

Revoir la pédagogie de l'enseignement

Posted on 21 avril 2023 by Patrick Rouillier

De tout temps la connaissance a été associée au pouvoir. Les religions l'on compris très tôt et les lettrés étaient essentiellement trouvés parmi les prêtres. La civilisation a fourni son lot de religieux éclairés et même si à l'époque Grecque ancienne la culture s'est développée également hors du champ de la religion. En France, pratiquement jusqu'à la fin de la royauté c'est l'église qui fournissait « les sachants » diffusant la connaissance aux enfants de la noblesse. Avec la république l'enseignement a finit par devenir laïque et démocratique.

Jadis, dans le peuple, la connaissance était transmise par les parents, ce qui explique les dynasties de charpentiers, de marchands de tissus ou autres, les parents ne pouvant transmettre que ce qu'ils connaissaient.

La connaissance était plus une transmission qu'un apprentissage. Un jour, l'enfant, en sentant le besoin, demandait à son père : « apprends-moi ceci ou cela ». Le besoin précédait l'apprentissage.

De nos jours, c'est le contraire, et l'apprentissage précède le besoin.

Quand un enfant renâcle à apprendre en disant : « ça set à rien » on lui réponds : « tu verras plus tard » Hors « plus tard » est un concept qui ne dit rien aux enfants. Nous, adultes ou vieillards nous avons vécu ces « plus tard ». Nous avons été adultes, parents, grands parent et le sens du plus tard, c'est à dire des conséquences ultérieures de nos comportements passés nous est familier. Nous en avons tous fait l'expérience (positive ou négative). Les enfants ne l'ont pas encore connu

Que diriez vous si on vous imposait d'apprendre le Swahili en vous disant « cela pourra peut être vous servir plus tard ! ». Vous répondriez si un jour cela me devient nécessaire je prendrais des cours..

Il nous faut donc envisager d'autres méthodes pédagogiques qui puissent mobiliser les élèves, une méthode qui puisse susciter l'envie d'apprendre plutôt que l'obligation de le faire.

Une des méthodes qui fonctionne bien avec les enfants est, par exemple, le défi lancé à la classe. Contrairement au devoir qui sanctionne les mauvais, le défi

récompense les meilleurs, et pour les enfants c'est très différent.

Prenons un exemple comme l'apprentissage de la trigonométrie. On sait combien les notions de sinus, cosinus, tangente restent obscure dans la tête des élèves et tiennent plus de la magie que de la science. Les meilleurs savent faire les exercices de « trigo », mais peut l'on compris. L'idée de ce défi est de créer le besoin qui va inciter les élève à inventer la trigonométrie plutôt que de l'apprendre. Ce que l'on apprend, on le sait, ce que l'on invente on le comprend.

L'idée est de proposer aux élèves de mesurer la hauteur d'un monument (par exemple le grand arche de la défense) à l'aide uniquement d'un double décimètre et d'un rapporteur. On pourra (je ne détaille pas ici) leur faire découvrir, à partir de la seule loi des proportionnalités (triangles semblables ou Homothétie) les grands principes de la trigonométrie, les définitions de sinus, cosinus, tangentes ... et croyez-moi ils auront compris le pourquoi du comment. Rien ne vaut le besoin pour faire surgir les moyens.

Notre pédagogie, assez bien adaptée aux étude supérieures avec des étudiant matures qui sont motivés par le besoin d'apprendre et sont susceptibles de gérer l'abstrait, ne convient pas aux plus jeunes. Il leur faut du concret pour les motiver.

Autre exemple, demandez aux enfants : « à quoi servent les mathématiques ? ». Qui pourra-vous réponde ? Alors que leur expliquer comment les mathématiques sont un outil pour la physique et que celle-ci est, elle-même, un outil pour représenter les phénomènes de la nature, replace cette discipline dans un contexte plus concret et plus justifié à leurs yeux. A partir de l'observation du déplacement d'un véhicule on peut faire surgir le besoin de la formaliser dans la relation $d = v \cdot t$. Partir du concret pour ifaire surgir le besoin de l'abstrait !

Encore un exemple : « Pourquoi les « inconnues s'appellent-t-elles x, y, ou z ? » Tout simplement parce que presque toutes les lettres de l'alphabet sont utilisées pour nommer des grandeurs : A pour les ampères, L pour les longueurs, h pour les hauteurs, m pour les mètres, v pour les volts, ... alors que x, y, z ne sont pas utilisées et font, de ce fait, de parfaits repères pour des « inconnues ». Au passage on doit mettre le doigt sur la différence entre le symbole qui sert à identifier une grandeur et le grandeur elle-même.

Encore un : « Distinction dans une équation entre une inconnue et un paramètre (en général, x et m), x étant ce que l'on cherche à calculer et m une grandeur que l'on choisit de faire varier pour en étudier l'influence sur la grandeur '(l'inconnue) que l'on cherche à évaluer.

Les fractions, voilà encore une zone d'ombre dans l'éducation. La majorité des

enfants n'en ont qu'une conscience très vague, et avant qu'ils aient intégré la notion on les lance déjà dans les calculs, les réductions aux même dénominateur, les simplifications de fractions. Pourtant il savent bien partager un gâteau en quatre ou en cinq, mais un quart ou un cinquièmes ils ne comprennent pas ... étrange !

Je ne m'étends pas sur les fonctions, les « lieux géométriques » autres incompris des élèves

Ce sont mille petits détails comme ceux-ci (qui sont restés nébuleux durant mes études et je pense ne pas être le seul) et qui permettraient aux élèves de comprendre ce qu'ils apprennent.

L'enseignement doit passer de l'imitation pour les petits au concret pour les moyens puis à l'abstrait pour les plus grand. La pédagogie doit suivre la « maturation » des enfants et non pas la précéder.

Dans notre monde moderne ou la connaissance est accessible à tous, apprendre (qui reste nécessaire) perd de son importance devant la réflexion, la compréhension, la vision des architectures générales et de leurs articulations. Comprenons, concevons et cherchons les détails sur internet ou dans l'IA. Aujourd'hui un homme ne peut plus tout savoir, une vision globale s'impose et les détails seront faciles à trouver !

Nous adorons former des enseignants bourrés de savoir, mais la première qualité d'un enseignant est de donner l'envie de savoir, donc d'apprendre. Suivent alors les qualités pédagogiques et enfin le savoir !