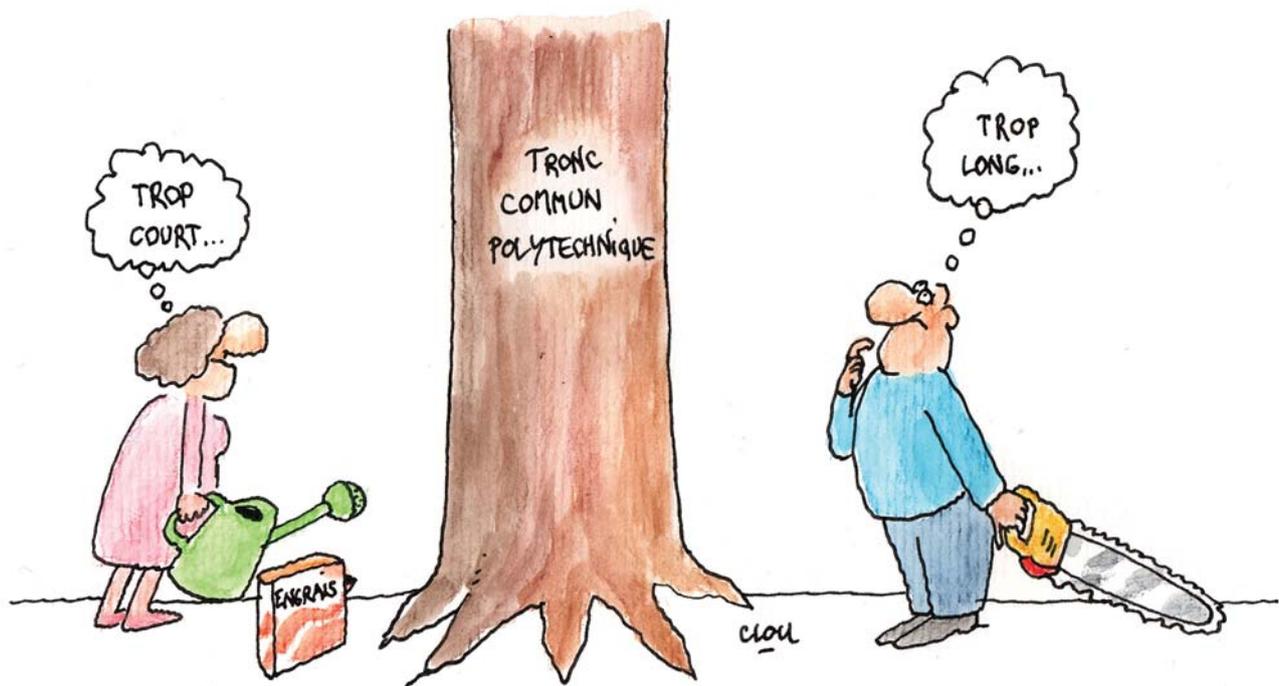


# Enseignement polytechnique

## Qu'est-ce que c'est ?

Jean-Luc ADAMS et Anne LEBLANC

Ce qui se conçoit bien s'énonce clairement... Le tronc commun polytechnique est au cœur de la future organisation de notre enseignement. Mais que signifie « polytechnique » quand on parle d'école obligatoire ?



Selon les dictionnaires, un établissement polytechnique enseigne plusieurs disciplines. Cela ne nous aide guère... L'école enseigne déjà plusieurs disciplines. Il faut reconnaître qu'historiquement, les écoles dites polytechniques, dans l'enseignement supérieur, étaient celles qui proposaient des formations scientifiques et technologiques. Nous y voilà, le terme suggère la dimension technique (qui concerne les applications de la science) et technologique (ensemble des termes techniques propres à un domaine, une science, un métier).

En revient-on à l'éducation technologique telle qu'elle a été introduite, en France comme chez nous, au début des années 70, dans la triple volonté de réaliser

la synthèse entre l'intelligence « classique » et celle « de la main »<sup>1</sup>, de valoriser l'image des formations techniques et de permettre, par la même occasion, l'orientation positive des élèves ? Sans doute pas, puisqu'il s'agit de dépasser les écueils rencontrés par cet enseignement qui n'a finalement pas, ou peu atteint son but.

Mais que dit la littérature scientifique à ce sujet dans les espaces francophones et anglo-saxons ? Pas grand-chose de concret au-delà des intentions. Si on se penche sur les ouvrages évoquant la difficulté d'instaurer une réelle éducation technologique dans l'enseignement obligatoire, beaucoup évoquent l'expérience de l'enseignement polytechnique instauré en URSS après la révolution, et dans

ses pays satellites après la Deuxième Guerre. Certes, dans un pays où 80% des enfants étaient privés d'école en 1917, il était possible de créer un enseignement général conforme à la vision politique révolutionnaire marxiste, qui voulait former des hommes complets.

Dans les années 60, lors d'une déclaration à l'UNESCO<sup>2</sup>, A. ZHIDELEV évoque la réforme des contenus de l'enseignement, qui vise à « *inculquer aux élèves des connaissances qui leur permettent ensuite d'accroître leur savoir, d'exercer une influence active sur le monde qui les entoure et de développer leurs activités créatrices* ». L'objectif est d'adapter la formation aux enjeux scientifiques et techniques de l'époque. Concrètement,

il explique que toutes les disciplines sont convoquées pour assurer cette mission : la géographie permet d'aborder les questions économiques (ressources naturelles, productivité, etc.) ; les mathématiques, après une solide formation en arithmétique, demandent aux élèves de trouver des solutions à des problèmes de caractère industriel et d'étudier des exemples comportant une terminologie technique.

En République démocratique allemande, le Polytechnische Oberschule (POS), continuum de 6 à 16 ans, avant la chute du Mur de Berlin, se conçoit en trois cycles :

- de 6 à 9 ans : apprentissage des notions de base ;
- de 9 à 12 ans : approfondissement de ces notions de base, introduction des sciences exactes, de la technique de documentation personnelle et de technologie pratique ;
- de 12 à 16 ans : spécialisation avec introduction de stage (à l'usine ou à la ferme, selon le contexte économique de l'école).

Dans ce dernier cycle, la langue et la littérature prennent 23% du temps pour près de 30% consacrés aux sciences et aux mathématiques. L'éducation artistique, présente tout au long du cursus, occupe 7% de la formation, comme l'éducation physique. 11% sont réservés à l'aspect travaux pratiques.

L'enseignement polytechnique ne se conçoit qu'articulé avec les autres matières : les mathématiques et les sciences, sans négliger les aspects culturels de la langue et de l'expression artistique.

La dimension morale de l'éducation s'inscrit évidemment dans l'esprit de la dictature communiste. C'est une certaine conception citoyenne qui est prônée.

### Le retour de la Finlande...

Cette exploration historique nous conduit à la conclusion suivante : cette organisation ressemble à s'y méprendre au système finlandais, modèle pour beaucoup grâce à ses résultats aux

enquêtes PISA. Les Finlandais, plutôt que d'évoquer la notion « polytechnique », parlent de « *prendre l'enfant dans son intégralité* ». La répartition des matières sur l'ensemble du cursus est pourtant très similaire. On note que près de 30% du temps est dédié aux sciences et aux mathématiques, tout en laissant 19% à la langue maternelle et à la littérature.

Un quart du temps est consacré à l'éducation artistique, l'éducation physique et aux travaux manuels, mais la part réservée à l'éducation physique et artistique est beaucoup plus importante que celle pour les travaux manuels, qui sont introduits progressivement.

On notera que cette option finlandaise de considérer l'élève dans son intégralité rappelle les termes du projet éducatif chrétien : « *Elle [l'école chrétienne] se propose d'abord de développer la personnalité tout entière de l'élève. De la maternelle à l'université, quel que soit le type d'enseignement, elle éveille la personnalité de chacun aux dimensions de l'humanité, qu'elles soient corporelles, intellectuelles, affectives, sociales ou spirituelles. Elle le fait en mettant chacun en rapport avec les œuvres de la culture : artistiques, littéraires, scientifiques et techniques.* »<sup>3</sup>

### Que retenir de cette petite exploration historico-géographique ?

Tout d'abord, il ne faut pas confondre « polytechnique » et travaux manuels. Le concept ne se conçoit que dans une articulation constante avec toutes les disciplines enseignées à l'école, en ce compris les dimensions de l'éducation citoyenne et critique. L'approche manuelle s'inscrit dans cette logique. Les troncs communs examinés partagent la volonté d'assurer de solides racines dans les apprentissages de base.

Si l'accent est mis sur les mathématiques et les sciences, c'est parce que l'école prépare aussi l'adulte de demain à répondre aux défis futurs. Ceux des nouvelles générations sont nombreux, et les crises écologiques ne sont pas des moindres.

Rappelons que l'encyclique *Laudato si'* du pape François les envisage sous l'angle évangélique de l'option préférentielle pour les victimes pauvres des changements climatiques. C'est une source de l'action éducative en la matière, pour l'école chrétienne.

Mais dans notre monde numérique, de nouvelles incertitudes apparaissent : quels seront les métiers de demain et les compétences requises, avec le développement de l'intelligence artificielle ? Certains, dans la presse, ont des discours alarmistes : « *L'intelligence artificielle est déjà supérieure aux gens peu formés* »<sup>4</sup>.

Tous les spécialistes de la question s'accordent cependant à reconnaître que pour l'école désormais, la priorité est de donner les connaissances de base et l'esprit critique. Les choix qui seront faits dans l'écriture des référentiels détermineront les contours de la société et de la place qu'elle réservera à l'humain et à la qualité des relations interpersonnelles. Ces choix, le président Obama les a initiés en favorisant l'enseignement grâce aux STEM.

Les STEM ? Quésaco ? C'est ce que nous vous expliquerons dans notre « avis de recherche » du mois prochain. ■

1. Conception parfois mal interprétée. Voir TILMAN F., « Une culture technique pour aujourd'hui » dans *Humanités chrétiennes*, déc.-fév. 1992-1993, pp. 99-127

2. *L'enseignement polytechnique et l'initiation au travail en URSS et dans d'autres pays socialistes en tant que condition préalable de l'enseignement technique et professionnel*, communication d'A. ZHIDELEV, chef de la division de la formation à la production, UNESCO, 1966

3. *Mission de l'école chrétienne*, projet éducatif de l'enseignement catholique, p. 11

4. Interview de Laurent ALEXANDRE dans *La Libre Belgique*, 3-4 fév. 2018