

Plan

I) Intelligence : une notion équivoque, comme les mots et les gestes ...

Une histoire pour commencer ...

II) Tentative de définition ...

III) Les tests.

Psychométrie : QI, modes de calcul.

Que mesure le QI ?

Existe-t-il un facteur unique de l'intelligence ? le facteur général ou facteur G :

Inné et acquis : qu'est-ce que l'héritabilité ?
(*différents points de vue*)

IV) La genèse de l'intelligence :

Piaget ou l'intelligence en devenir. L'action à la source de l'intelligence ?

Les recherches actuelles sur le nourrisson : l'importance de la perception dans le développement de l'intelligence... mais là encore, d'une intelligence ...

Comment le cerveau traite l'information ? séquentiel / *simultané*

Le lien intelligence / mémoire.
(cf une idée reçue selon laquelle il faut comprendre d'abord et apprendre ensuite)

V) La théorie des intelligences multiples de Gardner.

Quelles intelligences, quels critères, pour quoi faire ?

I) Intelligence : une notion équivoque.

De la difficulté à se comprendre : *histoire de communication et de références ; (le « débat théologique »)*.

Il y a donc une ambiguïté dans la communication gestuelle, mais aussi dans la communication parlée. Qu'est-ce que ça veut dire quand on dit à quelqu'un : « je t'aime », quand on dit : « voici mon projet d'école » ou encore d'un enfant : « il est intelligent ». Et comment se comprendre si on ne traduit pas un peu ou beaucoup ce qu'on entend par là, puisque on a tous nos propres représentations, nos stéréotypes, nos raccourcis de pensée parfois, qui font qu'un minimum de débat, de confrontation, de conflit, sont nécessaires pour avancer, pour clarifier.

Il y a parfois beaucoup d'incompréhension quand on évoque les difficultés d'un enfant et

que les parents répondent : « pourtant, il est très intelligent »...

II) Définition donnée par le dictionnaire (Le Robert) : Intelligence, faculté de connaître, de comprendre. Ensemble des fonctions mentales ayant pour objet la connaissance conceptuelle et rationnelle. Qualité de l'esprit qui comprend et s'adapte facilement.

On peut dire que l'intelligence serait plutôt du côté de :

*La plasticité qui s'oppose à la stéréotypie de l'habitude

*La liberté et la créativité qui s'opposent à la passivité de la perception

*Et surtout l'intuition qui est souvent considérée comme l'activité la plus noble de l'intelligence, et comme un idéal difficile à atteindre.

quelques remarques néanmoins :

1) Derrière la notion d'intelligence, apparaît l'idée un peu obsessionnelle chez l'homme, de se distinguer clairement de l'animal pour ressembler à Dieu. L'intelligence, c'est ce qui différencie l'homme de l'animal, on parle parfois d'intuition géniale, ou divine.

En biologie, on a constaté qu'en fait nous avons très peu de différences avec les mammifères supérieurs : 2 % de notre génome diffère de celui du chimpanzé.

2) L'intelligence est un mot très chargé sur le plan affectif ; dire de quelqu'un qu'il est intelligent ou qu'il est idiot, c'est le mettre d'emblée dans une position extrêmement différente. Y-a-t-il un effet d'attente ? qu'est-ce que j'attends de l'autre ? ce que j'attends de lui au départ aura-t-il un effet sur son attitude ? C'est l'effet d'attente ou effet Pygmalion.

3) Il est difficile de franchir le pas d'une définition basique compte tenu du côté équivoque de la notion. Voici quelques citations à ce propos :

Pascal Engel : (*philosophe, logicien, université de Caen*).

"Tout le problème est de savoir si l'intelligence est une espèce naturelle comme les mammifères ou les poissons pour lesquels nous avons des critères précis de reconnaissance".

Alain : "Il y a longtemps que je suis las d'entendre dire que l'un est intelligent et l'autre non. Je suis effrayé comme de la pire sottise de cette liberté à juger les esprits".

" Dire de quelqu'un qu'il est intelligent, c'est dire qu'on est suffisamment lucide et intelligent pour reconnaître cette intelligence, ... c'est donc dire qu'on est intelligent".

Michel Serres : "L'intelligence, nous cherchons à la définir, mais en vain, faute d'intelligence sans doute".

Stephen Jay Gould : (*université d'Harvard : "la mal mesure de l'homme"*)

"L'intelligence, ce n'est qu'un mot hérité de notre culture, bien imprécis et peu scientifique".

JP Changeux : "Peut-être serait-il temps de reconnaître la diversité des aptitudes de chacun...pour vivre enfin en bonne intelligence"

Expression du midi : « Oh ! fan ! il est pas con, ce con ! »

III Les tests :

Psychométrie : QI, modes de calcul :

En psychologie, l'étude de l'intelligence, ne peut consister en autre chose que dans l'analyse d'un certain nombre d'activités que le **sens commun**, que la tradition culturelle qualifie d'"intelligentes". La psychologie n'est pas émancipée de la société ...

Historiquement, le travail des psychologues en la matière, a consisté à délimiter le champ, l'ensemble des activités que le sens commun s'accorde à qualifier d'"intelligentes."

A partir de là, il reste à caractériser le plus précisément possible ces activités pour savoir de quoi on parle, et à observer si les mécanismes qui déterminent ces différentes activités sont liés ou indépendants. On est là dans la question de la délimitation du champ de l'intelligence. Binet : "L'intelligence, c'est ce que mesure mon test".

Alfred Binet (1857.1911) est le père de la psychométrie (Ensemble des méthodes de mesure en psychologie). Binet s'est lancé dans ce travail parce-que l'objectif du ministère de l'instruction publique de l'époque, était d'étudier les mesures à prendre pour assurer les bénéfices de l'instruction aux enfants "anormaux".

Binet a donc mis au point, avec Théodore Simon, "l'échelle métrique de l'intelligence" appelée souvent le Binet-Simon. La construction de l'échelle se fait en collaboration avec les maîtres d'école ; la version définitive apparaît en 1911.

Dans le B-S, l'intelligence est définie par le développement de savoirs ou savoirs faire et ses degrés sont les âges successifs du développement mental (ce qu'on appellera l'âge mental). La « débilite » s'exprime par un retard dans le développement et un retard trop important pour qu'il puisse être rattrapé. L'enfant « débile » est assimilé à un enfant plus jeune, qui va plus lentement, et qui s'arrêtera en chemin.

Exemple : extrait de la NEMI (nouvelle échelle métrique de l'intelligence) revue par Zazzo et coll en 1949.

3e année :	4e année	etc...
1. Montrer nez, oeil, bouche	9. Comparer 2 poids	
2. Nommer clé, couteau, sou	10. Répéter 3 chiffres à l'endroit	
3. Enumérer une gravure	11. Répéter 10 syllabes	
4. Répéter 2 chiffres à l'endroit	12. Jeu de patience	
5. Dire son sexe	13. Définition de mots familiers	
6. Comparer 2 lignes	14. Copie d'un carré	
7. Donner son nom de famille		
8. Répéter 6 syllabes		

Dans cette épreuve, il existe des tâches variées. On fait la somme des items réussis et on convertit cette somme en âge mental. Un score de 14 points équivaut à un âge mental de 4 ans. Un score de 12 points à un âge mental de 3 ans 8 mois.

Le test de Binet a eu un grand succès de part le monde. En 1912, Willem Stern, un psychologue allemand propose un calcul qui consiste à diviser l'âge mental par l'âge réel et à multiplier par 100. **Il appelle ce quotient le quotient intellectuel : QI.**

Ce QI, est très vite utilisé : Par exemple, on affirme à l'époque, que 83 % des juifs, 80% des hongrois, 79 % des Italiens émigrés à Ellis Island sont faibles d'esprit. Pour Terman, psychologue américain imitateur de Binet, l'intelligence est une aptitude comme la taille ou le poids ; les différences sont dues à l'hérédité ; il faut par conséquent mettre les déficients mentaux sous

surveillance et les empêcher de se reproduire.

Mais ce « fameux QI » est calculé de façon très différente dans des tests beaucoup plus utilisés aujourd'hui : WISC (Wechsler intelligence Scale for Children), WAIS (Wechsler Adult intelligence Scale), WPPSI. (Wechsler preschool and primary scale of intelligence).

Dans ce type de test, on présente à la personne une dizaine d'épreuves très différentes que l'on peut classer dans deux échelles :

verbale : information, vocabulaire, arithmétique etc ...

instrumentale : rangement séquentiel, cubes, assemblage d'objets ...

Pour chacune de ces épreuves, on fait correspondre au score moyen pour une population d'un âge donné, la note de 10.

Pour l'ensemble des épreuves du test, la moyenne est de 100, et l'écart est de 15. Donc ici on compare les résultats aux tests, uniquement avec les résultats d'enfants du même groupe d'âge. $(x - m) / \text{é type} = a$. ici $a = 15$

Il faut donc retenir qu'il y a 2 manières de calculer le QI, deux modes de calcul pour un seul mot, un peu magique, ce qui relativise déjà la pertinence du nombre... La seconde manière est la plus utilisée aujourd'hui. Dans cette seconde manière de calculer, le QI n'est pas un quotient. C'est le résultat d'un étalonnage dans lequel la moyenne est de 100. Pour évoquer l'efficiencia ou la déficience mentale, on établit un découpage par tranches. On parle par exemple de déficience légère en dessous de 70. Mais il existe différentes classifications, ce qui ne clarifie pas les choses...

Voir protocole WISC et courbe de Gauss donnés lors de la journée du 20.11.02

Que mesure le QI ?

Dans le domaine de l'intelligence, rien n'est simple, et il est clair que la controverse aujourd'hui est plus forte que jamais sur l'opportunité de mesurer l'intelligence et sur la pertinence des tests d'intelligence. Donc pour répondre à la question : « que mesurent les tests ? » je vais me référer à plusieurs auteurs dont les points de vue sont opposés :

Il existe des gens comme **Linda Gottfredson** (*prof de science de l'éducation à l'université du Delaware*) qui affirment que l'intelligence est d'abord l'aptitude à affronter la complexité, et que par conséquent, les tâches complexes, celles qui requièrent une gymnastique mentale poussée sont les mieux à même de rendre compte de l'intelligence. Pour ces chercheurs, la mesure de l'intelligence est possible, et les tests de QI rendent bien compte de l'intelligence. Il existerait un facteur global de l'intelligence que l'on appelle le facteur g, qui peut-être mesuré, et qui correspond au succès scolaire et professionnel dans les sociétés industrialisées.

Facteur unique ou non (facteur g) ?

Quand on effectue un test comme le WISC, dont j'ai parlé tout à l'heure, il y a entre 10 et 12 épreuves. Quand on constate qu'un enfant qui réussit bien dans une épreuve A, réussit en général bien dans une autre épreuve B, on dit qu'il existe une corrélation entre ces deux épreuves. La corrélation se mesure ; l'indice de corrélation se situe entre 0 et 1. Par exemple une corrélation de 0,8 entre 2 épreuves (avec un nombre d'enfants correct, il y a pour cela des critères statistiques à respecter), est considérée comme élevée. Lorsque plusieurs épreuves corrélent, on fait ce qu'on appelle une analyse factorielle, pour rechercher s'il y a un ou des paramètres qui expliquent ces corrélations.

Dans le cas des tests d'intelligence, il semblerait que l'on ait dégagé un facteur, le facteur g, qui varierait selon les individus et expliquerait les différences interindividuelles dans **la résolution de tâches complexes**. LG met en avant la très forte corrélation du facteur global avec la réussite scolaire et professionnelle.

(voir courbe donnée le 20.11.02)

Pour LG, les différences d'intelligence globale ont une origine à la fois génétique et environnementale, comme tous les caractères et les comportements psychologiques : personnalité, goûts professionnels, attitude sociale.

Héritabilité : Concernant l'inné et l'acquis, LG évoque une part de 60/40 ou 50/50 entre facteurs génétiques et milieu selon les auteurs. Elle cite des cas d'enfants adoptés, dont le QI à l'adolescence ressemble plus à celui des parents biologiques, qu'à celui des parents adoptants...

Il faut noter cependant que ces constats peuvent évidemment être interprétés comme la marque d'un déterminisme génétique, mais tout aussi bien comme un refus, une impossibilité à s'identifier au milieu adoptant, pour des raisons psychologiques.

D'autres auteurs sont en revanche réservés ou très critiques vis à vis des tests d'intelligence :

Exemples :

Bernard This, fondateur de la maison verte avec F. Dolto.

Pour lui, le QI est un outil extrêmement dangereux, parce qu'il n'est pas scientifique et qu'en plus, on en fait une utilisation abusive : on s'en sert pour faire un étiquetage qui sert à une démarche de ségrégation.

Pas scientifique : Les tests négligent certains aspects comme le sens pratique, la créativité et la sociabilité. D'autre part, BT revient sur un constat évident : les résultats aux tests de QI ne cessent d'augmenter dans la population tout venant. Est-ce une augmentation de l'intelligence ou une augmentation de l'aptitude à réussir les tests ? Sur le test de Binet 1932, 25% des individus obtiennent 130 points ; ils étaient 2% à l'époque ... Donc, pour Bernard This, ces épreuves ne mesurent pas l'intelligence, mais seulement un de ses aspects mineurs : **résoudre des problèmes**. Les raisons de ce changement se situeraient dans l'alimentation, les modalités de vie prénatale et postnatale, la fréquentation scolaire.

Étiquetage : BT s'en prend à l'idée selon laquelle le QI serait constant, stable, invariable dans le temps. **Il cite des exemples d'enfants dont les résultats s'améliorent de façon spectaculaire après une psychothérapie**. Il insiste sur l'importance d'un pédagogue valorisant, rassurant, chaleureux, et sur la nécessité de regonfler le narcissisme de l'enfant. Bernard This fait référence à Freud qui disait : "**ces jeunes, ... il faut leur offrir soutien et appui... l'école a le droit de ne jamais oublier qu'elle a le devoir de s'occuper d'individus qui sont encore immatures**".

R Sternberg : *professeur de psychologie à l'université de Yale*

Il revient sur la corrélation entre les tests d'intelligence et les notes scolaires ; ces corrélations vont entre 0,4 et 0,6. Il évoque le calcul de la variance. En statistique la variance c'est le carré de la corrélation. La variance explique les écarts de scores entre 2 choses qui ont une certaine corrélation : par exemple si on a une corrélation de 0,5 entre le QI et les notes scolaires, ça veut dire que le QI explique (0,5*0,5) 25 % des notes scolaires. Donc il y a les 3/4 de la note scolaire qui proviennent d'autre chose que du QI. Si on prend la corrélation QI et performance professionnelle ou salaire, elle est de 0,3, ce qui veut dire que le QI explique 9% de la variation ... c'est peu.

Il prône l'utilisation d'autres tests (intelligence pratique au travail) pour prévoir les aptitudes professionnelles.

D'autre part, Il rapporte une expérience réalisée au Kenya, en zone rurale, dans laquelle les enfants devaient exécuter une tâche d'adaptation, jugée comme importante dans leur pays : décider de l'usage de plantes médicinales. Ensuite, ces mêmes enfants ont passé des tests d'intelligence classique. Les résultats étaient complètement dé-corrélés.

CI : Pour RS, les tests classiques de QI mis au point en occident n'ont pas de sens dans certaines cultures. Les tests ne sont pas intelligents car ils ne mesurent pas les aptitudes essentielles.

Le débat n'est donc pas clos. Il apparaît néanmoins que les tests d'intelligence rendent plutôt bien compte de compétences langagières, infra-logiques et logico-mathématiques, utiles à la réussite scolaire.

Pour l'enseignant, dans sa classe, le fait de demander au psychologue scolaire, un bilan intellectuel peut-être éclairant : au delà du chiffre global à manier avec précaution, les résultats au test peuvent aider à mieux comprendre les forces et faiblesses d'un enfant : vocabulaire, repérage spatio-temporel, pensée catégorielle, image du corps, construction d'un ensemble à partir d'éléments séparés ... et à mettre en place des aides.

IV) La genèse de l'intelligence :

Mais parler d'intelligence, c'est aussi s'interroger sur sa genèse, son développement : là, on est un peu obligé de se référer à un auteur dont vous avez tous entendu parler : Piaget. Pour Piaget, ce que le bébé possède à la naissance, ce sont simplement des actes réflexes très rudimentaires (succion, préhension, marche automatique ...). Le bébé va exercer ces réflexes, dans une recherche permanente d'équilibre vis à vis du milieu dans lequel il vit. C'est le principe de **l'équilibration**. Pour trouver à chaque instant un équilibre plus évolué dans l'échelle des connaissances, l'enfant va construire des schèmes (ensembles organisés de connaissances). Cette construction permanente de schèmes, de savoirs qui pourront être réutilisés et sans cesse améliorés, se fait grâce à l'action. **C'est par l'action sur les objets** qui l'entourent que l'enfant parvient à comprendre le monde, de manière très progressive, en passant par différents stades ou niveaux :

-sensori-moteur (permanence de l'objet) de 0 à 2 ans

-stade opératoire concret au cours duquel l'enfant reconstruit progressivement en pensées ce qu'il a découvert au stade précédent par l'action

- fonction symbolique : langage, dessin, jeu symbolique (entre ces 2 stades)

- pré-opératoire de 2 à 7 ans

- stade des opérations concrètes

-stade opératoire formel : pensée et raisonnement se libèrent du réel. Sans forcément se référer à un support concret, l'enfant fait des hypothèses et des déductions. Il parvient à effectuer des opérations mentales de combinatoire et de proportionnalité.

Donc en fait, Piaget nous propose un modèle de développement dans lequel les structures de l'intelligence se construisent de manière continue, linéaire. Les acquisitions d'un stade englobent et dépassent les acquisitions faites au stade précédent. Lorsque ces structures de l'intelligence sont construites, elles devraient s'appliquer à tous les objets. Le problème de sa théorie, c'est qu'il suffit de changer de façon infime certaines situations pour que l'enfant échoue.

Les travaux récents effectués chez les bébés, et qui s'appuient sur des indices comportementaux, orientation du regard, mimiques, gestes, montrent qu'en fait, sans agir sur le monde, et rien qu'en l'observant, le bébé est capable de comprendre un certain nombre de lois physiques et d'avoir une compréhension cohérente du monde. Dès les premiers mois de la vie, avec quelques expériences perceptives, il construit des compétences : ainsi on a montré que des bébés de 5 mois ont compris la permanence de l'objet.

On pense aujourd'hui, qu'à la source de l'intelligence, il y a la perception et non pas l'action. L'action vient après, elle renforce, ainsi que le langage, des bases qui se sont constituées très tôt, grâce à une capacité innée : **la capacité à se représenter une information de manière abstraite**. On fait donc l'hypothèse de l'existence d'un mécanisme d'organisation de l'environnement fonctionnant à partir des différentes « entrées » sensorielles. Ce mécanisme d'organisation est une condition à la compétence, laquelle sous-tend la performance. Si ce schéma est juste, on mesure l'importance du cadre de vie et des situations variées ou non que ce cadre de vie propose à l'enfant dès sa naissance (jouets, musique, couleurs, paroles...).

Autres points :

Importance du contexte psycho-affectif dans lequel vit l'enfant, et des relations sociales (Vygotsky)

Certains chercheurs mettent en avant l'importance de la capacité à inhiber des connaissances qui ne sont plus pertinentes à un moment donné, pour avancer dans le développement. Ils prennent l'*Exemple du "syndrome frontal" et des persévérations qui s'y rattachent*.

On a parlé avec Piaget et les travaux chez le bébé d'intelligence logique, d'intelligence adaptative par rapport aux objets, par rapport au monde extérieur. On n'a pas parlé d'autres formes d'intelligence...

Comment le cerveau traite l'information ?

Il existerait dans le cerveau, deux manières de traiter et d'enregistrer l'information :

-une manière rapide, simultanée, dans laquelle les caractéristiques d'un stimulus sont enregistrées en même temps. Dans ce type de traitement ce sont les réseaux de neurones qui ont été constitués au cours du développement qui s'activent de façon automatique. Ce système de mémorisation permet de reconnaître instantanément un stimulus visuel ou auditif sans qu'il soit nécessaire de l'analyser (grincement d'une porte, visage etc...). La mémoire est stockée dans les synapses des neurones impliqués dans une activité. L'entrée répétée d'une même info donne naissance à la mémoire, à cette trace rémanente au niveau des synapses. Une fois que le souvenir est enregistré, une partie quelconque de ce souvenir, suffit à restituer l'ensemble dans sa totalité.

-une autre manière de traiter l'information existe : elle est lente, séquentielle, et nécessiterait l'intervention du cortex préfrontal. Le cortex préfrontal est à l'origine de la MCT : il a la propriété de maintenir une information active jusqu'à l'obtention d'une solution acceptable ou considérée comme telle. Chez l'homme adulte, une information persiste environ 30s en MCT. Cette seconde manière de fonctionner sur un plan intellectuel, est essentielle, puisqu'elle autorise le maintien de l'info, son analyse ; elle permet des allers et retours vers un stock d'infos déjà mémorisées en MLT et en fait, un véritable travail de comparaison, de simplification, de réflexion.

Un modèle cognitiviste de base permet d'appréhender cela:

schéma :



Informations
connaissances organisées
Visuelles, auditives, tactiles ...
en réseaux ou schémas

Maintien et traitement
de l'information

Notez que l'on est ici dans un fonctionnement « de bas en haut », donc différent de celui de Piaget.

Ici, ce qui est important, c'est de **se représenter** et de mémoriser à court terme :

- la situation de départ,
- les contraintes
- le but à atteindre

Exemple des tours de Hanoï et des monstres : deux problèmes ayant la même structure logique mais dont la difficulté diffère selon la possibilité que l'on a, à se représenter la situation de départ et les contraintes ...

Dans de nombreuses situations, il existe des sous-buts qu'il faut savoir trouver, parfois de manière empirique, par imitation, tâtonnement etc... La MDT, qui permet de maintenir une info et de la manipuler paraît donc essentielle à la plupart des opérations cognitives. On sait que certains neurones du cortex préfrontal s'activent lors de l'arrivée de l'info et restent éclairés pendant tout le temps de l'opération. On pense que le cortex pré-frontal joue le rôle d'un **centre exécutif**, qui permet la représentation et le développement de stratégies adaptatives et de planification. Le temps pendant lequel une info reste active, mais aussi la quantité d'infos que peut traiter le système cognitif semblent déterminantes à la compréhension. La MDT selon le « modèle de Baddeley » serait constituée du **centre exécutif** et de deux systèmes esclaves l'un s'appuyant sur le langage, la « **boucle phonologique** » et l'autre sur l'imagerie mentale le « **calepin visuo-spatial** ». La MDT possédant une capacité limitée, c'est le niveau d'expertise d'un individu devant une tâche donnée qui va permettre d'alléger la charge mentale et donc de dégager des ressources pour mener à bien des activités complexes. Certains joueurs d'échecs par exemple sont capables de mémoriser un nombre impressionnant de pièces et de configurations.

Pour qu'il y ait un traitement des infos fiable, valable, il faut être capable d'utiliser les deux modes de traitement (simultané et séquentiel), et aussi de les associer, de les coordonner de manière efficace.

Enfin, il apparaît que ce système dans lequel le cortex joue un rôle si fondamental, n'est pas indépendant d'éléments émotionnels ; ceci explique qu'un peu d'anxiété augmente parfois les facultés cognitives, mais qu'un stress trop fort interdit toute possibilité de concentration et entraîne l'échec.

V) La théorie des intelligences multiples de Gardner

Quelles intelligences :

Pour Howard Gardner, l'intelligence humaine englobe un ensemble de compétences bien plus variées que celles qui sont analysées de façon simpliste par les tests de QI. Il existe des

capacités indépendantes.

Selon HG il en existerait au moins 7 formes : l'intelligence linguistique, la logique mathématique, l'aptitude musicale, l'aptitude spatiale, l'aptitude du corps à se mouvoir, l'intelligence inter-personnelle, l'intelligence intra-personnelle.

Ces différentes formes d'intelligences seraient présentes chez tous les individus mais chacun aurait un profil différent. IL y aurait donc des variations intra-individuelles et inter-individuelles selon le domaine considéré. D'autre part, HG évoque d'emblée l'importance du milieu : deux individus, même des jumeaux n'ont jamais le même profil parce-que leur histoire est particulière.

Quels critères :

- 1) Que se passe t-il lors d'attaques cérébrales ? Si certaines aptitudes sont touchées dans ces cas, alors c'est bien qu'elles représentent une entité.
- 2) Existe t-il des prodiges, des êtres d'exception dans une forme pressentie ?
- 3) Existe t-il une histoire du développement spécifique chez un individu ? et quelles sont les étapes dans la mise en place d'une compétence donnée ?
- 4) Existe t-il une histoire évolutionniste ? p exple l'intelligence spatiale des mammifères ou l' intelligence musicale des oiseaux.

Pour quoi faire :

Imaginer des méthodes pour motiver les élèves et les étudiants. Il est important de former des individus ayant un certain sens civique, ou étant sensibilisés aux arts. Pour ce qui est de la démarche pédagogique, il est utile de présenter des sujets d'étude de plusieurs manières, **en faisant appel à différentes formes d'intelligence** : le **langage**, la **présentation imagée**, le **schéma**, des **travaux de regroupements ou classification**, la présentation **narrative** d'un conte en lien avec le thème étudié.

HG admet l'importance des compétences de base, lire écrire compter : " il faut que les élèves entrent dans la culture écrite et s'y épanouissent", mais il insiste par exemple sur l'aptitude à lire pour comprendre, et sur le désir de lire. Pour cela il faut mettre du sens dans les activités proposées, il faut trouver des contextes motivants d'application. Or le sentiment bien présent chez les enseignants d'être pressés par le temps, peut les amener à raccourcir les processus de découverte, ce qui fait que les enfants ne comprennent pas pourquoi on leur inculque des compétences et comment ils les utiliseront après l'école. D'autre part, les exigences qui pèsent sur les enseignants augmentent. Les programmes scolaires se sont beaucoup diversifiés ...

HG prône une éducation à la compréhension pendant l'enfance : " musée pour enfants, une sorte de centre de découverte, d'exploratorium dans lequel différentes expositions permettent aux enfants de découvrir véritablement des adultes engagés dans leur discipline- informaticiens, gardiens de zoo, ouvriers d'usine-" Au cours de leur scolarité les jeunes participent à divers apprentissages de type professionnel avec ces adultes. Et dans leur ensemble, ces travaux mettent en jeu les compétences de base (lecture écriture activité mathématique)

Rq : HG se réfère aux neurosciences et à la nature modulaire du cerveau (cf Fodor : la modularité de l'esprit).

* * *On peut se demander cependant si la modularité de l'esprit n'a pas des limites ; sinon comment les différents modules peuvent-ils fonctionner comme un tout ?*

Quelques pistes au niveau de la classe :

Développer la MLT dès la petite enfance (le bain de langage, le jeu, les situations interactives où on dit, on argumente, on écoute, on réfléchit, on observe).

Développer la MDT en alternant moments d'apprentissage par cœur et jeux. Au cycle II, envisager un apprentissage régulier de mots simples (2 à 3 par jour) en s'appuyant sur diverses stratégies possibles permet dans la plupart des cas d'augmenter le lexique orthographique.

D'une façon générale, revenir à des rituels de classe : c'est un moyen de développer les systèmes cognitifs évoqués plus haut par un exercice régulier ; ainsi on augmente la capacité, on habitue l'esprit à ce type d'effort et ce faisant, on engrange des connaissances.

Peut-être faudrait-il concentrer davantage de moyens sur les décalages précoces observés chez les 4/5 ans.

biblio et outils :

L'avenir n'est pas héréditaire, H Ponchelet ; Eds Belin.

Pour une école du savoir, B Vergely ; Eds Milan

Tests et théories de l'intelligence, Dunod

Les années magiques, Irène Freig, Eds ?

Catégo : un imagier pour apprendre à catégoriser, 2002 ; Cèbe, Paour, Goigoux ; Eds Hatier

Compétence mémoire : méthodes, activités, situations, Eds Accès

L'homme en développement , Bideau, Houdé, Pedinielli ; PUF

L'intelligence des bébés, R Lécuyer ; Dunod

- Au cours de cette journée, on a beaucoup parlé potentiel intellectuel, apprentissage, **éducabilité**. Il ne faut pas oublier non plus, que derrière l'élève, il y a un enfant parfois en souffrance, qui a de toute façon besoin, encore plus que l'adulte, de l'estime des autres : parents, enseignants, camarades. Se trouvant parfois dans une position d'enfant oublié ou ignoré, confronté aux injonctions familiales ou de l'institution, **il a alors besoin d'un dispositif d'écoute pour étayer un moi encore fragile...**