
4. *Initiation juridique des lycéens*, par Norbert Rouland

Relier les connaissances

1. *Concepts et opérateurs transversaux*, par Joël de Rosnay
2. *Le rationnel et le raisonnable*, par Jean Ladrière
3. *La scientificité*, par Dominique Lecourt
4. *Transdisciplinarité et Éducation*, par Georges Lerbet
5. *Plan d’urgence pour enseigner la théorie du langage*, par Henri Meschonnic
6. *Complexité et système*, par Jean-Louis Le Moigne
7. *La complexité*, par Jacques Ardoino
8. *Les défis de la complexité*, par Edgar Morin