

«La connaissance du développement psychomoteur normal du nourrisson est la première étape pour pouvoir en dépister les anomalies, et essayer d'y remédier, en particulier pour la rééducation psychomotrice.

Après une longue période où le nouveau-né était considéré comme un être sans esprit, tube digestif hurlant et dormant alternativement, on a mis en évidence les capacités affectives et intellectuelles immenses à cet âge de la vie, négligeant parfois la nécessité de l'intégrité anatomique cérébrale comme préalable à l'épanouissement de ces facultés supérieures.

La complémentarité de ce développement "psycho" et "moteur" est maintenant admise par tous, de même que le potentiel de récupération neurologique du tout-petit après certaines lésions cérébrales, de même que l'individualité de chaque nourrisson au cours de son évolution dans le cadre immuable des grandes étapes de cet éveil psycho-moteur chez l'enfant humain. »

Docteur DUPIC
Service de Pédiatrie
Centre Hospitalier
de CASTRES (81)

LE DÉVELOPPEMENT PSYCHOMOTEUR de 0 à 3 ans

par **Bruno COLOMBIÉ**

B. COLOMBIÉ
Psychomotricien
diplômé d'Etat
par le Ministère de la Santé
18 Bd Léon Bourgeois
81100 CASTRES

La notion de développement consiste à la **transformation**, continue et permanente, d'un être vivant du **jour de sa conception à l'âge adulte**, synthétisant les données innées du programme génétique et celles acquises dans le milieu environnant.

L'adjectif psychomoteur introduit la notion de maturation des fonctions motrices et des fonctions mentales, intimement liées les unes aux autres sous l'effet de la maturation du système nerveux.

D'une part, le développement psychomoteur s'écarte d'une approche purement mécaniciste de la motricité, ne voulant pas ramener le corps à une simple machine organique, et, d'autre part, des théories strictement psychologiques et psychiatriques.

Tout être humain est la synthèse d'une multitude d'afférences dont la perturbation d'une seule d'entre elles tant somatiques que mentales provoque un malaise plus ou moins conséquent.

L'intégrité des diverses voies motrices et du système nerveux central, explique le Pr J. de Ajuriaguerra constitue à l'évidence un préalable pour un développement psychomoteur satisfaisant. Mais l'intégration du schéma corporel et la relation à l'environnement avec la dimension affective que cela suppose sont tout aussi fondamentales.

Ainsi, quatre points essentiels sont à retenir :

- intégrité du système nerveux et du système musculaire
- intégrité des appareils sensoriels
- communication avec l'environnement
- intégration des systèmes de référence : schéma corporel, espace.

intégrité du système nerveux et du système musculaire

A la naissance, le système nerveux est inachevé : toutes les parties constitutives de cet appareil sont là mais les milliards de connexions doivent se structurer pour permettre aux informations (influx nerveux) de circuler de plus en plus rapidement.

Aussi, chaque fibre s'habille d'une gaine de substance grasseuse (la myéline) qui permet de convoier rapidement des informations sans perte. Ce phénomène, appelé "myélinisation" commence très tôt, dès le troisième mois de grossesse mais ne se termine que deux ans après la naissance. Ainsi, et tout particulièrement durant ces deux premières années, **le développement psychomoteur s'élabore au rythme de la myélinisation.**

A la naissance, la myélinisation n'a atteint que les structures basses du cerveau (centres sous-corticaux) gênant la fluidité motrice du nouveau-né. En effet, les capacités motrices sont freinées par une hypertonie des membres, et une hypotonie de tout l'axe du corps, empêchant toute dissociation et coordination motrice.

Des réflexes appelés "primitifs", ou "archaïques" semblent dominer toute la motricité du nourrisson.

Le nombre des cellules nerveuses (neurones) déterminé à la naissance, sans possibilité de multiplication, est considérable. Tous les neurones ne sont pas opérationnels, ils constituent alors un capital de "secours" permettant à l'individu, en cas de lésion, de "récupérer" plus ou moins bien en fonction de la gravité du cas.

De plus, les connexions (ou synapses) entre ces neurones vont, au fur et à mesure des expériences vécues par l'enfant, se multiplier, élargissant de façon spectaculaire les possibilités du cerveau.

De la discrète spasticité jusqu'aux grandes rétractions, toutes les infirmités motrices perturbent le développement psychomoteur : la pleine capacité motrice constitue à l'évidence un préalable indispensable.

intégrité des appareils sensoriels

Au septième mois de la grossesse, **toutes** les structures sensorielles sont achevées en commençant selon l'ordre propre aux vertébrés par la sensibilité cutanée (7 semaines et demi), puis olfactive, gustative, auditive (4 mois et demi) et enfin visuelle.

Le nouveau-né arrive au monde doté d'un équipement sensoriel considérable ; les sens essentiels au développement psychomoteur sont de toute évidence la **vue** et l'**ouïe**.

— la sensibilité cutanée

La sensibilité au toucher et à la pression est extrêmement précoce et s'affine significativement durant les premiers jours suivant la naissance.

— l'odorat

Dès la naissance, le bébé a un odorat très fin. Très vite, il est capable de reconnaître l'odeur spécifique de sa mère par rapport à une femme étrangère.

— le goût

Il est difficile d'apprécier l'âge foetal auquel la sensibilité gustative peut fonctionner, mais les nouveaux-nés semblent réagir à divers saveurs de base comme le sucré, le salé...

— l'audition

Le système auditif fonctionne dès la 14^{ème} semaine de grossesse. Dès la 22^{ème} semaine, une stimulation sonore peut non seulement être captée mais... mémorisée !

Si l'ambiance sonore se résume quasiment en bruits intestinaux de la mère, le fœtus réagit par des modifications végétatives aux bruits environnants.

Les sons graves passent mieux que les sons aigus. Dans les premiers jours post-nataux, le bébé réagit tout particulièrement à la voix de sa mère, et

semble la préférer à des voix étrangères.

— la vue

Le système visuel est opérationnel dès le 7^{ème} mois de la grossesse.

En ce domaine, le nourrisson semble doté d'une "curiosité programmée" qui le rend particulièrement actif pour découvrir visuellement son environnement. Il explore jusqu'à rencontrer des zones d'intensité lumineuse différente ; il s'intéresse aux choses contrastées ou complexes, éloignées de 20 cm environ ; il réagit aux courbes d'un visage, il fixe des contours tentant de les faire coïncider avec sa fovéa (zone de haute précision rétinienne).

Dans certaines conditions précises de **maintien de la nuque**, le bébé, une heure après sa naissance, peut avoir des mouvements d'agrippement vers des objets perçus avec une extension du bras dans la direction de l'objet repéré !

Aussi, la coordination visuo-manuelle répond à un programme, précédant même le stimulus !

A 6-7 semaines, la notion d'espace, de plat, de volume se développe : les détails sont mieux perçus au dépend des contours permettant à l'enfant de réagir aux modifications du dessin représentant le visage.

Le nourrisson à 2 mois est capable de suivre un objet sur 180° se déplaçant près de lui.

A 6 mois, la coordination visuo-manuelle est bien acquise. Vers un an, l'acuité visuelle se situe entre 2 et 4 dixièmes et vers les 7 dixièmes à 2 ans.

L'enrichissement du milieu n'accélère pas la maturation, n'influant pas la coordination entre les yeux et les mains : regarder plus ne signifie pas prendre plus tôt. Les stimulations, comme en tout apprentissage, ne doivent être ni trop pauvres, ni trop riches : un juste milieu répondra parfaitement au bon développement psychomoteur.

communication avec l'environnement

Outre la composante d'origine interne développée ci-dessus (intégrité anatomo-physiologique), le développement psychomoteur est mû par une composante d'origine externe tout aussi essentielle : la communication avec l'environnement.

Le nouveau-né enregistre les réactions des personnes qui l'entourent et y répond à sa façon. Ainsi, l'environnement, en particulier le foyer (notamment la relation mère-enfant pour notre culture occidentale) et l'école, a une profonde répercussion sur le développement psychomoteur de l'enfant.

Une carence affective retarde le développement physique et mental (cf. les travaux de Bowlby, Spitz...), tout particulièrement dans les trois premières années.

Il est difficile de déterminer le mode d'action d'une telle carence mais une partie du retard pris par des enfants manquant d'affection peut s'expliquer par un manque d'opportunité : chaque apprentissage perd de son dynamisme par manque d'encouragements de l'entourage au moment voulu. Ainsi, le bébé sur le point de s'asseoir ou de marcher manque d'une main de secours à ce moment précis : la motivation, "l'envie de grandir" sont rompues... Cette donnée fondamentale explique en partie l'importance de la socialisation chez l'être humain.

l'intégration des systèmes de référence

La motricité dans son évolution revêt trois formes :

— une motricité passive, dépendante des forces extérieures dont l'essentielle est la pesanteur. Le nourrisson devra peu à peu trouver les points d'appui nécessaires, la posture correcte pour pouvoir s'asseoir, marcher, courir...

— une motricité active, correspondant au déplacement du corps dans le milieu environnant : locomotion, préhension...

— une motricité kinesthétique, correspondant au déplacement des divers segments corporels, les uns par rapport aux autres.

La combinaison de ces trois formes permet l'ajustement de plus en plus différencié et psychologique du corps de l'enfant. De ce fait, l'enfant fait connaissance avec son propre corps, avec son Moi comme entité dans un environnement ; il se représente ce corps et se sent agir : émergence du **schéma corporel**, notion si contreversée mais non moins essentielle dans le développement psychomoteur avec ses références au temps et à l'espace. Le schéma corporel n'est pas une donnée, mais une pratique qui évolue par les expériences vécues par l'enfant.

Le développement psychomoteur est propre à chaque enfant et il est essentiel d'en respecter le rythme.

L'équipement génétique unique d'une part, et, d'autre part, l'influence d'un milieu environnant spécifique façonnent **un** enfant, une personnalité nouvelle, originale.

Mais un ordre d'acquisitions caractéristiques et propres du petit humain peut être observable. Ainsi, le développement psychomoteur se fait par phases ou séquences identiques pour tous les enfants.

Il est clair, par exemple, que la station assise précède la marche. Néanmoins, l'âge d'apparition de ces acquisitions varie considérablement d'un enfant à un autre : Thomas pourra marcher à 9 mois et Jeanne à 18 mois !

Un certain nombre de lois qui régissent le développement psychomoteur sont à retenir :

1) L'acquisition d'une fonction dépend de l'élaboration des structures anatomiques qui lui sont indispensables.

2) L'enfant passe d'une motricité globale, faite de décharges toniques généralisées à tout le corps, à une motricité fine de plus en plus localisée : **loi de différenciation**.

3) Le développement psychomoteur se fait dans le sens d'un perfectionnement progressif mais il y a des progressions rapides, des stagnations et parfois même des régressions : **loi de variabilité**.

4) Les muscles de l'axe du corps sont d'autant plus tôt sous le contrôle volontaire qu'ils sont proches du cerveau. Par exemple, la première étape vers la marche est le contrôle de la tête à deux mois, puis des muscles du cou à quatre mois ; à partir de six-sept mois, l'enfant reste assis ; huit-neuf mois, il marche à quatre pattes pour parvenir à la marche debout : **loi céphalo-caudale**.

5) Les muscles des membres seront sous le contrôle volontaire, d'autant plus tôt qu'ils sont proches de l'axe du corps. Ainsi la motricité volontaire des épaules précédera celle des doigts : **loi proximo-distale**.

de la naissance à trois ans...

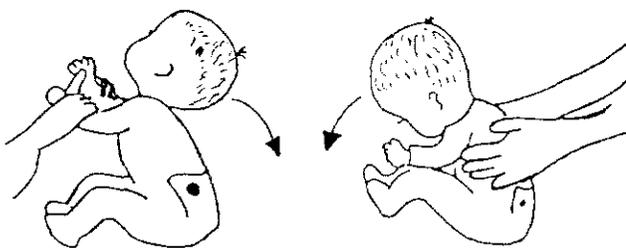


— de la naissance à trois mois

Le nouveau-né est doté de capacités sensori-motrices et relationnelles insoupçonnées : « il voit, entend, reconnaît la voix, l'odeur et le lait de sa mère, préfère le sucré au salé, pointe ses doigts ou ses mains vers un objet.

Il est sensible aux caresses, aux pressions musculaires, aux étirements articulaires, aux changements brusques ou lents de la position du corps dans l'espace, tout cela grâce à des appareils sensoriels, une sensibilité extéroceptive, proprioceptive et vestibulaire, le tout étant parfaitement fonctionnel. »*

La colonne vertébrale s'incurve en position assise et la tête est ballante (hypotonie axiale) ; les membres par contre sont tendus comme les cordes d'un arc : les bras et



* Dr. A. Grenier, CHR Bayonne.

jambes sont repliées, raides, difficiles à allonger.

La motricité obéit à des impulsions internes, végétatives, incontrôlables confirmant l'emprise de l'étage sous-cortical, entraînant la présence de réflexes "primitifs" ou "archaïques".

Nous citerons parmi les 70 réflexes primitifs répertoriés dans la période néonatale :

- **le réflexe d'agrippement ou grasping** : le nouveau-né referme et serre fortement les doigts sur tout objet introduit dans la paume de la main.

- **la marche automatique** : l'enfant, soutenu en position verticale marche quand ses pieds sont posés à plat sur une surface dure (jusqu'à trois mois environ).

- **le réflexe de succion** : l'excitation des lèvres du nouveau-né donne lieu à un mouvement de succion rythmique.

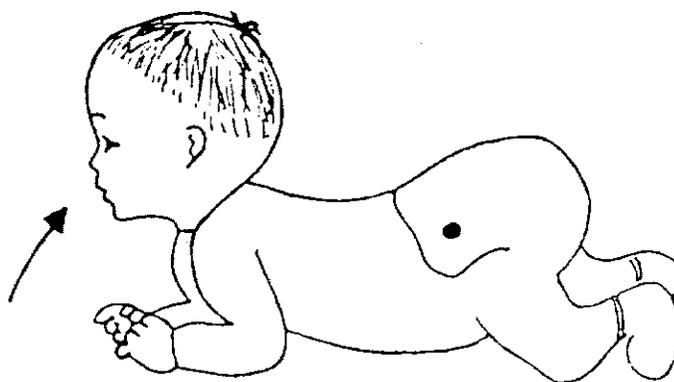
- **le réflexe des points cardinaux** : l'excitation de la commissure des lèvres détermine une rotation de la tête dans le sens de la stimulation.

- **le réflexe de Moro** : ce réflexe peut être mis en évidence de deux façons :
* on soulève la tête du nourrisson placé sur le dos, et, on la laisse retomber brusquement dans le creux de la main
* 2e méthode, on soulève légèrement le nourrisson par ses mains, on le lâche, et le mouvement brutal de la région cervicale produit le réflexe ; le nourrisson écarte puis referme ses bras tout en lançant un cri sur une extension du tronc et de la tête.

Cette motricité réflexe est, durant les trois premiers mois sous la dépendance de l'impotence physiologique de la nuque. De récents travaux démontent que la fixation manuelle de la tête de l'enfant par un examinateur, permet de calmer temporairement la motricité réflexe permettant une disponibilité d'attention et une motricité nouvelle identique à celle d'un enfant plus âgé, comme si dès la naissance, les "programmes moteurs" étaient déjà inscrits.

— vers 3 mois

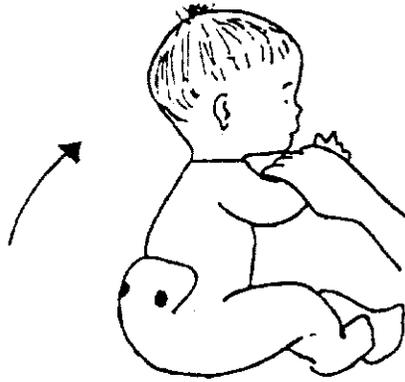
- * l'enfant passe presque tout son temps à dormir
- * il regarde un visage et sourit en réponse
- * il tourne complètement la tête pour suivre des yeux un objet
- * couché sur le ventre, bébé relève la tête à 90°



- * il s'intéresse à son corps : regarde ses mains
- * les mains ouvertes, il prend l'objet mis en contact. Un objet suivi des yeux entraîne une activité manuelle incoordonnée et inefficace. La main droite ignore ce que fait la main gauche.
- * il gazouille spontanément et en réponse.

— vers 6 mois

* tiré en position assise,
la tête suit le reste du corps



* bébé est fasciné par ses mains, il les manipule, les porte à sa bouche, essaie de les utiliser comme un jouet. Il est à la fois celui qui touche et celui qui est touché. C'est à partir de cette double sensation qu'il prend peu à peu conscience de son corps : énorme découverte, un dedans, un dehors séparés par une enveloppe de peau sensible, notion d'espace.

Longtemps, bébé n'aura qu'une vision morcelée des bras et des jambes qui s'agitent et dont il ignore qu'ils font partie d'un tout. Pourtant, insensiblement, la notion de Personne (schéma corporel) se construit.

* à plat ventre, il utilise facilement ses mains pour jouer et il peut se relever sur ses mains

* il peut rouler du ventre sur le dos

* à plat dos, l'enfant décolle la tête et les épaules du plan du lit. Il prend ses pieds avec ses mains

* la préhension volontaire globale apparaît : l'enfant peut tenir deux cubes dans ses mains, mais si les cubes disparaissent, il ne les cherche pas. Il ne retrouve un objet caché que si une partie de celui-ci reste visible

* il sait distinguer nettement entre un visage familier et un visage étranger

* il module ses productions vocales.

— vers 9 mois

* à plat ventre, l'enfant peut détacher une main du sol pour saisir un cube. Il fait passer un cube d'une main à l'autre et les frappe violemment entre eux ou sur le sol

* l'enfant peut saisir un objet dans chaque main

* l'enfant tient assis seul



* à plat dos, il peut se soulever jusqu'à la position assise

* à plat ventre, il peut soulever son corps tenu uniquement sur les mains et les pieds

* il ne se borne plus à répéter des actions, mais coordonne les actes entre eux "pour voir"

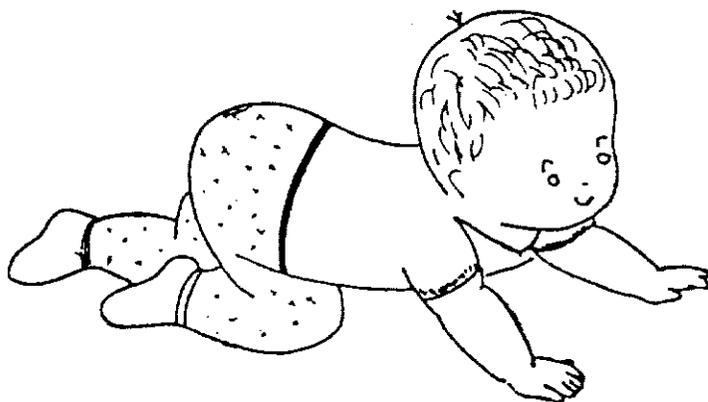
* il cherche un objet hors de sa vue

* il joue à jeter des objets

- * l'index commence à jouer un rôle plus précis dans la préhension
- * si l'enfant tient deux cubes dans ses mains et qu'on lui en présente un troisième, il peut lâcher un cube pour saisir ce dernier
- * il participe activement à des jeux comme "coucou me voilà"
- * l'enfant a des réactions d'inquiétude et de désarroi face à des personnes étrangères.

— vers 12 mois

- * l'enfant se met debout seul et tient avec appui
- * il reconnaît son nom et celui d'autres personnes familières
- * apparition des premiers mots (2 syllabes)
- * marche à quatre pattes



- * boit à la timbale seul
- * agit intentionnellement : enlève la couverture pour attraper le jouet qui a glissé dessous
- * marche seul en prenant appui sur les meubles et peut se lâcher d'une main
- * l'enfant peut envoyer le ballon à l'adulte
- * emboîte les objets, il est conscient du 1, 2, dedans, dehors, haut, bas
- * il reproduit les mouvement qu'il ne peut percevoir visuellement (mouvement avec les yeux, la bouche...), jeux d'imitation
- * il découvre la tête et le cou.

— vers 18 mois

- * l'enfant marche seul



- * il commence à sauter sur deux pieds
- * graphisme: l'enfant reproduit un trait fait par l'adulte; gribouillage spontané

- * il dit une dizaine de mots, en comprend une vingtaine au moins
- * il monte l'escalier et le descend lorsqu'on lui tient la main
- * il sait faire une tour de trois cubes
- * fait varier la façon de faire tomber les objets
- * soulève le linge pour prendre le jouet qui se cache dessous ("permanence de l'objet")*
- * accède à la fonction symbolique**
- * commence à évoquer le passé et le futur
- * utilise beaucoup les gestes pour s'exprimer, manifeste sa jalousie (colère, pleurs) et des réactions de rivalité dans le jeu.

* *Permanence de l'objet* : l'enfant considère qu'un objet existe même quand il n'est plus visible.

** *Fonction symbolique* : capacité qu'a l'enfant d'évoquer un objet ou une situation en leur absence, (utiliser des cailloux pour figurer des bonbons).

— vers 2 ans

- * l'enfant monte et descend l'escalier seul
- * il saute sur ses deux pieds, danse
- * il grimpe



- * sait se laver le visage et s'essuyer seul
- * mange seul "proprement"
- * résoud de petits problèmes par la réflexion
- * sait que les objets existent même s'il ne les voit pas, grâce à la représentation mentale
- * imite en l'absence du modèle
- * se nomme par son prénom ; début de l'utilisation du "non" : manière de s'affirmer en s'opposant à l'entourage
- * énonce des phrases de deux mots, peut faire des phrases négatives et interrogatives et comprend environ 300 mots
- * les processus logiques de base de la pensée sont acquis : distinction entre le Moi et le Non Moi, permanence de l'objet, relation dans l'espace, relation de cause à effet.

— vers 3 ans

- * emploie le "je" et le "moi"
- * véritable reconnaissance dans le miroir



- * joue avec les autres, commence à accepter les règles du jeu
- * sait suivre une ligne en mettant un pied devant l'autre
- * saute sur un pied : équilibre excellent
- * saute à pieds joints
- * marche sur la pointe des pieds
- * conduit très bien un tricycle
- * propreté de jour et de nuit acquise
- * sait dire quel est son sexe
- * comprend : où, pourquoi, le haut, le bas, grand, petit
- * dessine des cercles, début du dessin du bonhomme têtard
- * enfile des perles
- * réalise une tour de 8 à 9 cubes et fait un pont avec 3 cubes
- * compte jusqu'à 6-8
- * connaît 3 ou 4 couleurs, 6 à 8 objets usuels
- * connaît au moins 6 à 8 parties de son corps
- * s'oppose vigoureusement à autrui pour s'affirmer
- * la motricité fine évolue pour une parfaite maîtrise vers 6 ans.

conclusion

Le développement psychomoteur passe par les principaux stades suivants :

- | | | |
|-------|--|---|
| 1 an | | - le stade impulsif : activité réflexe du nourrisson. |
| | | - le stade émotionnel : les gestes tendent à exprimer à l'entourage des exigences affectives. |
| | | - le stade sensori-moteur : l'enfant coordonne des actions simples, s'exerçant sur des objets concrets et présents. Il répète des actions qu'il découvre fortuitement comme pour comprendre les propriétés des objets. |
| 2 ans | | - le stade projectif : le mouvement accompagne désormais les représentations mentales (fonction symbolique), l'enfant mime sa pensée. |
| 3 ans | | L'activité d'imitation prend alors de plus en plus d'importance permettant l'enrichissement de l'intelligence. |

▼
L'impression de participer sans cesse à un jeu est capital dans le développement psychomoteur de tout enfant. Le jeu favorise la spontanéité nécessaire pour progresser. Ainsi, peu à peu, dans la joie de réussir, l'enfant émet le premier sourire, tient la tête droite, ajuste sa vision, se met debout, et enfin, étonnante maîtrise motrice, marche.

Avant même d'accéder au langage, suprême acquisition de l'Homme, le corps est l'instrument de communication. Le mouvement entre à part entière dans la structuration de la Personnalité, reflétant ainsi sans cesse une réalité psychologique.

bibliographie

- Manuel du développement psychomoteur de l'enfant - J. Gassier - Masson.
- Le développement psychomoteur du bébé - D. Calvet - Editions de l'Homme.
- Développement psychomoteur de l'enfant - R.S. Illingworth - Masson.
- La naissance d'une famille - T. B. Brazelton - Actuels Stock.
- L'éveil du tout-petit - J. Lévy - Seuil.
- Pédiatrie - Laplane - Masson.

- Psychopathologie de l'enfant - J. de Ajuriaguerra et D. Marcelli - Masson.
- Neuro-psychiatrie infantile - P. Debray-Ritzen - Masson.
- Psychomotricien et rééducation psychomotrice - FFP - 3, rue de Stockholm, Paris
- Neuropsychologie - J. Barbizet et P. Duizabon - Masson.
- Psychanalyse et pédiatrie - F. Dolto - Seuil.
- Manuel de psychiatrie infantile - J. de Ajuriaguerra - Masson.
- De la naissance à la parole - R. Spitz - P.V.F.
- Médecine et Enfance - vol. 5 n° 1, janvier 1985 - Ed. et Communication médicale.



INFORMATIQUE ET ORTHOPHONIE

*Tout ce que vous avez toujours voulu savoir
sans jamais oser le demander :*

l' U.N.A.D.R.I.O. l'a fait pour vous.

*170 pages avec en annexe les catalogues
des didacticiels pour les ordinateurs les plus utilisés
en rééducation*

Au sommaire :

- Introduction de l'Informatique en Orthophonie par C. Calbour.
- Le minimum à savoir quand on est débutant par F. Jaulin-Mannoni.
- Un micro-ordinateur qu'est-ce? Caisse ou caisses par J.M. Menassanch.
- Le micro-ordinateur en pratique orthophonique par V. et C. Barbier.
- La conception de programmes spécifiques à l'Orthophonie par D. Jabouley.
- Conception et distribution de logiciels par Y. Robert.
- La gestion du cabinet d'Orthophonie par C. Calbour.
- Utilisation de l'informatique en pratique orthophonique par C. Calbour.
- Le cabinet futur de l'orthophoniste... par C. Calbour avec la complicité de Y. Minguet.
- Le vidéodisque interactif piloté par ordinateur par C. Calbour.
- Informatique et aide aux handicapés de la communication verbale par C. Calbour.
- Informatique et handicap mental par O. Héral.
- Afin de ne pas oublier que l'informatique n'est rien de plus qu'un outil par F. Jaulin-Mannoni.
- Informatique et structure de la connaissance par F. Jaulin-Mannoni.
- A propos du concept d'intelligence artificielle par F. Jaulin-Mannoni.

Editeur : UNADRIO

170 pages - 21 x 29,7 = 135 F TTC port compris

Bon de Commande

à l'Ortho Edition, 175 rue du Faubourg Poissonnière - 75009 PARIS

Nom Prénom

Adresse

Code Postal Ville Tél.

Désire recevoir exemplaire(s) d'Informatique et Orthophonie

Joint un CB - CCP d'un montant de F.

Une facture accompagnera l'ouvrage.