

## Le cerveau, l'intelligence et la nature.

Texte de la causerie donnée aux Rencontres de l'ErE « Sortir » le 15 juin 2016

Christophe Vermonden

Qu'est-ce que l'intelligence ?

Trois anecdotes pour commencer.

1. film CE N'EST QU'UN DEBUT : «Ma maman elle est intelligente parce qu'elle ne met jamais le nutella dans le frigo»
2. Quand on demande à une classe d'ados de lever la main s'ils pensent qu'ils sont intelligents, peu de mains osent se lever et certains revendiquent leur «connerie» : sentiment d'incompétence apprise. Posez la même question à une salle d'adultes et certains garderont le point fermé dans leur poche..., parfois parce qu'ils ont subi un test de QI (à l'armée) ou parce que leur parcours est fait de relégations.
3. J'entends souvent des enseignants me dire que lors des activités dehors, dans la nature, ou lors de projets, ils «voient leurs élèves autrement». J'émetts alors l'hypothèse qu'ils permettent à leurs élèves de révéler des intelligences différentes de celles qui sont nécessaires à la réussite scolaire traditionnelle.

La notion d'intelligence est depuis toujours sujette à controverse et elle constitue un enjeu de comparaison sociale : tests de QI, «fuite des cerveaux», économie de l'intelligence»,...

- est-elle mesurable et comment ?

- le concept d'intelligence permet-il d'englober toutes les facultés intellectuelles d'un individu ?

- Ces facultés, qu'indiquent-elles et que prédisent-elles de ses comportements et de son fonctionnement ?

C'est en tous les cas ce que pensaient les chercheurs, les politiques, les responsables des armées depuis le début du 20ème siècle. Ainsi, le fameux test de QI (quotient intellectuel), inventé par Binet entre 1900 et 1905, vise à prédire la réussite scolaire. Il est repris et amélioré par les Américains pendant la première guerre mondiale afin d'orienter les recrues. Pour l'anecdote, j'ai eu la chance de faire mon service militaire en y côtoyant

des analphabètes de retour (personnes ayant appris à lire mais qui ont perdu cette capacité).

Pour entrer dans l'armée, tout milicien devait faire un test de QI. Je ne me souviens pas du

résultat, il devait être médiocre... mais la plupart des militaires que j'ai cotoyés étaient catalogués

avec un QI faible ... et leur parcours de vie révélait des fragilités, des origines sociales difficiles, des épisodes douloureux,... autant de facteurs émotionnels et environnementaux de l'intelligence.

En réalité, ce test de QI, encore utilisé dans le système scolaire, est fondé sur des performances verbales et mathématiques. Il dénote d'une conception de l'école uniforme et d'une vision méritocratique de l'intelligence, qui ne prend pas en compte l'influence du milieu (l'origine sociale, par exemple). Mais surtout, l'intelligence est déduite, à travers un test, comme l'existence d'une faculté sous-jacente. Avec ce genre de test, ne nous étonnons pas des réactions des ados cités en début d'intervention.

La science a -heureusement- beaucoup évolué depuis Binet. Mais les pratiques...

Dans le domaine de l'éducation, l'intelligence est à la fois la matière première et l'objet de développement de notre travail.

Et donc, en ce qui nous concerne, éducateurs de la nature

- qu'est-ce l'intelligence aurait à voir avec le respect, la protection de la nature ?
- en quoi apprendre dehors est-il une opportunité de développer l'intelligence ?
- que nous apprennent les recherches en psychologie et en neuro-sciences du contact avec la nature ?

L'intelligence et le développement cognitif sont le fruit de l'interaction entre le matériau génétique de l'individu (les gènes reçus des parents, le développement biologique de son cerveau) et les sollicitations de son environnement. Par environnement, il faut entendre les interactions sociales, physiques, naturelles, culturelles, personnelles. Notre cerveau est une magnifique création qui se développe en grande partie après la naissance et qui s'adapte tout au long de l'existence. C'est ce qu'on appelle la plasticité cérébrale. De plus, il évolue au fil des générations.

Howard Gardner est un chercheur et professeur en sciences cognitives, à Harvard.

Il s'intéresse à la manière dont les gens ET les peuples développent leurs savoirs et les compétences nécessaires à leurs modes de vie.

Gardner développe un modèle de l'intelligence multiforme qui prend en compte les différences d'acuité cognitive (fonctionnement du cerveau) et les contrastes de styles cognitifs (comment on apprend). En cela, il dépasse et il enrichit le modèle pédagogique du cerveau global que beaucoup d'animateurs nature utilisent. Ce dernier développe quatre styles d'apprentissage

fondés sur l'idée (non reconnue par les neurosciences) du cerveau gauche et du cerveau droit. En réalité, les choses sont plus complexes que cela. Par exemple, il faut distinguer les canaux de perception de l'information, son traitement et son intégration par le cerveau et la production de connaissances ou le changement de comportements.

Il s'agit également de comprendre que le cerveau est constitué de deux hémisphères reliés par un corps calleux, sorte de gros faisceau de fibres nerveuses. Dans chaque hémisphère, quatre lobes (occipital, pariétal, frontal, temporal), aux fonctions différentes. Ajoutons-y les zones de contrôle des émotions et de la mémoire commodément appelées système limbique (cerveau reptilien étant une expression malheureuse car l'étude phylogénique montre en fait une évolution différente des animaux).

Revenons à Howard Gardner. Il définit l'intelligence comme une double capacité.

- la capacité de résoudre des problèmes : aborder une situation dans laquelle un but doit être atteint et développer un chemin approprié pour y parvenir (autrement dit, développer des stratégies)
- la capacité de créer des biens culturels ayant une valeur dans un contexte culturel donné, acquérir et transmettre un savoir, exprimer une idée ou un sentiment.

Gardner étudie les formes d'intelligence qui lui semblent universelles, valables pour toute l'espèce humaine, et qui sont à la fois inscrites biologiquement et valorisées dans plusieurs contextes culturels

Ses critères pour définir les formes d'intelligence sont au nombre de quatre.

Premièrement, les formes d'intelligence doivent apparaître dans les études empiriques telles que la psychologie du développement, l'étude des capacités cognitives suite à des lésions cérébrales, les études psychométriques, des descriptions transculturelles et anthropologiques de la cognition, l'étude de prodiges, l'étude de transferts dans des situations d'apprentissage, etc

Deuxièmement, elles doivent comporter un ensemble d'opérations identifiables et localisables dans le cerveau :

- déclenchement par un type d'information précise, internes à la personne ou externe
- système de traitement à base neuronale (c'est là que se joue l'identification de zones du cerveau activées, grâce entre autres à l'imagerie médicale)

Troisièmement, elles doivent prendre forme, elles doivent s'exprimer dans un système symbolique de codage qui capte et véhicule l'information. Les notes de musique en sont un exemple très abouti.

Quatrièmement, l'étude de l'évolution du cerveau montre l'apparition de ces formes d'intelligence différentes, chez l'humain et ailleurs dans le monde animal. C'est l'hypothèse évolutionniste de l'intelligence. Cela nous sera très utile pour préciser l'intelligence naturaliste.

Chaque personne a un potentiel biologique brut et développera plusieurs formes d'intelligence au cours de son existence ; il les combinera par le biais des sollicitations de son environnement, au hasard de ses choix et de sa profession.

Cette hypothèse est confirmée par les recherches sur le suivi des personnes qui ont subi des lésions cérébrales, elle est aussi confirmée par la notion de plasticité développée en neurosciences et qui renforce l'idée que nous apprenons tout au long de notre vie. Je rejoins le postulat d'éducabilité de Philippe Merieu, célèbre pédagogue lyonnais.

Si l'on considère ainsi que tout le monde n'a ni les mêmes capacités (je parle ici de diversité, pas d'inégalités) ni les mêmes centres d'intérêt, l'objectif de tout éducateur est de développer les talents, ou formes d'intelligence, parce que nous apprenons de manières différents (ce que dit aussi le modèle du cerveau global) et parce qu'il est impossible d'appréhender le savoir dans son intégralité. Par contre, il est possible de développer toutes les formes d'intelligence a minima.

Chacun ayant des modes d'appréhension et de traitement de l'information différents, quels sont ces modes et comment les utiliser dans les activités de nature<sup>1</sup> ?

### L'intelligence kinestésique

se situe dans le cortex moteur, a été démontrée dans l'évolution de l'homme et y était très utile (nous ne serions pas là sans quelques prodiges du geste pour la roue, le feu, ...).

Les prodiges du mouvements ont une intelligence kinestésique très développée. Observez un kayakiste sur un parcours de slalom en rivière de montagne et vous verrez comment il lit les flots, les rouleaux, les courants pour anticiper les mouvements de son bateau et adapter chacun de ses gestes.

Je l'utilise souvent en animation nature avec de la terre glaise. Le défi est le suivant : reproduire une trace d'animal avec de la terre glaise... voir descriptif

---

<sup>1</sup> Pour les exemples cités en conférence, voir <http://www.cercles-naturalistes.be/Publications/Publicationstelechargeables/2009/Erable3-2009%20Intelligences%201.pdf> ainsi que <http://www.cercles-naturalistes.be/Publications/Publicationstelechargeables/2009/Erable4-2009%20Intelligences%202.pdf>

L'intelligence verbo-linguistique (ou langagière) a été beaucoup étudiée en lien avec l'apprentissage de la lecture (Stanislas Dehane et les neurones de la lecture) Le traitement de l'information se situe dans l'ère de Broca.

Exemple : nature et littérature, partage d'extraits littéraires en pleine forêt, création de contes avec les enfants, utilisation des légendes dans une approche environnementale (modèle didactique existant au Canada et aux USA).

L'intelligence musicale. Le mode de perception est évidemment l'ouïe et les nerfs auditifs qui conduisent l'info au cerveau dont les zones sont moins clairement déterminées que celles du langage, mais qui sont dans l'hémisphère droit.

L'étude et la reproduction des chants d'oiseaux sollicitent l'intelligence musicale. Le système de notation est d'ailleurs connu des spécialistes (cfr les livres à ce propos). La reconnaissance des différents chants, leur distinction et leur imitation en font partie.

l'intelligence logico-mathématiques : jongler avec les variables, émettre des hypothèses multiples, les évaluer et les rejeter systématiquement, poser les questions pourquoi, pourquoi,... les enfants la développent très tôt. Le système de notation est très connu dans les différentes disciplines mathématiques, depuis les chiffres jusqu'aux codes de l'algèbre ou de la géométrie. Cette forme d'intelligence active des circuits neuronaux dans différentes zones du cerveau.

Exemple : construire des graphiques et prendre des mesures dans un espace naturel.

L'intelligence spatiale-visuelle arts plastiques, lecture de cartes, visualisation sous différents angles, reconnaissance immédiate et «mémoire photographique» sont les attributs de cette intelligence qui traite les infos dans l'hémisphère droit.

Les aveugles développent aussi cette forme d'intelligence grâce au système perceptif tactile. Cette forme d'intelligence est fortement développée avec les outils numériques. De premières études montrent que les modes de lecture modifient le traitement de l'information et les zones du cerveau de nos jeunes. Un bel exemple de plasticité cérébrale : ils ne sont pas plus conscients qu'avant, mais ils réfléchissent autrement, en créant plus de liens entre les textes et les informations et en utilisant plus d'images, mais en développant moins la richesse du vocabulaire, les structures de phrases et les nuances dans les analyses textuelles.

Exemples : toutes les reconnaissances d'arbres, d'oiseaux, , mais aussi les symétries dans les fleurs, l'appréciation des paysages et l'expression des émotions à travers les arts plastiques.

Deux autres formes d'intelligence se construisent dans l'interaction avec les personnes : les autres ou soi-même

Il s'agit de l'intelligence interpersonnelle : elle repère ce qui distingue les individus, leurs émotions, leurs intentions. La connaissance se construit au moment des interactions avec d'autres. Cette forme d'intelligence se traduit aussi dans la capacité d'empathie, une capacité essentielle dans la compréhension du vivant.

Elle se joue dans le lobe frontal. La perspective évolutionniste l'explique à la fois via le rôle de l'attachement à la mère (dès les premiers mois, le bébé est capable de décoder les expressions du visage) et dans l'interaction sociale chez l'homme. Des activités comme la chasse, la cueillette puis la culture dans les sociétés préhistoriques nécessitent la coopération et la collaboration. Donc, la cohésion d'un groupe et la solidarité fondées sur la compréhension mutuelle.

Exemples : défis coopératifs, débats, speedatings et jeux de société

Intelligence intrapersonnelle : connaissance et introspective de soi. Se joue aussi dans le lobe frontal. D'après les chercheurs, les autistes sont déficitaires dans le lobe frontal). Cette forme d'intelligence prendrait plus d'importance avec une espèce qui n'est plus engagée dans une lutte perpétuelle pour sa survie.

Exemple : le carton dans un espace , le coin nature personnel,...

Toutes ces intelligences sont en grande partie autonomes (zones du cerveau et circuits neuronaux indépendants). Mais tous les problèmes et toutes les productions culturelles mettent en jeu une combinaison d'intelligences. Nous avons donc un éventail d'aptitudes ET la capacité de les développer.

Les exemples ci-dessus montrent que les intelligences servent de médium, de moyens pour approcher des connaissances de la nature, du dehors.

Elles ont aussi un contenu spécifique d'apprentissage. Qu'en serait-il alors d'une intelligence naturaliste comme contenu et comme médium ? Existe-t-il une intelligence naturaliste et quelles en seraient les caractéristiques au sens de Howard Gardner ?

D'après lui, oui.

Elle se caractérise par la compétence perceptuelle (perception des mouvements, des différences,...), par l'expertise dans la reconnaissance et la classification du vivant, des espèces présentes dans son environnement. Les naturalistes opèrent des distinctions et les justifient (y compris, chez les jeunes enfants, sur des objets inanimés), ils produisent des clés et des ouvrages. Face à une espèce isolée, ils sont capables de reconnaître l'appartenance à un groupe. L'intelligence naturaliste se caractérise aussi par la capacité à prendre soin et à interagir avec des créatures vivantes. Cet élément est à relier à l'hypothèse biophilique dont je vous parlerai plus loin.

Est-ce que les critères d'une intelligence sont rencontrés ?

1. Toutes les cultures valorisent ceux qui non seulement reconnaissent mais aussi classent le vivant, créent des taxinomies profanes ou scientifiques (Linné, Aristote, Darwin, aujourd'hui les biologistes qui réalisent les classifications phylogéniques. Le critère transculturel est donc rencontré.
2. Le caractère évolutionniste est aussi valable : l'importance, pour la survie, de reconnaître les espèces toxiques, mortelles, médicinales, mais aussi les prédateurs et leurs comportements. Cette capacité est présente chez de nombreux animaux, dont les primates proches des humains et ce même dans des environnements nouveaux (expérience des oiseaux avec le maïs transgénique, même si je ne suis pas certain de la validité de l'expérience). C'est aussi une compétence naturelle chez la plupart des enfants et elle peut être développée.
3. Elle est codée dans un système de connaissances spécifique : entomologie, botanique, ornithologie, ... autant de sciences associées à des pratiques de terrain.
4. Existence d'études empiriques et de «sots-savants» : Il existe des prodiges (Bernard Clesse, quelques guides nature) fascinés par les plantes, les animaux, les champignons, ... et des personnes dépourvues de ces compétences suite à des lésions cérébrales. Des personnes totalement incapables d'identifier et de classer du vivant ont fait l'objet d'études en psychologie cognitive.
5. L'encodage dans un système symbolique existe bel et bien. J'en prends pour preuve les taxinomies (promenons-nous au musée des sciences naturelles à Bruxelles), les clés de

détermination, les peintures pariétales et les planches botaniques par exemple, mais aussi une bonne part de la vie spirituelle et religieuse, riches de symboles qui puisent dans le monde de la nature.

6. Reste le critère des zones du cerveau : le système neuronal lié à cette forme d'intelligence n'a pas encore été identifié et les psy cognitifs ne se sont pas encore penchés beaucoup sur la question, utilisant plutôt des objets inanimés. Une étude existe sur la catégorisation du vivant (ROSH) qui semble montrer des mécanismes différents entre les objets inanimés et ceux à l'oeuvre pour identifier des espèces naturelles.

En conclusion, cette intelligence proche des intelligences logiques et spatiales, a ses caractéristiques propres.

Certains auteurs vont plus loin et développent l'hypothèse de la biophilie, selon laquelle existe une compréhension profonde (cognitive, émotionnelle) de la relation intime qui nous lie à nos environnements naturels et aux autres formes de vie.

Autrement dit, nous aurions une empathie du vivant (en référence à l'intelligence interpersonnelle), une prise de conscience que nous sommes connectés aux composantes de la biosphère comme nous le sommes aux amis des réseaux sociaux et relations de la blogosphère.

Il nous faut, pour creuser cette hypothèse, nous tourner vers l'écopsychologie et convoquer les scientifiques américains qui ont développé la biophilia hypothesis et le biophilic design.

L'écopsychologie est un nouveau champ de recherches qui étudie la dimension psychologique de la crise écologique et les processus psychiques qui nous lient ou nous séparent du monde vivant. Depuis une vingtaine d'années, les recherches empiriques se multiplient pour comprendre ces processus et mettre en évidence les ressorts et les bénéfices d'une intimité avec le monde naturel.

La capacité à ressentir une filiation avec les autres organismes vivants semble inscrite dans nos gènes. C'est l'hypothèse soutenue par Wilson, biologiste de Harvard. L'évolution du cerveau humain, le développement des connexions neuronales entre les différents centres de traitement de l'information auraient permis de constituer une sorte d'inconscient écologique où la relation intime et affective au vivant est source de bien-être et de plaisir.

Pendant près de 200 000 ans, l'homo sapiens a vécu en lien étroit (et précaire) avec la nature, modelant ses gestes, ses modes de vie et de pensée, ses connexions neuronales en fonction de la nature. L'homme était dépendant de la nature.



La grande transformation vers l'agriculture a changé ce rapport, à la fois dans une voie de contrôle et dans un éloignement à la nature. La révolution industrielle, la religion, la pensée des Lumières, ont inscrit dans nos modes de pensée l'idée de domination, de compétition et de différenciation à la nature.

Aujourd'hui, l'être humain vit, en grande majorité pour nos sociétés occidentales, dans des univers artificiels et de plus en plus aseptisés. Les jeunes passent plus d'heures au contact d'écrans qu'à ceux de leurs semblables ou de la nature. Cette évolution fait craindre la perte du lien biophilique et, par corollaire, l'impossibilité de développer une conscience biosphérique, seule à même de nous permettre de réorganiser nos modes de vie sur un nouveau mode, respectueux de notre interdépendance avec la nature.

AUjourd'hui, il semble bien que cette relation doive faire l'objet d'un ré-apprentissage, d'une reprise de conscience. EN effet, si, à l'ère d'une société hyper-connectée, nous voyons l'émergence d'une conscience mondiale et si nous percevons l'impérieuse nécessité d'une conscience biosphérique, si on redécouvre l'importance de l'interdépendance avec la nature, de la coopération et de l'empathie, nous travaillons aussi avec la seconde génération hors sol : les enfants sont ceux de parents qui eux-mêmes,, pour la plupart, ont vécu loin de la nature.

Mais, heureusement, bonne nouvelle : les études en neurosciences et en psychologie cognitive montrent que l'être humain est un être prédisposé à l'empathie, capables d'affection, de convivialité. Tout être humain est capable de développer son intelligence interpersonnelle et naturaliste.

Selon les évolutionnistes, l'empathie est le ciment qui permet à des sociétés toujours plus individualisées (dans ses rôles, ses fonctions, ses spécialisations, ses modes de vie), de forger des liens et d'assurer une cohésion sociale. Au fil de notre histoire, l'empathie s'est élargie des liens du sang aux dimensions de la planète. Nous pouvons nous émouvoir pour des situations non seulement humaines, mais aussi qui touchent tous les autres êtres vivants. A cet égard, les réseaux sociaux et le web sont à la fois de fabuleuses caisses de résonance, des lieux de connaissance et des outils de relations et de communication extrêmement efficaces... mais ils ne suffisent pas à développer le lien biophilique.

En tant qu'éducateurs, développer l'empathie, c'est civiliser, c'est apprendre que nous sommes interconnectés avec notre environnement, c'est créer l'homo empathicus.

Revenons alors à la biophilie, mélange d'empathie et d'inconscient écologique, sensibilité immémoriale intégrée à notre constitution biologique mais qui se perd dans ce monde de plus en plus technique.

Le lien biophilique se marque dans plusieurs dimensions du fonctionnement de notre cerveau.

Ces dimensions sont complémentaires et non hiérarchisées.

1. les émotions que nous éprouvons à la vue d'un lever ou d'un coucher de soleil, à des paysages dégagés et des rivières, la sensation à la vue de collines ondoyantes sous le vent, aux assauts de la mer sur une falaise, etc... La perception des espaces et des détails jouent un grand rôle et génère des réponses instinctives et esthétiques. Exemple : les aubes matinales vécues avec des enfants en club nature, les heures passées en promenade que nous choisissons le long d'un torrent ardennais ou d'une rivière, l'apaisement devant un plan d'eau,...
2. les signaux face à un danger ou face à un élément perçu comme tel. Exemple : apprivoiser la nuit avec nos petits bouts, l'émotion lorsqu'un faisan s'envole à quelques mètres de vous, la détection de mouvements dans une forêt, mais aussi la perception de la peur de l'être vivant avec lequel vous êtes en communication (cheval, vache, lapin,...)... La prise en compte de ses sensations de danger et des peurs dans la nature est un élément central dans la création du lien biophilique. Visites dans les fermes d'animation.
3. l'identification émotionnelle et cognitive face à des animaux qui paraissent semblables parce qu'ils vivent les mêmes vulnérabilités, tel le renard dans les sentiers forestiers et le cycliste dans la jungle urbaine. Ils élèvent leurs petits, ils créent des liens sociaux. Exemple : face à des animaux blessés ou en danger, nous ressentons une forte montée d'empathie et nous tentons de les sauver (orque sur une plage, oiseau blessé, jeunes abandonnés). Nous reconnaissons la fragilité de la vie et sa valeur intrinsèque. Des associations utilisent cette dimension pour leurs campagnes. Les écologues ont d'ailleurs dénommé un certain nombre d'espèces «espèces parapluies» car elles jouent ce rôle : le tigre, le dauphin, l'ours blanc, ... le lichen, l'arbre séculaire,;..
4. la satisfaction et la motivation que nous tirons de notre présence dans la nature, qui génère une meilleure estime de soi par la connaissance de soi, l'accroissement de nos capacités physiques et intellectuelles<sup>2</sup>
5. le développement de connaissances, l'augmentation de capacités cognitives. En effet, la présence de l'homme dans la nature l'a amené à développer des capacités d'attention aux détails et aux changements, même infimes. Il a appris à classer, à comprendre les processus vivants (cycle de croissance et de vie des plantes, réseaux alimentaires,...), à exercer sa

---

<sup>2</sup> Après les attentats de Paris, plusieurs associations naturalistes ont constaté une recrudescence des affiliations et des participations à des sorties nature. La fréquentation de réserves et parcs naturels a aussi augmenté... faut-il y voir un signal de besoin de retrouver le rythme de la vie ?

mémoire. L'homme partage ses connaissances ; il les utilise dans des technologies nouvelles, dans l'architecture, dans les produits et les services. Le biomimétisme en est une illustration brillante et c'est un biologiste Belge, Gauthier Chapelle, qui la promeut.

6. La relation partenariale et l'empathie que nous développons avec les animaux. Le mode de communication de certains débardeurs avec leur cheval, d'aveugles avec leur chien, le monde regorge d'histoires d'appivoisement mutuel entre des animaux sauvages et des hommes, qui dépassent le cadre habituel des relations. Aujourd'hui, on soigne par la relation avec l'animal.

Résumons-nous : il existe une intelligence naturaliste, faite de compétences perceptuelles, de capacités d'observation et de classement, d'empathie avec le vivant.

Quelles seraient alors les pistes pour développer cette intelligence qui se nourrit des relations avec la nature, relations en net déclin depuis plusieurs décennies ?

Je propose de structurer toutes les idées à partir d'une exploration dans un champ de la psychologie sociale, qui étudie le changement de comportements et les relations homme-environnement.

Qu'est-ce qui amène des personnes à adopter des comportements favorables à la nature ? Par comportements, j'entends l'engagement dans des actions concrètes et pas des attitudes<sup>3</sup>

Hwang, Kim et Jeng (2000) classifient les facteurs en trois catégories: les facteurs cognitifs, affectifs et situationnels. Ces trois catégories sont interdépendantes. Il faut y ajouter les caractéristiques individuelles, parmi laquelle la plus importante semble être l'altruisme. Une norme pro-altruiste se traduit par un comportement pro-environnemental. Je trouve que c'est une très bonne nouvelle lorsqu'on en fait le lien avec la plasticité cérébrale : apprenons l'altruisme à nos élèves, à nos enfants, à nos jeunes, à nos vieux !

Les facteurs affectifs concernent les attitudes et les émotions associées aux questions environnementales et aux phénomènes écologiques. Cela se joue au niveau du système limbique évoqué en début de conférence.

---

<sup>3</sup> Les attitudes sont des structures mentales relativement stables qui tiennent à la fois du jugement et de l'opinion ainsi que de l'affectivité. Elles préparent l'individu à faire face à des situations nouvelles, elles agissent comme une forme de filtre pour apporter des réponses à ces situations et/ou à des comportements. Néanmoins, des attitudes favorables à l'environnement ne sont pas prédictives d'un comportement lui-même favorable ou d'un changement de comportement.

### Quelques facteurs affectifs

- l'impression de la facilité de la tâche à accomplir
- le sentiment de responsabilité personnelle
- les récompenses personnelles attendues suite à l'action
- un attachement personnel aux milieux naturel et construit
- des réactions affectives intenses aux problèmes environnementaux

Les facteurs situationnels sont liés à la situation d'un individu ou d'un groupe et peuvent exercer un impact renforçateur ou inhibiteur sur les facteurs cognitifs et affectifs. Citons :

- le contexte politique
- les services offerts pour faciliter l'accomplissement des tâches : cadre de sécurité, logistique congruente avec le message (poubelles de tri, compost, nourriture veggie, exemplarité des éducateurs ou des médiateurs, ...)
- les traditions culturelles, qu'elles soient familiales, groupales ou à l'échelle d'un «peuple»
- les normes sociales. C'est la facteur le plus important, avec le dernier cité : un individu adoptera un nouveau comportement s'il sent que son entourage accorde de la valeur au dit comportement. Il s'attendra alors à recevoir un feedback positif suite à l'adoption du comportement.
- le contact direct avec la nature

Les facteurs cognitifs correspondent au degré de conscientisation d'un individu et à ses connaissances de l'environnement et des principaux concepts écologiques, incluant ses habiletés personnelles et ses connaissances des stratégies d'action. Le développement de connaissances est susceptible de modifier les attitudes et les valeurs. Néanmoins, cela ne prédit pas un changement de comportement car il manque la dimension que les psychologues sociaux appellent la dimension conative, c'est-à-dire l'intention d'agir. En effet, tant qu'un individu n'a pas pris la décision de s'impliquer directement, son comportement ne va pas changer.

Dans la réalité, des connaissances se construisent aussi dans l'action.

Concrètement, quelles sont les voies principales pour développer l'intelligence naturaliste ?

1. Diversifier les expériences et favoriser l'expression des participants pour les aider à prendre conscience de leurs apprentissages et du lien biophilique. Ainsi, la gestion d'une réserve naturelle, la participation au sauvetage des grenouilles et crapauds, toutes ces actions gagnent en qualité si elles sont ponctuées d'un «qu'ai-je vécu, qu'ai-je ressenti, qu'ai appris» sont des situations propices à la création de la connaissance sur soi et sur la nature. Exemple avec Naturals Connection (Ecosse)
2. Permettre à chacun de développer ses formes d'intelligence. Nous en avons fait l'exercice. Il s'agit ici d'approcher la nature en accrochant tous les cerveaux. Il s'agit aussi d'utiliser la nature comme lieu d'apprentissage et comme matériel didactique.
3. Favoriser les programmes et les dispositifs qui développent l'empathie<sup>4</sup>. Immersion dans des projets communautaires, accueil d'enfants réfugiés et intégration de ceux-ci dans les classes, projets intergénérationnels, une crèche où l'on apprend à prendre soin des animaux, ...
4. je plaide pour le développement et le partage de connaissances naturalistes, à travers les CNB, parce que je refuse que ces savoirs soient marginalisés ou perdus, parce que je crois que la sensibilisation est une condition nécessaire mais non suffisante, parce que de nombreuses personnes en sont avides. Il s'agit moins de former des animateurs que de permettre à chacun de renforcer son lien à la nature par la connaissance et de constituer des personnes relais (pour reprendre une belle expression de Martine Laval). C'est faire oeuvre d'éducation permanente au sens premier du terme. Il existe des savoirs qui se transmettent ailleurs que dans les livres, mais bien au contact direct de la nature. La rédaction de brochures et de guides participe de cet effort.
5. orchestrer la coordination entre les savoirs pratiques et les connaissances traduites dans les systèmes symboliques et de notation. Les programmes tels que VIGIE NATURE, en France, impliquent le musée d'histoire naturelle de Paris et les groupes naturalistes du pays. Des

---

<sup>4</sup> une expérience est actuellement en cours à Chicago où des adultes et des enfants apprennent ensemble ; des bébés sont accueillis dans le local avec leur maman; une compréhension mutuelle se développe.

projets de recherche menés conjointement par une association et une université croisent les savoirs et fertilisent les deux univers. Les expositions, par exemple celles de l'IRSnNB, sont conçues par des scientifiques, des muséographes et des scénographes formés à la médiation. Les concepteurs accordent une place certaine au public et aux personnes relais dans la conception même des expositions.

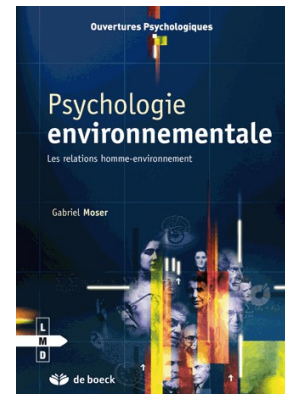
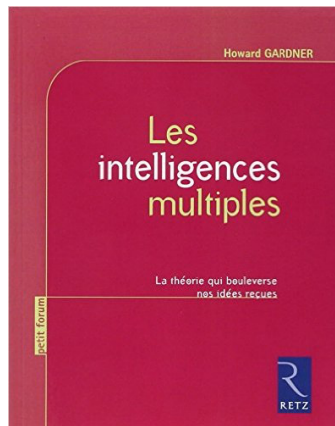
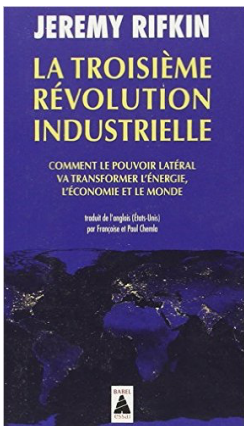
6. Aménager des espaces verts dans les villes et les faire connaître des riverains en invitant ces derniers à se les approprier. Les coulées vertes et bleues à Nantes ou les jardins communautaires en sont de beaux exemples.
7. Accompagner les choix professionnels des jeunes. Notre système actuel est complètement défaillant, parce qu'il ne révèle pas les talents de chacun (relégation) et parce qu'il n'offre aucune vision collective mobilisatrice aux jeunes. Entre les tentations intégristes extrêmes et irrationnelles qui sont provoquées par des frustrations, les politiques purement gestionnaires, une économie capitaliste qui surjoue la consommation effrénée en vue d'un hypothétique satisfaction individuelle, à quel idéal se raccrocheraient les jeunes ? Sur quelle base construire du «commun» ? Il se pourrait que la planète, l'écologie, la biosphère soit la dernière cause qui mobilise le plus grand nombre de jeunes. C'est aussi la cause la plus urgente et l'opportunité de développer des talents au service d'un autre mode de vie. Les intelligences multiples et la conscience biosphérique constituent des leviers pour une éducation du troisième millénaire<sup>5</sup>. Pour reprendre les paroles de Merieu : *« l'avenir du commun, c'est celui de notre Terre-Patrie. L'avenir du commun, la transcendance qui peut d'autant plus orienter nos énergies qu'elle renvoie, tout à la fois, à un mythe des origines et à un engagement pour notre futur, c'est Gaïa, tout à la fois la Terre-mère et la planète en danger. C'est elle qui conditionne notre survie même, par la solidarité de fait que nous entretenons avec le monde et tous ceux qui y habitent. L'avenir du commun, Gaïa, c'est l'avenir tout court... Rien, bien sûr, ne nous garantit aujourd'hui que les jeunes générations, enfants de ghettos de riches comme enfants de ghettos de pauvres, trouveront dans la défense de la Terre-Patrie un idéal à leur mesure. Et, a fortiori, rien ne nous assure que nous saurons leur proposer, pour cela, des institutions dans lesquelles ils auront confiance. Mais voilà ! D'une part, je crains que nous n'ayons rien d'autre en magasin. Et, d'autre part, je crois qu'il n'y a pas de plus gros enjeu pour demain. Disons alors que, dans ces conditions, ça vaut quand même la peine d'essayer. »*

---

<sup>5</sup> Lire Jérémy Riffkin, « La troisième révolution industrielle »

Pour développer les talents, pour construire du commun par l'empathie et pour développer la conscience biosphérique, cela vaut donc la peine d'ouvrir les jeunes aux formes et contenus de l'intelligence naturaliste, de leur proposer de rencontrer et d'inventer les métiers verts, d'accompagner les choix professionnels en les fondant sur les talents et les solutions.

Des lectures qui m'ont aidé à construire cette causerie :



Sur

l'hypothèse de la biophilie et

le développement des enfants :

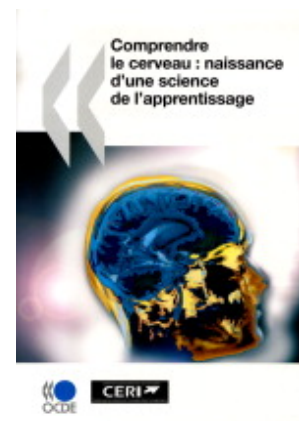
[http://faculty.washington.edu/pkahn/articles/Developmental\\_Psychology\\_Biophilia\\_Hypothesis.pdf](http://faculty.washington.edu/pkahn/articles/Developmental_Psychology_Biophilia_Hypothesis.pdf)

Sur l'adoption de comportements favorables à l'environnement : les travaux de recherche menés par Diane Pruneau, voir son CV sur le web ou

[http://www.academia.edu/20527419/Les\\_relations\\_que\\_les\\_adolescents\\_entretiennent\\_avec\\_leur\\_environnement](http://www.academia.edu/20527419/Les_relations_que_les_adolescents_entretiennent_avec_leur_environnement)

Pour une découverte des neurosciences dans le cadre de l'éducation :

<https://www.oecd.org/fr/sites/educeri/comprendrelecerveaunaissancedunesciencedelapprentissage.htm>



Quelques sites :

<http://www.outdoor-learning.org>

<http://multipleintelligencesoasis.org>

<http://www.rwlnetwork.org>

<http://www.bullfrogfilms.com/guides/biodguide.pdf>

Les publications naturalistes sur le site <http://www.cercles-naturalistes.be>