

L'INTÉRÊT DÉVELOPPEMENTAL DES OUTILS INFORMATISÉS DANS LA PRISE EN CHARGE DES PERSONNES HANDICAPÉES MENTALES ET SOCIALES

par Michel BORN, Ph. D.

M. BORN, Ph. D.

Université de Liège,
Service de Psychologie
des Inadaptés Sociaux

33 Bâtiment 13, Sart Tilman
B - 4000 - LIEGE

Les cahiers de
de UNADRID
N°6 - Septembre 1987

Pour les handicapés mentaux et sociaux, l'outil informatique est actuellement encore peu utilisé par comparaison à ce qui se passe vis-à-vis des populations d'handicapés physiques et sensoriels pour diverses raisons.

— Les raisons associées au type de troubles de cette population particulière sont les plus évidentes : les déficits mentaux semblent, a priori, ne pas permettre un accès à des procédures considérées comme complexes et qui exigent un niveau de développement intellectuel de haut niveau, de l'ordre de la pensée formelle. Les difficultés d'abstraction, les lenteurs d'apprentissage et les troubles caractériels semblent également être un obstacle important à l'accès de ces personnes à l'informatique.

— Les raisons sociales qui font que les troubles mentaux et caractériels ne sont pas répartis également au sein de la population font également que les demandes d'aides émanant des personnes et des familles sont moins nombreuses et moins vives.

— Des raisons institutionnelles de prises en charge des personnes dans des homes ou des centres scolaires peu favorisés ainsi que dans des centres qui valorisent principalement les aspects relationnels ou langagiers font que les demandes n'émergent guère dans ce secteur et que les demandes naissantes ne trouvent guère d'échos.

Pourtant, l'outil informatique — ou les nombreux dérivés de la révolution informatique — peut être d'une grande utilité dans le secteur de la prise en charge des personnes handicapées mentales ou sociales.

On peut distinguer trois domaines où l'outil informatique peut contribuer à la prise en charge des personnes handicapées :

1. l'aide individuelle à la personne handicapée
2. l'informatisation de l'évaluation
3. l'informatisation de l'information.

Nous n'envisagerons ici que le premier domaine tout en sachant bien que les autres présentent également un grand intérêt.

Aide individuelle à la personne handicapée

Il faut étendre l'analyse à tous les sous-produits de l'informatisation qui, en raison de leurs composantes technologiques similaires, posent les mêmes types de problèmes et offrent éventuellement les mêmes types d'avantages. A côté de l'ordinateur, petit ou gros, et de tous les logiciels disponibles, il faut aussi penser aux matériels électroniques qui existent dans le commerce ou qui peuvent être créés pour répondre à des problèmes spécifiques comme c'est le cas à l'égard des handicapés sensoriels ou physiques. Certains jouets, — jeux électroniques — peuvent être utilisés comme aide à la prise en charge. Ainsi, les orgues électroniques ou jeux de répétitions de sons (tel le Simon) ou les

calculatrices qui posent des questions (tel le Little Professor) ou les machines à écrire qui parlent (tel la Petite), méritent d'être évalués au même titre que les logiciels à usages multiples (tel le Logo) pour en connaître les conditions d'utilisation avec les personnes handicapées mentales ou sociales.

Inventaire de spécificité.

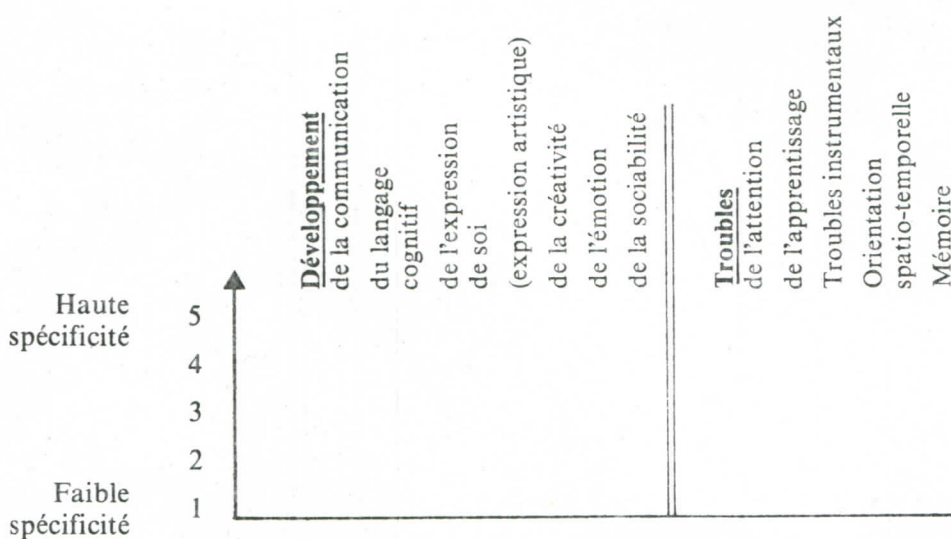
Ces divers outils peuvent répondre à des difficultés spécifiques de la population des enfants ou des adultes handicapés en tant que

- aide à la communication
- facilitateurs d'apprentissage
- rééducateur de troubles instrumentaux
- facilitateur de l'accès à la réalité
- stabilisateur de l'attention
- instrument de socialisation
- instrument de contrôle émotionnel.

Ces fonctions de l'outil informatique constituent les premiers critères d'évaluation: l'outil envisagé, ou chaque sous-ensemble de logiciel, correspond-il à une ou plusieurs fonctions et selon quel degré de précision, de spécificité.

Pour faciliter cette évaluation, on peut établir, à titre plus exemplatif qu'exhaustif, un tableau à double entrée qui regroupe ces fonctions en deux grandes rubriques

1. le développement cognitif-personnel-social
2. les troubles



Cette grille doit permettre non seulement de percevoir la diversité, la richesse et les spécificités particulières de l'instrument utilisé mais aussi d'attirer l'attention sur les lacunes éventuelles. En effet, un des dangers de l'utilisation d'outils informatiques est de négliger éventuellement sans qu'on s'en rende compte tout un volet du développement de la personne. Par exemple, un instrument qui augmente fortement la concentration et l'investissement dans une tâche peut le faire en négligeant la vie sociale ou la créativité.

Un panorama aussi large des différentes fonctions touchées par l'outil informatique ne suffit pas pour réaliser une évaluation correcte. Bien sûr, ajoutant ou retranchant des rubriques à cet éventail mouvant des fonctions et des troubles psychiques on peut enrichir ou préciser l'évaluation selon l'objectif recherché mais cela n'augmente pas la précision de l'évaluation. Il faut se tourner vers des modèles théoriques plus précis pour connaître les possibilités réelles de contribution de l'outil envisagé.

Inventaire d'adéquation.

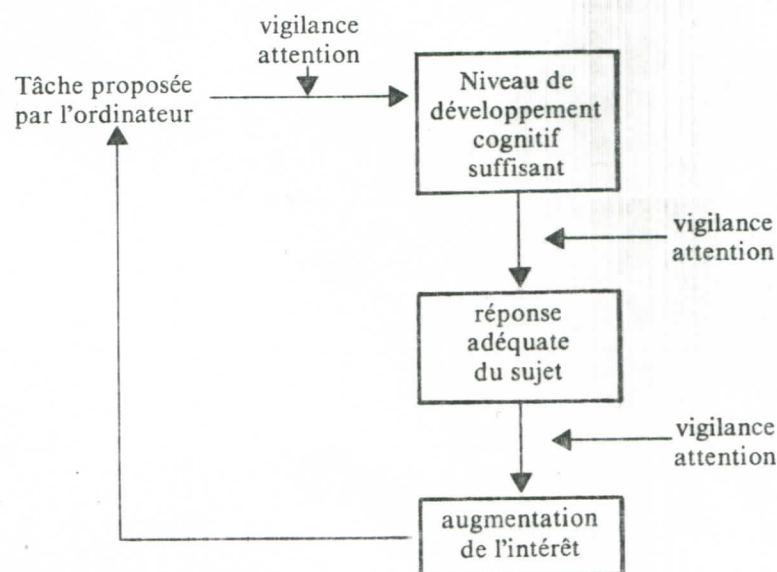
Il est difficile de faire un inventaire complet de tous ces modèles hautement spécialisés sans refaire un manuel de psychologie. Toutefois on peut proposer quelques exemples au niveau des fonctions qui semblent les plus pertinentes en matière de prise en charge de personnes handicapées mentales ou sociales.

1. Facilitateur de l'attention

L'instrument informatique par sa technicité et sa construction programmée et hiérarchisée s'adresse nécessairement à un volet limité du champ de l'intérêt. S'il procède à partir d'un clavier écran ou d'un matériel ou d'un jouet, il réduit le champ de l'attention à un environnement limité et concentre successivement l'attention sur des tâches particulières. En cela, l'outil informatique concentre davantage l'attention puisque les tâches sont plus délimitées hiérarchiquement. L'univers des possibles est réduit si, bien sûr, on se conforme aux règles du jeu et aux possibilités de la machine.

Par ailleurs, l'instrument informatique a la particularité — quasiment inégalée — d'être une machine qui interpelle, qui interagit activement avec la personne. Un peu à l'exemple de la lecture et de la télévision ou des autres spectacles, l'outil informatisé entretient l'intérêt par lui-même lorsque le processus est enclenché. Toutefois, l'outil informatisé a l'avantage de s'appuyer en plus sur la participation active de la personne comme condition du déroulement de l'action ou du programme. Par l'alternance de répétition et de changement prévisibles, l'outil informatisé entretient un haut niveau de vigilance.

Sur ces bases, on peut évaluer l'apport de l'informatique au développement des capacités d'attention et de concentration de personnes handicapées mentales ou sociales. Les répercussions de l'amélioration des capacités d'attention sur l'apprentissage ne sont plus à démontrer. Évaluer convenablement la portée de l'outil informatique sur l'attention permet donc de choisir un bon matériel ou un bon programme.



Cet effet en boucle, joue aussi bien lorsque les tâches visent les fonctions sensori-motrices, cognitives, formelles, linguistiques, instrumentales ou autres.

A chaque niveau de la boucle il faut évaluer la présence ou l'absence de distracteur et les supprimer ou les introduire progressivement selon l'effet recherché.

La complexité du programme et sa portée dépendra du nombre de boucles progressives qu'il permet d'opérer tout en maintenant l'intérêt.

Si par exemple, un outil confronte trop vite à l'échec alors que le processus d'intéressement à la tâche n'est pas encore bien installé, il présente alors plus de désavantages que de valeurs. On trouve ce genre de défaut dans les instruments simples du genre "Little Professor" ou "Machine à écrire qui parle" parce qu'ils calquent leurs programmes sur un raisonnement de type

scolaire simpliste : évaluation des connaissances. L'enfant déficient mental ou retardé pédagogique qui est confronté à des mots qu'il doit écrire correctement n'a pas le temps de trouver l'intérêt du jeu que déjà il entend la petite machine à écrire prononcer des mots fatidiques "faux ! encore une fois écrivez "porte" !".

Toutefois, si, après quelques essais, on peut faire commencer directement l'enfant à un niveau de difficulté où les réussites sont plus nombreuses que les échecs, il peut y trouver un plaisir et continuer.

2. Facteur d'assimilation

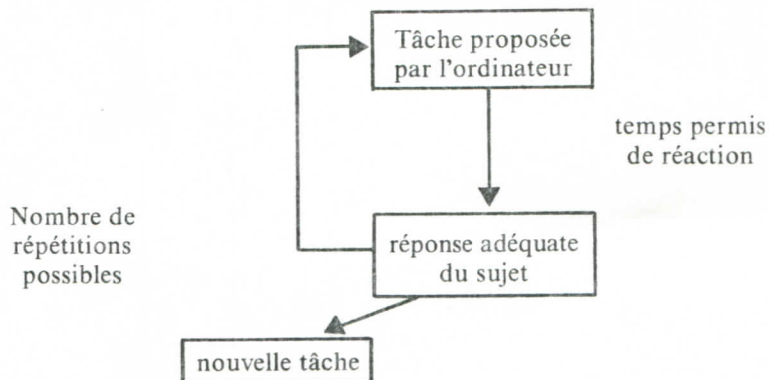
Par les alternances possibles de répétition et de nouveauté, par la possibilité de moduler l'apparition de nouvelles tâches selon le rythme personnel du sujet, l'outil informatique permet au sujet de s'octroyer le temps nécessaire à une assimilation complète des apprentissages antérieurs.

Pris au sens piagétien on peut dire que le sujet se donne le temps et les moyens (par la répétition) d'assimiler en lui les éléments du monde extérieur qui viennent de se présenter à lui. Puisqu'il maîtrise la situation (contrairement à ce qui se passe dans une situation d'apprentissage classique ou en situation scolaire) ce n'est que lorsqu'il aura plus ou moins consciemment intégré les apprentissages à son cadre personnel de référence qu'il sera prêt à affronter de nouveaux apprentissages, de nouveaux éléments de la réalité auxquels il aura à s'accommoder. Bien sûr, le système informatisé en soi n'élimine pas toutes les possibilités de blocages ni les échappatoires. Toutefois, il propose un tel système de contraintes imposé par une machine et non pas un intermédiaire humain, que le sujet ne sent pas le poids de l'autorité mais le poids de la réalité.

L'importance du processus d'assimilation dans l'apprentissage n'est plus à démontrer lui non-plus. Si l'on compare des groupes d'enfants de l'enseignement ordinaire et des groupes d'enfants de l'enseignement spécial, lorsqu'ils suivent un cycle de huit séances d'initiation à l'informatique grâce au langage "logo", on ne constate pas une incapacité d'apprentissage dans le groupe des déficients mentaux mais on assiste à des temps d'arrêt plus fréquents dans le processus.

Lorsque l'enfant déficient mental a acquis et compris certaines opérations, il s'accorde le temps de les maîtriser et de les répéter avant de vouloir découvrir d'autres opérations. L'enfant manifeste une certaine satisfaction à exercer cette maîtrise, il savoure la réussite. Ces arrêts existent aussi chez les enfants normaux mais ils surviennent à la suite d'un nombre beaucoup plus important d'opérations acquises comme si l'unité de stockage mnémonique était plus grande chez les enfants normaux et comme si le nombre de répétitions pour réaliser la mémorisation était plus grand chez les enfants déficients mentaux.

Cette observation confirme l'importance du déficit des processus de mémorisation chez les handicapés mentaux mais surtout elle montre que l'ordinateur — et en particulier un langage tel que le "logo" mais aussi probablement d'autres programmes. — sont particulièrement adaptés pour les enfants déficients mentaux puisque les répétitions peuvent être très nombreuses sans se heurter à la lassitude de l'enseignant et que les temps d'arrêt pour la maîtrise des opérations peuvent être modulés par le sujet comme il le veut selon ses capacités et les fluctuations de son attention.



L'évaluation par l'outil informatique portera sur le **nombre de répétitions** possibles d'une même tâche ou d'un ensemble de tâches et sur les **temps de**

latence permis avant les réponses ou avant de passer à une répétition de la tâche ou une nouvelle tâche.

Ces contraintes peuvent être fixées a priori dans le programme, être modulées par l'accompagnant, l'enseignant ou le rééducateur ou encore être laissées à l'appréciation du sujet répondant selon les buts recherchés.

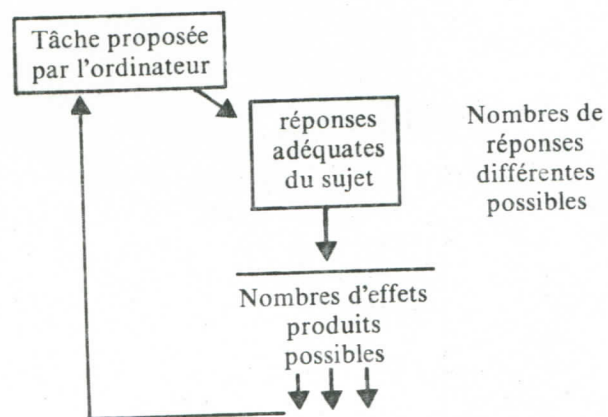
3. *Facilitateur de l'expression*

L'outil informatisé peut — s'il n'est pas trop spécifique — ouvrir la porte à diverses formes d'expression de soi et ainsi être à la fois un facteur de développement personnel et de développement de la communication.

Au même titre que le dessin avec un papier et un crayon, la peinture ou la photographie, l'outil informatisé peut donner lieu à la création d'une forme, d'un exercice, d'un plan, d'un jeu qui sera nouveau pour la personne. Même s'il ne s'agit pas d'une œuvre originale ou impérissable, pour le sujet il s'agit d'une création.

Par la satisfaction de cette découverte, de cette création, le sujet — en particulier la personne handicapée qui est déficitaire sur ce plan — peut y trouver un outil de réalisation de soi et un moyen d'expression de ses capacités mêmes minimales. Lorsque l'outil est spécialement programmé pour provoquer des créations graphiques, cette fonction est mise à l'avant-plan. Toutefois, il ne faut pas oublier qu'elle est constamment mobilisée lors de la création de programmes par la personne ou lors de la simple exécution de certains jeux.

Les expériences avec des personnes adultes sévèrement handicapées mentales prouvent que celles-ci arrivent à utiliser l'ordinateur si des programmes de réalisation de dessins en couleur leurs sont proposés. Pour les enfants caractériels, la fonction expressive de l'ordinateur constitue un des modérateurs du comportement en fournissant des satisfactions par le respect de contraintes formelles plus ou moins strictes.



L'évaluation du potentiel créatif de l'outil pourra se faire sur la base du comptage du nombre de réponses tolérées et valorisées par le programme ainsi que le nombre et la richesse des effets — attendus et inattendus — produits.

4. *Facilitateur de la communication*

L'outil informatique, contrairement à ce que l'on pense a priori, peut être un facilitateur de la communication soit directement par l'interaction entre le sujet et la machine soit indirectement par les échanges qui sont suscités entre utilisateurs et animateurs.

La machine interpelle l'utilisateur, prend l'initiative de la communication et est en tout cas un agent actif de la communication. L'utilisateur peut répondre sans mobiliser des affects qui entraveraient la communication comme c'est parfois le cas chez les handicapés sociaux ou mentaux.

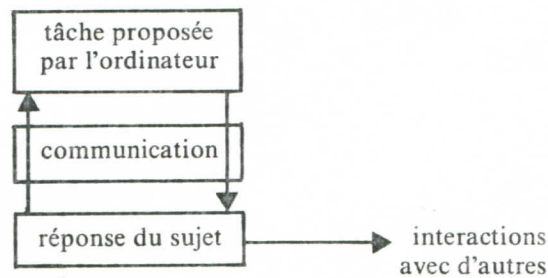
Certains dispositifs très intéressants d'aide à la communication tels que le langage des signes, langage par pictogrammes, tableaux de communication, synthétiseur de la voix, ont été mis au point pour palier les difficultés spécifiques de certains handicaps sensoriels, physiques et neurologiques. Ces dispositifs peuvent trouver auprès des handicapés mentaux et sociaux des utilisations dérivées. Soit ils auront pour fonction de remédier à des troubles

associés au handicap principal soit ils permettront un démarrage du développement cognitif ou social qui était arrêté en raison des difficultés de communication.

L'outil informatique peut également être un support relationnel en permettant de médiatiser des relations par le biais de tâches communes.

Plutôt que de favoriser l'individualisme, si on le veut, l'outil informatique se prête bien au travail en coopération moyennant l'instauration de conditions favorables telle que l'accès de plusieurs utilisateurs à un seul ordinateur, l'établissement d'un projet commun... L'enseignant, le rééducateur sera un élément essentiel du système de communication.

L'évaluation devra envisager à la fois les effets directs et les effets indirects de communication qui sont mobilisés par l'outil informatisé.



Une attention particulière devra être accordée au danger constitué par un investissement trop grand dans la tâche au détriment du développement social qui doit rester un des objectifs majeurs de la prise en charge d'enfants, d'adolescents ou d'adultes handicapés mentaux ou sociaux.

Conclusions



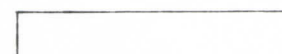
Les personnes, qui ne sont pas handicapées mentales ou sociales disposant souvent de ressources personnelles, intellectuelles ou sociales, ont généralement une souplesse mentale qui leur permet de réaliser assez aisément non seulement les apprentissages liés à l'utilisation d'instruments informatisés mais aussi les transferts des opérations acquises dans un contexte programmé dans d'autres situations.

Toutefois, grâce à une mobilisation adéquate des fonctions décrites — et d'autres fonctions aussi importantes qu'il faudrait encore envisager — l'outil informatique peut s'avérer un instrument de développement et de rééducation des personnes handicapées mentales ou sociales. Il leur permet de réaliser des expériences, des opérations intellectuelles, des performances, des créations qu'autrement ils ne réaliseraient jamais.

Si les programmes permettent suffisamment de variantes dans les processus d'essais et d'erreurs les handicapés mentaux et sociaux peuvent, à leur rythme, réaliser des apprentissages sans dépendre totalement de la disponibilité d'un enseignement ou d'un rééducateur.

Si l'instrument est adapté aux besoins spécifiques évidents de la population handicapée, que ce soit au niveau des claviers, des écrans et de tout autre élément physique de la machine de manière à ne pas constituer, dès l'abord une entrave à son accès, l'outil informatique peut devenir un allié puissant dans la prise en charge des enfants et adultes handicapés mentaux et sociaux.

Bibliographie



- ATTALI G., BERGEOT R., FOURNIER M., VIAU G., LEROUX R., *Quantification des handicaps des personnes âgées*, Revue de Médecine de Tours, 1980, 14.
- Croix Rouge de Belgique, *Les moyens d'aides à la communication pour les personnes handicapées ou âgées*, Bruxelles, 1984.
- HOC J.M., *Les activités de résolution de problèmes dans la programmation informatique*, Psychologie Française, 1984, 29, p. 267-271.

- LAMBERT J.L., *Introduction à l'arriération mentale*, Mardaga, Bruxelles, 1978.
- MARCHESINI A., LECLERCQ D., DE MARCHIN P., GODARD A., *Donner la parole à des enfants privés de l'expression orale*, Centre de Technologie de l'éducation, Université de Liège, 1986.
- PAPERT S., *Le jaillissement de l'esprit : ordinateur et apprentissage*, Flammarion, Paris, 1981.
- Union Nationale des associations de parents d'enfants inadaptés, *Guidance assistée par ordinateur pour enfants handicapés mentaux*, UNAPEI, Paris, 1985.



**Colloque International sur la Trisomie
Lyon, 15 - 16 et 17 octobre 1987**

BULLETIN D'INSCRIPTION à retourner le plus tôt possible au
Secrétariat de l'Institut "Techniques de Réadaptation"
8, avenue Rockefeller - 69373 LYON Cedex 08

Pour toute demande de renseignements, s'adresser au Secrétariat de l'Institut "TECHNIQUES DE RÉADAPTATION" - Téléphone : **78.75.81.14.**, poste **365** ou **682** - tous les matins entre **9h et 10h 30** (sauf samedi et dimanche).

En cas d'annulation avant le 10 septembre 1987, remboursement intégral - 50p. 100 à partir du 10 septembre.

Prière de remplir **un bulletin d'inscription par participant**. A compléter en majuscules d'imprimerie. **MERCI**.

NOM et PRENOM

ADRESSE COMPLÈTE

VILLE et CODE POSTAL

Téléphone Profession (ou à préciser : Parent)

s'inscrit au Colloque International sur la TRISOMIE et verse la somme de :

1000 francs - Professionnel non adhérent de la F.A.I.T. 21

400 francs - Professionnel **adhérent de la F.A.I.T. 21***

600 francs - Parent non adhérent de la F.A.I.T. 21

400 francs - Parent **adhérent de la F.A.I.T. 21***

(JOINDRE le règlement en chèque bancaire ou postal, à l'ordre de l'**A.D.O.R.L.**)

* Les BULLETINS d'INSCRIPTION des Professionnels ou Parents adhérents de la F.A.I.T. 21 doivent parvenir au Secrétariat de l'Institut revêtus du tampon de leur association.

s'inscrit au déjeuner du JEUDI 15 OCTOBRE 1987

s'inscrit au déjeuner de VENDREDI 16 OCTOBRE 1987

s'inscrit au déjeuner de SAMEDI 17 OCTOBRE 1987*.

* dans ce cas, AJOUTER le montant à votre règlement : **100 francs par repas**.

A, le 19.....

SIGNATURE :

Le badge sera obligatoire pour accéder à l'Amphithéâtre.