

## Poules en cage ou en liberté quel type d'éducation pour quel type de monde?

*par John Abbott*

Les politiciens de bien des pays n'hésitent pas à dire que l'éducation est au sommet de leur liste de priorités. Mais qu'en est-il exactement? Pour la plupart des gens, ce sujet est étrangement ennuyant. Quelqu'un qui cherche un livre sur l'éducation dans une librairie trouvera probablement la section pertinente dans un petit coin reculé, car peu de ces livres connaissent un grand succès de vente.

Il se publie toutefois plus de matériel maintenant sur la nature de l'apprentissage humain que jamais auparavant. Différentes disciplines abordent la question, qu'il s'agisse du cognitivisme, de la neurobiologie, de la psychologie évolutionniste, de l'anthropologie culturelle, des sciences de l'infonnation, des études de gestion, de l'économie, de la philosophie, de la pédagogie ou de la religion. Il se publie tellement de textes au sujet de l'apprentissage qu'il semble impossible de rester au courant de toutes les recherches.

Alors, pourquoi l'éducation souffre-t-elle d'une <<crise>>? Est-ce parce que les enseignants de tous les pays ont tout à coup commencé à se laisser aller? Est-ce parce que les enseignants, les administrateurs, les ministres de l'éducation, les ministres, les premiers ministres ont tout simplement oublié de passer par une librairie pour voir l'état de nos connaissances actuelles sur l'apprentissage humain?

Les humains sont nés pour être intelligents, pour apprendre. Notre cerveau nous confère notre supériorité. Chaque cerveau constitue un exemple de l'organisme le plus remarquable et le plus complet de tout l'univers.

Chaque cerveau compte un plus grand nombre de neurones que tous les arbres des forêts de l'Amérique du Nord et du Sud réunis. Plus important encore, le cerveau a plus de synapses, ou de connexions nerveuses potentielles, que toutes les feuilles des forêts du monde entier!

Pendant des millions d'années d'évolution, la sélection naturelle a favorisé les membres de notre espèce qui ont développé le cerveau le plus apte à établir un rapport avec l'environnement immédiat et à s'y adapter - pour apprendre. De forts éléments de preuve indiquent que notre cerveau n'a pas changé dans l'ensemble depuis 30 000 ans. Il y a environ 100 000 ans, à l'époque où les humains ont commencé à parler, notre cerveau a commencé à croître. En conséquence, la taille de notre crâne a grandi.

Le petit de tous les autres mammifères naît avec un cerveau pleinement développé. Mais s'il en était de même pour les humains, les femmes devraient porter leur bébé pendant 27 mois! L'évolution a fait un compromis. Les humains accouchent, après neuf mois, d'un bébé dont le cerveau est seulement formé à 40%. La magie s'opère ensuite!

Le cerveau humain est équipé de toute une série de mécanismes intellectuels prédisposés à apprendre incroyablement rapidement à partir de notre milieu... si bien entendu il est correctement stimulé dès la naissance.

## Soif d'apprendre

<<L'apprentissage est l'une des conséquences de la pensée>> (David Perkins, *Smart Schools*, 1992). Il s'agit là d'une simple et profonde vérité. La pensée... et non pas l'instruction.

Quand j'avais environ 10 ans, mes parents avaient embauché quelqu'un pour faire des travaux divers. Le vieux MacFadgen sculptait admirablement bien le bois. Chaque vendredi, une fois qu'il avait terminé son travail, il me montrait les petites figurines qu'il avait taillées. Je mourais d'envie de faire comme lui, mais il m'a dit que d'abord je devais apprendre à affûter des ciseaux à bois. Ainsi, pendant plusieurs semaines, j'ai appris à affûter des ciseaux. Ensuite, il m'a montré d'étranges petits morceaux de bois dont le grain était très tordu. Il m'a dit que je devais maintenant apprendre à travailler le grain du bois. Pendant des semaines, je n'ai fait que cela. Un jour, il m'a annoncé que j'étais prêt d commencer à sculpter et il m'a laissé faire. À l'âge de 13 ans, au pensionnat, j'étais devenu un assez bon sculpteur.

À cette époque-là, il n'était pas possible d'aller à l'université sans apprendre le latin, sauf que mon professeur était encore plus ennuyé par cette langue que je ne l'étais. J'ai donc échoué mes cours à trois reprises. Il ne me restait que six semaines avant de pouvoir passer l'examen une dernière fois. Entre-temps, on m'avait choisi pour représenter le Royaume-Uni à titre d'écolier sculpteur à une exposition internationale. Cette nouvelle m'avait beaucoup remonté le moral jusqu'à ce que j'apprenne que la sculpture n'était pas reconnue par l'école.

Si j'étais le meilleur sculpteur de tous les élèves, pourquoi est-ce que je n'arrivais pas à apprendre le latin? La réponse était simple: je n'avais pas le contrôle! Cet après-midi-là, je suis allé rencontrer mon professeur de latin et lui ai expliqué que je n'assisterais plus à son cours, mais que j'apprendrais seul. Pendant les six semaines qui ont suivi, j'ai appris par coeur les Commentaires de la guerre des Gaules de César et l'Énéide de Virgile.

J'ai réussi mon examen de latin, mais six mois plus tard j'avais presque tout oublié. Toutefois, je sculpte encore le bois... parce que j'avais soif d'apprendre cet art. Cette volonté d'apprendre fait appel au cerveau entier, y compris aux sentiments. Nous avons tous une histoire semblable, qui montre bien que l'éducation et l'apprentissage ne sont pas synonymes. Nos structures nerveuses et les prédispositions dont nous avons héritées précèdent l'éducation formelle de 29 500 ans!

J'aime beaucoup l'enthousiasme de l'apprentissage. J'adore la compagnie de jeunes cerveaux actifs qui travaillent à apprendre d'eux-mêmes, mais pendant des années j'ai été frustré par les obstacles dressés par les établissements et qui nuisent à l'apprentissage. J'étais tellement mal à l'aise à titre d'enseignant chef qu'en 1985 je ne pouvais en tout état de conscience continuer à présider un système auquel je ne croyais plus.

## Faire le lien entre le connu et le nouveau

Il y a plusieurs années, j'ai défini l'apprentissage comme <<une activité de réflexion qui permet à l'apprenant d'avoir recours à son expérience précédente pour comprendre et évaluer le présent, de sorte à modeler ses actions futures et à acquérir de nouvelles connaissances>> (*Learning Makes Sense*, 1994). L'apprentissage sert à faire des liens entre ce que nous savons et ce qui est

nouveau. Il s'agit véritablement d'une activité de réflexion qui nécessite l'amélioration continue de la personne.

Nos écoles suscitent-elles la réflexion? Les jeunes esprits formulent-ils des hypothèses qui établissent un lien entre une étude en histoire et les questions du réchauffement de la planète ou de l'instabilité économique? Après tout, le monde aura besoin de gens qui peuvent penser et faire des liens. S'il n'y a personne, nous aurons lamentablement échoué. C'est la raison pour laquelle j'ai intitulé mon discours <<Poules en cage ou en liberté?>>. L'intelligence à elle seule ne suffira jamais - notre monde a besoin de créativité et de la capacité de penser globalement et de manière éthique.

<<Le test d'une éducation réussie ne se mesure pas à la quantité de connaissances acquises par un élève au cours de ses années à l'école, mais plutôt par sa soif de savoir et sa capacité d'apprendre. Si l'école produit des enfants qui veulent apprendre et qui possèdent une certaine idée de la façon d'acquérir des connaissances et de les utiliser, elle aura fait son travail. Trop de jeunes quittent l'école avec l'envie de tuer et le cerveau rempli de bribes d'information non décortiquée. Un bon maître d'école se reconnaît au nombre de sujets valables qu'il refuse d'enseigner.>> (Sir Richard Livingston, *The Future in Education*, 1941)

Ces pensées illustrent bien une tension historique: l'éducation doit-elle porter sur le contenu ou sur le processus? Le pendule oscille rapidement d'un côté à l'autre. Les points de vue politiques continuent à se faire valoir, mais aucune polarité n'est la bonne.

Le défi consiste à mieux comprendre la métacognition - comment rendre la pensée visible et consciemment diriger nos multiples stratégies d'apprentissage. Cela nous procurera la clé pour transformer l'éducation. Nous pouvons véritablement apprendre à apprendre, d'une manière beaucoup plus claire que cela n'était possible ne serait-ce qu'il y a cinq ans.

## **Apprendre à apprendre**

Pour arriver à cette synthèse, nous avons étudié cinq points clés:

- 1) la nature biologique de l'apprentissage
  - a) le cerveau d'un fœtus
  - b) le cerveau d'un jeune enfant
  - c) le cerveau d'un adolescent
  - d) la plasticité du cerveau
- 2) la science de l'apprentissage
- 3) la construction des connaissances
- 4) la repercussion des nouvelles technologies
- 5) la nature du foyer et de la collectivité.

Chaque point est particulièrement significatif, mais nous obtiendrons un schéma de conception d'un nouveau modèle d'apprentissage seulement si nous les prenons tous en considération. L'avenir appartient aux pays qui les premiers arriveront à synthétiser les conclusions de ces sujets disparates. C'est de là que surgira l'occasion d'une véritable innovation.

## **Grossesse et développement du cerveau**

<<Il n'y a pas de période qui a un effet aussi direct et formateur sur le cerveau d'un enfant que les neuf mois de la grossesse qui précèdent la mise au monde d'un enfant à terme.>> (Marion Diamond et Janet Hopson, *The Magic Trees of the Mind*, 1998)

Le cerveau d'un enfant est particulièrement sensible aux influences extérieures durant les trois derniers mois de la grossesse. Le bien-être de la mère au cours du troisième trimestre influence la façon dont les neurones du fœtus commencent à travailler ensemble de manière plus profonde qu'à tout autre stade de la vie. Une mère qui subit trop de stress risque de déclencher une réaction de déséquilibre micro-chimique en chaîne qui pourrait bloquer le développement nerveux de l'enfant. Pour rattraper ce retard, il se peut qu'il faille des mois d'études dispendieuses.

Tout le monde sait que l'allaitement maternel procure une grande variété de nutriments essentiels. Or, il se pourrait fort bien que le bébé ait tout autant besoin de relations sur le plan émotif avec sa mère pour stimuler la croissance du cerveau en bas âge. Il n'est pas étonnant que les yeux d'un jeune bébé fassent d'abord la mise au point à 30 centimètres de distance, c'est-à-dire la distance normale entre le bébé qui tète au sein et les yeux de la mère. Le bien-être émotif est peut-être plus important dans le développement général de l'intelligence que dans celui de la précocité intellectuelle.

La manifestation la plus claire des prédispositions apparaît dans le développement du langage. Chaque poupon humain naît avec la capacité de constituer une grammaire de base et de former des séquences de mots en plus de produire environ une centaine de structures de sons dont les combinaisons créeront chacune des lettres qu'on retrouve dans les 6000 langues parlées sur Terre. En apprenant une langue, le petit retient inconsciemment 60 de ces phonèmes structures. Et le cerveau est très économique. Ces phonèmes n'ont pas besoin d'être triés avant l'âge de quatre ans; ce processus se termine en fait vers l'âge de six ou sept ans. C'est ce qui explique que certaines personnes sont incapables de reproduire certains sons utilisés dans d'autres langues que la leur.

L'apprentissage repose sur un équilibre délicat entre la génétique et le milieu. Si nous devons mettre au point une science de l'apprentissage, il nous faut bien comprendre ces deux composantes.

Nous trouvons des bribes de réponse à ce qui se passe dans le cerveau. Si l'on ne fournit pas aux jeunes enfants un milieu favorable et chaleureux dans lequel ils peuvent développer leurs compétences sociales, de collaboration et d'esprit d'équipe, leur cerveau réagit à une vitesse ahurissante et avec beaucoup d'efficacité à la violence du monde qui les entoure. Il redirige des milliards de ses cellules, ce qui crée littéralement des chemins chimiques pour l'agression.

L'agression, et non pas la conciliation, devient alors l'action de la première réponse (Ronald Korulak, *Inside the Brain*, 1996).

Les aptitudes sociales, comme l'empathie, existent sous forme de puissantes prédispositions latentes. Si le milieu n'est pas favorable au développement à n'importe quelle génération, le cerveau se reconfigure pour avoir les compétences <<de survie>> nécessaires. Ce n'est pas seulement une question de moral. Il y a un fondement biochimique qui, une fois renversé, est difficile à rétablir. C'est inquiétant.

L'adolescence est actuellement un <<problème>> dans les sociétés occidentales: un excès d'hormones laisse rapidement un enfant en pleine croissance inconscient de sa nouvelle force physique et confus sur la manière de l'utiliser. Les cultures plus anciennes dirigeaient cette énergie de manière à perfectionner des compétences dont dépendait la survie continue de la collectivité. En plus, cette technique avait l'avantage de veiller à ce que les jeunes apprennent et adoptent un comportement social jugé approprié.

Des travaux sur la structure neurologique des adolescents commencent à montrer à quel point ces réseaux sont liés à la dépendance qu'éprouve le poupon envers le soutien externe. Sans soutien pour développer les premières compétences de base, les jeunes n'arrivent pas à s'en sortir une fois rendus à l'adolescence.

Des recherches récentes sur l'apprentissage cognitif nous aident à comprendre ce que notre cerveau cherche à faire de façon naturelle. Ceux qui réussissent à apprendre doivent connaître la signification d'une sous-tâche par rapport à la tâche complète, et ils ont besoin de temps pour consolider la nouvelle structure. Les apprenants doivent parler pour placer la tâche dans un contexte plus vaste. L'engagement à fond dans une tâche - où le niveau de défi se situe juste au-dessus du niveau de compétence actuel de l'apprenant - lui permet d'atteindre un stade de fonctionnement très efficace du cerveau que les psychologues appellent <<flow>>.

En général, l'apprentissage se faisait par sevrage. Plus un apprenant maîtrisait de compétences, plus il avait de responsabilités vis-à-vis de leur utilisation. Le sevrage intellectuel fondé sur le développement humain normal commence par une forte dépendance envers le soutien extérieur et se dirige vers une autonomie croissante à l'adolescence. Cependant, si l'on ne profite pas des occasions offertes par les différentes prédispositions lorsque l'enfant est très jeune, ce dernier n'arrivera tout simplement pas à gérer les changements hormonaux et autres qui lui arriveront rendu à l'adolescence, au moment où il voudra davantage d'indépendance.

## **Envers et contre tout**

L'utilisation actuelle des ressources dans les écoles dicte que la taille des classes est fixée en fonction de l'âge. On prend pour acquis que les enfants de cinq ans n'ont pas besoin d'autant de ressources que les jeunes gens de 18, 21 ou 22 ans. C'est donc dire qu'au moment même où les enfants bénéficieraient le plus d'un haut niveau de soutien, nous laissons leur développement mental au hasard. Le système actuel n'est-il pas tout simplement à l'envers?

Puisque nous n'avons pas miss sur les prédispositions des jeunes alors qu'ils étaient petits, nous produisons des adolescents tenement mal préparés à affronter les changements honnonaux et autres qui s'opèrent chez eux que, pour palier cette insuffisance, nous augmentons le niveau de soutien du personnel. Dans la pratique, nous passons en mode contrôle. Comment est-ce possible?

Les vieux postulats suivants illustrent la répartition actuelle des ressources en éducation:

- l'intelligence est largement innée, tout comme la créativité
- au fur et à mesure que les enfants vieillissent, ils ont besoin d'un enseignement formel
- l'apprentissage se fait par une instruction directe et dépend de récompenses extérieures
- l'apprentissage est strictement logique, objectif et linéaire
- le véritable apprentissage se fait dans un cadre fennel et mesurable
- l'apprentissage est tributaire des heures en classe et de moyens technologiques comme du papier, des crayons et des manuels.

Ces postulats existent depuis longtemps et sont désuets. À titre de professionnels, nous devons les modifier. La difficulté, c'est qu'ils sont encore largement véhiculés par la collectivity et par les politicians.

À l'instar de bien d'autres personnes, je me suis évertué à essayer de placer les nouvelles conclusions sur l'apprentissage au sein du présent système. Non seulement elles ne cadrent pas, mais elles choquent. Le système est à rebours et le fait de ne pas reconnoître l'importance de l'apprentissage sans formalité à l'extérieur de l'école le rend aussi à l'envers.

## **Technologie de l'information**

Nous sommes à l'aube d'une évolution de la technologie tenement radicale qu'elle aura le pouvoir de modifier notre système d'éducation, notre façon de travailler et notre culture. Cette revolution technologique place l'apprentissage et les systèmes d'éducation traditionnels en conflit direct. Pendant trop longtemps, le rôle classique de l'éducation a été de donner une instruction, et ce, par l'entremise d'un maître. En revanche, l'essence du nouveau réseau intégré, universal, multimédia et numérique repose sur la découverte, c'est-à-dire qu'on laisse le cerveau humain apprendre spontanément, sans contrainte, à la fois de façon indépendante et en collaboration.

Ces technologies ne sont en fait plus si nouvelles. C'est plutôt nous qui avons été très lents à découvrir leur véritable signification. J'ai une petite histoire pour illustrer ce point.

Mon fils Peter utilise un ordinateur à la maison depuis qu'il a 8 ans. Il y a quelques années, peu avant sa remise de diplôme du secondaire, son enseignant lui a suggéré de cesser d'utiliser le traitement de texte et de se pratiquer à écrire des réponses qui seraient bonnes du premier coup puisque c'est de cette façon que serait noté son examen.

Très ennuyé, Peter se demandait si quelqu'un comprenait sa situation. Il m'a dit: <<Non seulement j'écris beaucoup plus vite avec un clavier, mais je ne pense même plus de façon linéaire. Je passe mon temps à changer l'ordre de mes idées au fur et à mesure que je développe mon argument.>>

Il m'a rassuré en me disant qu'il s'en sortirait, mais que l'examen ne serait pas un exemple de ce dont il était capable. Il a même ajouté: <<Maintenant je comprends pourquoi tu accomplis le travail que tu fais, mais ce doit être particulièrement déprimant de voir d quel point les choses changent lentement!>> Aujourd'hui à Cambridge, il peut utiliser le traitement de texte pour ses travaux dirigés, mais pas pour les examens finals. Il doit toujours les écrire à la main!

### **Poules en cage ou en liberté?**

Il y a un manque flagrant de pensée claire dans le secteur de l'éducation. Par défaut, nous finirons dans le monde des poules en cage qui savent à peine se tenir sur leurs propres pattes une fois qu'on enlève leur cage. Or, ces cages rassurantes qui nous soutiennent ne seront justement plus là dans 20 ans. Les survivants seront sans nul doute les poules en liberté.

Je crois qu'il nous incombe de créer un système d'éducation très différent, un système où les poules peuvent vivre en liberté. En changeant la répartition des ressources et en investissant davantage dans l'éducation des jeunes enfants, nous pourrions constituer une pédagogie visant à créer des apprenants à vie qui sont toujours plus responsables de leur apprentissage et du perfectionnement de leurs compétences.

Il nous faut élaborer des formes d'enseignement qui encouragent continuellement les enfants à devenir des <<apprenants qui réfléchissent>> - en fait, la mise en pratique de tout ce que nous savons sur la métacognition. Planifions le processus de sevrage dès le début. Donnons aux enfants tenement de connaissances utilisables à un très jeune âge qu'il ne faudra leur <<enseigner>> que ce qu'ils n'ont pas encore acquis. Défaisons-nous de l'idée qu'il faut donner toutes les leçons, que seuls les enseignants peuvent enseigner et que l'école peut tout faire. Prenons la technologie de l'information au sérieux. Concentrons-nous sur le traitement de texte pour tout le monde pour toutes les matières.

Le monde au XXI siècle vous demandera de continuellement gérer votre propre apprentissage à long terme. Avant l'âge de 18 ans, chaque jeune doit être en mesure de le faire. Si l'on tient compte du processus de sevrage, la répartition des ressources se fait proportionnellement à la taille de la classe. Si nous ne répondons pas aux besoins des enfants de moins de cinq et de leur famille, la société aura alors grandement négligé la période de prédisposition à apprendre la plus fertile chez l'enfant. Même les schémas habituels d'éducation supérieure pourraient changer considérablement. C'est une idée radicale, mais pleine de bons sens!

La politique permettra-t-elle ce changement? Y a-t-il trop d'inertie dans nos établissements pour que ce changement s'opère?

Nous n'avons plus d'excuses sur le plan intellectuel pour ne pas changer complètement un système d'éducation sens dessus dessous. Notre défi consiste à saisir l'occasion unique qui nous est offerte pour repenser l'apprentissage de sorte qu'il se fasse dans le sens où fonctionne le cerveau.

## POULES EN CAGE OU EN LIBERTE

John Abbott est fondateur et président de la 21st Century Learning Initiative. À titre de professeur et directeur, il a participé à la mise au point de techniques et d'environnements qui permettent aux jeunes d'avoir la confiance en leurs capacités à continuer d'apprendre tout au long de leur vie. Son plus récent livre s'intitule *The Child is Father of the Man: How Humans Learn and Why*.

L'allocation de John Abbott a été rendue possible grâce à la Canadian Alliance of education and Training Institutions.