

Université de Montréal

Travail de session

**Est-il éthique de proposer la delphinothérapie comme moyen d'intervention auprès des enfants autistes, compte tenu des connaissances actuelles sur le sujet ?**

par

Geneviève David

École de psychoéducation

Faculté des arts et des sciences

Travail présenté dans le cadre du cours PSE 6576

Professeur: Serge Larivée

10 décembre 2004

## INTRODUCTION

Tout être vivant en détresse recherche naturellement des moyens pour diminuer sa souffrance, le prix à payer étant bien souvent secondaire. Il s'agit d'une réaction naturelle et instinctive qui vise à préserver l'individu d'un état où son équilibre physique ou psychologique est menacé. C'est ce phénomène qu'on observe souvent chez les parents d'enfants autistes qui sont désespérément à la recherche d'une intervention qui « soignera » leur enfant. Car bien qu'ils l'aiment de tout leur cœur, cet enfant, à cause des caractéristiques même de l'autisme, est souvent source de plusieurs souffrances.

L'autisme, un trouble envahissant du développement aux conséquences dramatiques, est encore aujourd'hui source de plus de questions que de réponses. Depuis de nombreuses années, différents modèles théoriques ont tenté d'en définir la cause et d'introduire des modèles d'intervention, mais l'autisme demeure mystérieux à bien des points de vue. L'autisme est caractérisé par des difficultés développementales qui atteignent principalement trois sphères, soit des perturbations graves de la communication, une altération des interactions sociales, de même que des intérêts restreints, des activités stéréotypées et des comportements répétitifs (APA, 1994).

L'autisme est gravement invalidant pour la personne qui en souffre, de même que pour son entourage. Grâce à une meilleure connaissance du syndrome et à des critères diagnostiques plus précis, les chercheurs évaluent aujourd'hui la prévalence de l'autisme d'environ 60 cas pour 10 000 (Fombonne, 2003). L'autisme ne constitue donc plus un syndrome rare, et le besoin d'avoir des méthodes d'intervention efficaces visant à augmenter les comportements adaptatifs de ces enfants se fait de plus en plus pressant.

Comme les origines de l'autisme demeurent inconnues, les cibles d'intervention sont encore mal définies et toute proposition apparaît comme une bouée potentielle pour ces familles. Bien que les interventions de type comportemental soient reconnues efficaces pour les enfants autistes, elles sont longues et les résultats qu'elles entraînent sont souvent minimes par rapport aux attentes des parents. Ces derniers peuvent alors envisager d'autres interventions, dites alternatives, dans l'espoir de trouver enfin la panacée qui permettra de la souffrance de l'enfant et de toute la famille. La liste des interventions alternatives est longue et parmi celle-ci, on retrouve la delphinothérapie.

L'objectif de ce travail est de faire la lumière sur les connaissances actuelles sur la delphinothérapie. Cette approche, visant le développement de différents comportements adaptatifs dans un contexte d'interaction avec des dauphins, connaît depuis quelques années une popularité grandissante à travers le monde, mais la question de l'efficacité de la thérapie assistée par les dauphins demeure encore sans réponse satisfaisante pour la communauté scientifique. Le présent travail cherchera donc à évaluer les enjeux éthiques liés à la promotion d'une telle intervention auprès des enfants autistes et de leur famille. Dans un premier temps, une analyse détaillée des recherches publiées par les trois principaux auteurs sur le sujet sera effectuée. Cette analyse permettra de connaître les objectifs, les protocoles et les résultats de chacune de ces études, tout en dégageant les limites méthodologiques qui y sont reliées. Sur la base des informations ainsi présentées, il sera possible de déterminer si la delphinothérapie constitue à ce jour une intervention reconnue comme étant efficace dans le développement des comportements adaptatifs des enfants autistes. Dans un deuxième temps, une réflexion tentera de dégager les enjeux éthiques d'une telle intervention, tant au niveau des familles que du contexte d'intervention lui-même. Finalement, des

recommandations seront proposées afin d'orienter la démarche psychoéducative des professionnels œuvrant auprès des familles d'enfant autiste dans une intervention de cette nature.

## PREMIÈRE PARTIE : SYNTHÈSE DES TRAVAUX PUBLIÉS SUR LA DELPHINOTHÉRAPIE

La delphinothérapie se définit comme une intervention dont la nature est de mettre en contact avec des dauphins, des êtres humains en difficulté d'ordre physique, psychologique ou émotionnelle. Dès son apparition, les médias se sont rués vers la delphinothérapie et ont exploité à fond ce filon qui faisait vibrer une corde sensible chez le public. Ils ont présenté des anecdotes comme des miracles, véhiculé une image de dauphin mythique et bienveillant, diffusé des images contrôlées pour susciter le rêve, contribuant ainsi à forger une image plutôt ésotérique d'une approche qui se base pourtant sur les principes thérapeutiques documentés et reconnus de deux interventions principales : la zoothérapie et l'hydrothérapie, qu'on utilise régulièrement aussi bien dans les contextes de la santé, de l'éducation que des loisirs.

Le terme de « delphinothérapie », qui regroupe autant les interventions qui se font avec l'aide de dauphins captifs que celles qui ont lieu avec des dauphins sauvages (Richard, 2001), est apparu dans les années 1970, alors que Betsy Smith, professeur d'anthropologie de la *Florida International University of Miami*, remarquait des réponses comportementales positives de la part d'un adulte ayant une déficience intellectuelle mis en contact avec des dauphins captifs (Smith, 1983). Dans la même année, le président et directeur de la recherche scientifique de la *World Dolphin Foundation* observa que les enfants ayant un handicap neurologique démontraient d'excellentes réponses comportementales lors de contacts avec des dauphins. S'amorça alors une longue série de recherches et d'études visant à confirmer ou à infirmer les impressions recueillies lors des premières observations.

## Les Travaux de Smith : L'Observation d'un Phénomène Nouveau

### Le Projet InReach

#### Méthode et résultats.

À la base de ce premier projet d'étude se trouvent deux hypothèses, soit la possibilité que certains enfants autistes développent des formes de communication nouvelles avec les dauphins, et qu'il y ait un effet thérapeutique pour les enfants, les parents et les intervenants (Richard, 2001). Les enfants qui participent au projet sont recrutés auprès de la *South Florida Society for Autistic Children*. Afin de pouvoir être admis dans l'étude, les enfants devaient être en âge d'avoir un langage mais ne démontrer aucun vocabulaire, et n'avoir peur ni de l'eau ni des animaux. Au total, huit enfants autistes, âgés de 10 à 17 ans, participent aux six rencontres de groupe qui se déroulent entre décembre 1978 et août 1979 et qui durent chacune de 4 à 6 heures. L'intervalle entre les rencontres varie d'une semaine à un mois.

Les séances se déroulent aux abords de bassins où évoluent trois dauphins *Tursiops truncatus* captifs, qui sont les dauphins les plus couramment utilisés dans les bassins et aquariums pour les spectacles au public. Les interactions, qui ne sont pas structurées, se déroulent à l'extérieur de l'eau. Les enfants, installés sur une plate-forme, sont encouragés verbalement à interagir et à jouer avec les dauphins et peuvent les toucher, leur lancer des jouets et/ou les observer.

L'équipe est composée de trois chercheurs, d'un coordinateur de parents, d'un vidéaste, des entraîneurs des dauphins et d'étudiants chargés d'observer les interactions individu-dauphin et individu-individu. Toutes les séances sont filmées et enregistrées sur bandes audio à l'aide d'une caméra fixe et d'une caméra manipulée par le vidéaste. Le coordinateur est responsable d'observer les réactions des parents.

Au terme des séances, deux rencontres bilan sont proposées aux parents afin de revoir les vidéos et de discuter des changements verbaux et non-verbaux observés chez les enfants. De plus, on demanda aux parents de nommer les émotions et les changements vécus au sein de l'unité familiale depuis le début du projet. Selon Smith (1983), tous les parents ont exprimé leur satisfaction face aux rencontres et ont dit que ces séances avaient été parmi les moments les plus heureux qu'ils n'aient jamais vécus comme famille. Plusieurs parents ont exprimé un relâchement des tensions familiales pour une période de plusieurs semaines après chaque séance de delphinothérapie. Plusieurs parents ont également rapporté un sentiment de rapprochement et de joie face à leur enfant après chaque rencontre.

Les observations exécutées au cours de cette recherche exploratoire mènent à des résultats relativement positifs. Smith (1983) note que l'expérience a été positive pour tous les enfants, et que des résultats particulièrement significatifs ont été observés dans le cas d'un adolescent, nommé Michael. Alors qu'il n'avait jamais émis de sons, le jeune homme avait commencé à produire des bruits semblables aux émissions sonores des dauphins. Les observateurs interprètent alors ce comportement comme une recherche de contact et de communication de la part de Michael. De plus, on observa une augmentation notable du temps d'attention démontré par le garçon, passant d'une capacité de 10 minutes à environ une heure. Le professeur de Michael communiqua aux chercheurs, après quelques semaines, que son élève était plus heureux, plus motivé, plus détendu et plus enthousiaste en classe. Il notait aussi une disparition des comportements d'automutilation. Les améliorations à tous ces niveaux semblaient se maintenir pour une période de deux semaines après chaque rencontre.

### Critique du projet InReach.

Bien qu'il ne s'agisse ici que d'une étude exploratoire, les résultats furent publiés et le cas de Michael fut rapidement médiatisé. Pourtant, le lecteur avertit s'empresse de nuancer les faits. Le protocole n'étant pas scientifique, il est impossible pour quiconque de tirer des conclusions sur la base des opérations effectuées dans cette étude. Les résultats rapportés dans cette étude ne font l'objet d'aucun traitement statistique. Il ne s'agit que d'observations et de commentaires recueillis lors d'échanges verbaux avec les parents. L'échantillon est très petit, ce qui limite la portée des résultats. De plus, les seuls changements vraiment marqués se sont manifestés chez un seul des sujets. Puisque l'enseignant était au courant de la démarche et des hypothèses de recherche, ses observations ont pu être soumis au biais du chercheur. De plus, on ignore quelles sont les interventions parallèles auxquelles Michael a pu participer durant le déroulement de l'étude, et donc les répercussions de ces dernières sur le comportement de l'adolescent. Bien que présentant plusieurs limites, les observations et les questions soulevées par cette étude ont eu le mérite de jeter les bases pour un second projet d'étude, mené par Smith quelques années plus tard.

### L'étude du Cas de Michael

#### Méthode et résultats.

Dans un article publié en 1984, Smith présente les résultats de l'étude de cas menée conséquemment au Projet InReach. Au cours de cette étude, Michael fut mis en contact avec six dauphins *Tursiops*, récemment gardés en captivité et n'ayant eu que peu d'échanges avec des humains. Les objectifs spécifiques de l'étude étaient d'utiliser les dauphins pour établir un environnement favorisant les comportements spontanés du jeune autiste, d'utiliser les dauphins et les intervenants pour élargir la démonstration de comportements communicatifs appropriés, et de

démontrer qu'un comportement communicatif approprié pouvait être maintenu et répété pendant une période de temps significative et dans différents contextes.

Le projet se déroule sur un total de 16 rencontres, qui s'échelonnent sur une année. Les interactions sont libres et se déroulent aussi bien hors de l'eau que dans l'eau, dans des lagons artificiels. Michael est encouragé verbalement à interagir avec les dauphins. Chaque séance est structurée à mesure, sur la base des observations faites lors des rencontres précédentes. Tous les comportements de Michael sont filmés et enregistrés sur bande audio. Smith analyse les bandes vidéo et récolte les observations de l'entraîneur qui est aussi thérapeute. La mère tient un journal de bord sur les comportements de Michael à la maison et sollicite les commentaires de l'enseignant afin d'obtenir ses observations en contexte de classe.

Au cours de l'année, plusieurs modifications comportementales sont observées chez le jeune autiste. Michael se déplace aisément sur les quais malgré un vertige qui le paralysait au début de l'étude, il sourit aux dauphins, établit un contact visuel soutenu d'environ 3 minutes avec un dauphin, il dort mieux, s'adapte facilement et rapidement aux nouvelles situations, initie des jeux, utilise correctement le matériel, commence à employer le mot « Yep » pour signifier son accord dans différentes situations, et initie un rapprochement physique avec la chercheuse. On note un tempérament plus calme, moins agressif et un intérêt plus marqué aux interactions sociales.

L'état de santé de la mère de Michael commande la fin abrupte du projet en janvier 1983. Les données recueillies par l'équipe semblent supporter l'hypothèse que le *Tursiops* puisse stimuler des comportements spontanés chez les individus autistes. Smith (1984) propose que ces

comportements s'expliquent par le rôle important du jeu et de la relation ludique initiée par les dauphins. Elle souligne également l'importance de reconnaître les comportements spontanés des autistes et d'y réagir de façon à renforcer le comportement, en visant une généralisation vers d'autres situations d'interaction. Un an après la fin du projet, Michael continuait à produire certains comportements acquis au cours de l'étude : utiliser les escaliers et les ascenseurs sans crainte, émettre des clicks et des sifflements en réponse aux stimulus représentant des dauphins, un niveau d'attention soutenu à l'école pouvant atteindre une période d'une heure, l'utilisation appropriée du « Yep » et un comportement significativement plus affectueux envers son entourage.

#### Critique de l'étude de cas de Michael.

Bien que cette recherche se soit voulue plus approfondie que la première de Smith (1983), il n'en demeure pas moins qu'il s'agit d'une étude de cas. Il est donc difficile de pouvoir généraliser les conclusions obtenues auprès d'un seul individu. Une fois de plus, quelques limites doivent être imputées à la recherche. Aucun instrument validé ne fut utilisé pour recueillir les résultats. Aucun accord inter-juges ne fut obtenu dans l'analyse des observations, et les conclusions de Smith ont pu être biaisées par ses attentes. Il n'est fait aucune mention des autres interventions ayant pu être offertes à Michael pendant l'étude (ex : à l'école). Comme il n'y avait pas de protocole définit, l'expérience ne pouvait être répliquée par d'autres chercheurs pour tenter de confirmer ou d'infirmer les résultats obtenus. De plus, on ignore la durée des rencontres et les intervalles séparant chacune d'elles. Face à cet état des choses, Smith souligne que l'ensemble des progrès ne peut être envisagé qu'à l'état d'observations et qu'aucune conclusion quant à l'effet spécifique des dauphins sur des enfants autistes ne peut être formulée (Richard, 2001). La nécessité d'autres études est évidente.

## Le Projet Pilote Dolphin Plus

### Méthode et résultats.

Suite aux résultats des deux premières études, Smith met sur pied l'étude Dolphin Plus (1988). Dans un souci d'une plus grande rigueur scientifique, elle recrute 8 garçons présentant un diagnostic d'autisme sévère, âgés de 12 à 25 ans, qu'elle répartit aléatoirement en deux groupes. L'objectif de l'étude est d'observer une différence éventuelle entre des individus autistes faisant l'expérience d'une interaction directe avec des dauphins (groupe 1) de ceux jouant avec des dauphins en plastique à la plage (groupe 2). L'adaptation aux dauphins pour les enfants du groupe 1 s'est fait selon une gradation des contacts, passant de l'étape de la confiance au rapprochement puis à la spontanéité. Un total de huit séances sont réparties sur une semaine. Les dauphins utilisés dans le groupe 1 sont des dauphins semi-captifs et aucun renforcement n'est utilisé pour stimuler leur interaction avec les enfants. La durée des séances était identique pour les deux groupes.

Suite à la participation des enfants aux deux conditions expérimentales, Smith (1988) note une amélioration remarquable de la sociabilité, de la communication et du pouvoir de concentration dans des activités de bricolage et dans des jeux chez les enfants du groupe 1, comparativement à une grande fatigue chez les enfants du groupe 2.

### Critique du projet pilote Dolphin Plus.

La présence d'un groupe de comparaison dans cette étude aurait pu permettre une analyse plus scientifique des observations. Pourtant, Smith ne présente ni instrument d'évaluation ni analyse statistique. On ignore ce que signifie une « amélioration remarquable de la sociabilité, de la

communication et du pouvoir de concentration », puisqu'il n'est pas fait mention des résultats obtenus par le groupe 2 et qu'aucun niveau de base n'a été calculé avant l'implantation de l'intervention. Aucune comparaison n'est donc possible et l'affirmation de Smith semble davantage être de l'ordre de la subjectivité que de l'analyse scientifique.

Smith dû mettre un terme à ses études sur l'impact des dauphins sur les enfants autistes à cause d'un manque de subventions. Toutefois, en se basant sur les observations effectuées au cours de ses recherches, elle dégage le fait que les *Tursiops* semblent susciter chez les enfants autistes des comportements spontanés non-typiques et l'émergence de réponses sociales. Comme les dauphins communiquent entre eux par le son et le langage corporel, Smith émet l'hypothèse que les dauphins seraient sensible au langage non-verbal des autistes et seraient en mesure d'adapter leurs réactions aux besoins de ces enfants. Elle insiste toutefois sur le fait qu'aucune de ses études n'apporte de preuve scientifique quant à l'effet spécifique du dauphin sur les enfants autistes.

## Les Travaux de Nathanson : Généralisation et Conclusions Hâtives

### Bases Théoriques Soutenant Ses Travaux

Le psychologue David Nathanson a mené plusieurs études dans le but de démontrer expérimentalement ses hypothèses quant à l'efficacité des programmes de delphinothérapie auprès d'enfants handicapés. Se basant sur les connaissances au sujet des effets bénéfiques de la zoothérapie sur le développement du langage et l'augmentation de la mémoire (Netting, Wilson & New, 1987) et sur les résultats de Smith (1983, 1984, 1988), Nathanson propose d'utiliser les dauphins dans une approche visant l'augmentation des comportements adaptatifs chez des enfants ayant une déficience intellectuelle (DI).

Le choix du dauphin repose sur deux caractéristiques majeures. La première concerne l'intelligence du dauphin et sa grande versatilité de réponses comportementales. En effet, le dauphin semble être un animal intéressé par l'interaction spontanée avec les humains. L'importance du groupe et des liens sociaux pourrait expliquer que les dauphins, comme les humains, mettent en place des séquences comportementales complexes sans besoin de renforcement primaire, puisque l'interaction avec les enfants est en elle-même un renforcement (Herman & Arbeit, 1973; Tayler & Saayman, 1973). Le deuxième facteur en cause est l'environnement aquatique dans lequel évolue le dauphin. Plusieurs études ont démontré les effets bénéfiques de l'hydrothérapie. Levine (1984) parle d'une réduction de l'anxiété et d'une augmentation de la disponibilité aux apprentissages, Smith (1985) parle d'une augmentation de la motricité et des aptitudes à la verbalisation, et Slade et Simmons-Grad (1987) soulignent un éveil kinesthésique par le rétablissement des patrons de perception cognitive et motrice. Nathanson croit donc que la combinaison de l'eau et de la présence

du dauphin rendrait possible des améliorations cognitives, tant au niveau du langage que de la mémoire, chez des enfants ayant une DI.

Les travaux de Nathanson se basent principalement sur l'hypothèse du déficit d'attention (Sokolov, 1963; Zeaman & House, 1963), qui suggère que la relative incapacité à apprendre des individus ayant une DI soit due à un déficit d'attention aux dimensions pertinentes d'un stimulus, plutôt qu'à une incapacité des processus cognitifs ultérieurs utilisés dans le traitement de l'information. Ce faisant, l'apprentissage pourrait être induit chez ces personnes en les exposant aux dimensions pertinentes d'un stimulus durant une période de temps suffisamment longue, ce qui aurait comme conséquence de faire apparaître un comportement indiquant que l'apprentissage a eu lieu (Moskowitz & Lohman, 1970).

### Étude de 1989 : Utiliser le Dauphin *Tursiops* afin d'Augmenter les Capacités Cognitives des Enfants Présentant une Déficience Intellectuelle

#### Méthode et résultats.

Six garçons âgés de 2 à 6 ans ont constitué l'échantillon de cette première recherche. L'étiologie des troubles de ces enfants se définissait comme suit : trois enfants présentaient une trisomie 21, un avait une hydrocéphalie et un retard de développement, un garçon présentait une sévère aphasie expressive et un retard de développement dus à une méningite, et un enfant était multihandicapé suite à une anomalie génétique. Le but de la recherche est de comparer les effets des interactions avec des dauphins captifs sur l'élocution et la mémoire des enfants, par rapport aux résultats obtenus dans une situation d'apprentissage traditionnelle en classe. Les dauphins sont des

animaux captifs et dressés et tout comportement interactif approprié de leur part est renforcé par l'obtention de nourriture.

Le matériel utilisé s'inspire du *Peabody Picture Vocabulary Test*. L'auteur a transposé certains pictogrammes du test sur des planches afin d'enseigner la prononciation de mots à quatre enfants. D'autres planches présentant des mots d'une syllabe ont été utilisées afin d'évaluer la mémoire de deux autres enfants. Nathanson a choisi un protocole à cas unique, utilisé avec chacun des enfants. Trois raisons ont motivé le choix de ce protocole. D'abord, parce que même si l'analyse statistique est la méthode la plus utilisée en psychologie, cette méthode a l'inconvénient de mesurer l'effet de groupe plutôt que les modifications individuelles. En second lieu, avec les individus présentant une déficience intellectuelle, cette approche est cliniquement plus utile car ils disposent plus souvent de prédispositions personnelles particulières à réagir à l'action des agents extérieurs que les individus ne présentant pas de déficience intellectuelle. Finalement, la présence d'un groupe contrôle n'était pas possible en raison du nombre réduit d'enfants disponibles pour l'étude. Les enfants participaient donc aux deux conditions expérimentales, alors que des apprentissages devaient se faire en interaction avec les dauphins et que d'autres devaient se faire en contexte de classe.

Une version abrégée du *Peabody Picture Vocabulary Test* a été présentée aux six enfants afin d'évaluer leur niveau de base et de choisir les mots et images qu'on devait leur apprendre. On a octroyé à chacun des quatre enfants du groupe « langage » dix images qu'ils n'étaient pas capables d'identifier verbalement. Cinq de ces images ont été enseignées en classe, et cinq ont été enseignées dans le cadre d'une interaction avec les dauphins. Les pictogrammes choisis pour les deux

conditions sont considérés équivalents en terme de difficulté. Le même protocole est administré aux enfants du groupe « mémoire », pour lesquels quatre mots d'une syllabe sont choisis pour être enseignés en classe, et quatre mots pour l'apprentissage dans le cadre d'une interaction avec les dauphins.

Les rencontres se font individuellement, à raison d'une rencontre de 80 minutes chaque semaine pendant six mois. Chaque rencontre est divisée en trois temps. Trente minutes sont accordées pour l'apprentissage en contexte de classe, trente minutes sont accordées pour l'apprentissage en contexte d'interaction avec les dauphins, et une pause de 20 minutes sépare les deux périodes d'apprentissage. L'ordre de participation aux deux conditions (classe et dauphin) est inversé chaque semaine afin d'éviter un possible biais relié à l'ordre. L'effet de nouveauté est contrôlé par des sessions d'habituation dans l'eau pendant les deux premières semaines.

Au bassin, l'enseignement est fait par Nathanson. La planche sur laquelle se trouve le mot ou le pictogramme est lancée à l'eau par le chercheur. Le dauphin rapporte la planche à l'enfant. Pour les enfants du groupe « langage », Nathanson nomme le mot, pour un maximum de cinq répétitions. Si l'enfant produit un son ou un mot, il est récompensé par une interaction avec le dauphin (toucher, caresser, jouer, nager avec). Si l'enfant ne produit pas de réponse ou offre une réponse erronée, aucun renforcement n'est accordé et la planche suivante est lancée à l'eau. Pour les enfants du groupe « mémoire », la même procédure est utilisée, mais Nathanson pose la question : « Qu'est-ce que c'est? » Si l'enfant ne répond pas ou fournit une réponse erronée, Nathanson leur donne la bonne réponse mais n'accorde pas de renforcement. En classe, l'enseignement est fait par un professeur qualifié après des enfants présentant une déficience

intellectuelle, dans un petit local sans distraction. La procédure utilisée est la même qu'au bassin, mais le renforcement offert dans ce contexte sont de nature verbale et sociale (félicitations, baisers, câlins). Toutes les séances sont filmées (son et image) à partir d'une caméra cachée dans les deux contextes. Les cotations des comportements se font à partir des enregistrements vidéo.

Les résultats d'apprentissage obtenus en classe sont considérés par l'auteur comme le niveau de comparaison, à la manière d'une situation contrôle, puisque ce contexte ressemble à un environnement d'apprentissage standard. Les résultats obtenus au bassin avec les dauphins sont considérés comme expérimentaux parce qu'ils sont le résultat d'un nouveau contexte, considéré comme le « traitement ». Les résultats montrent que tous les enfants ont obtenu davantage de bonnes réponses en contexte expérimental qu'en contexte standard. La différence dans les taux de succès individuel des enfants varie de 13% à 58% en faveur du contexte expérimental. Pour les enfants du groupe « langage », la présence de dauphins suscite de 1,4 à 10 fois plus de bonnes réponses qu'en classe. Pour les enfants du groupe « mémoire », la présence de dauphins suscite de 1,4 à 2,8 fois plus de bonnes réponses qu'en classe. Au cours de toute l'expérience, pour tous les enfants, le niveau de performance en classe n'a jamais égalé ou dépassé le niveau de performance obtenu par les enfants au bassin, peu importe l'ordre de participation aux contextes.

Dans sa discussion, Nathanson affirme que de tels résultats supportent fermement, tant cliniquement que méthodologiquement, la position théorique qui est à la base de la logique et de la méthode de recherche. Tel que proposé par l'hypothèse du déficit d'attention présenté par Zeaman et House (1963), une augmentation de l'attention chez les enfants ayant une déficience intellectuelle entraîne une augmentation des apprentissages. Le langage et la mémoire sont souvent utilisés

comme des mesures quantifiables de la cognition chez les enfants déficients. Donc l'augmentation significative du taux et de l'exactitude de la production langagière et de la mémoire chez les six enfants indique, selon Nathanson, que l'interaction dans l'eau avec les dauphins est efficace pour augmenter l'attention des enfants déficients intellectuels.

#### Critique de l'étude de 1989.

Bien que les résultats de Nathanson paraissent spectaculaires, il est important de mentionner que plusieurs questionnements et failles méthodologiques peuvent être relevés dans cette étude. Au niveau des sujets à l'étude, on note premièrement que l'échantillon est de très petite taille et ne présente pas une homogénéité au niveau des diagnostics. Deuxièmement, on ignore si la répartition des enfants dans les groupes « mémoire » et « langage » a été faite de façon aléatoire.

La procédure présente également certains problèmes. Tout d'abord, il y a absence de groupe contrôle et l'utilisation de protocole à cas unique ne permet pas de généraliser les résultats observés. Ensuite, même si Nathanson a demandé aux parents le dossier médical et éducatif complet de l'enfant, il n'est aucunement fait mention des interventions précédemment reçues par les sujets. De la même façon, on ignore si les enfants ont reçu ou continué de recevoir des services ou des interventions spécialisées au cours des six mois de la recherche, ce qui aurait pu interférer avec les variables à l'étude.

Une autre préoccupation concerne l'efficacité du renforçateur social utilisé dans le contexte classe. Un inventaire des renforçateurs aurait pu être administré pour chaque enfant afin de déterminer la nature des renforçateurs les plus efficaces pour chaque enfant de l'échantillon.

Certains enfants présentant une déficience intellectuelle ne sont motivés que par des items alimentaires ou des jouets précis. Le fait de ne pas tenir compte de cette réalité permet de questionner l'efficacité du renforcement offert dans le contexte classe pour la motivation des enfants et remet ainsi en cause la possible comparaison entre les deux conditions expérimentales.

Les propos de Nathanson concernant l'évidence du lien entre les résultats obtenus et la théorie du déficit d'attention s'appuie sur des fondements précaires. La théorie de Zeaman et House (1963) est désuète dans la tentative d'explication des difficultés d'apprentissage des enfants déficients intellectuels. Pourtant, Nathanson s'y réfère et propose une logique de discussion qui y prend ses ancrages. Le lecteur averti comprend toutefois que la discussion sur les résultats est boiteuse, que la conclusion est à tout le moins hâtive et que le lien de causalité est prématuré.

Finalement, en ce qui concerne la collecte de données, deux éléments sont à souligner. Tout d'abord, on ignore si la grille de cotation des résultats permettait une distinction entre les ébauches de réponses ou les réponses approximatives, et les réponses correctes attendues. Il est donc impossible de savoir dans quelle proportion le taux de « bonnes réponses » représente effectivement des réponses complètes et adéquates. Il aurait également été intéressant que l'auteur présente un graphique comparatif montrant l'évolution des taux de bonnes réponses dans chacun des contextes, au fil des rencontres. Deuxièmement, la cotation des comportements à partir des bandes vidéo est effectuée par Nathanson lui-même. Il n'y a donc pas d'accord inter-juges, et le biais du chercheur a pu influencer ses observations en faveur d'une démonstration de l'efficacité de la thérapie assistée par les dauphins.

## Étude de 1993 : Les Améliorations Cognitives des Enfants dans l'Eau Avec et Sans Dauphins

### Méthode et résultats.

Suite aux résultats spectaculaires obtenus dans l'étude de 1989, Nathanson propose une étude ayant pour but de comparer les effets du travail dans l'eau en présence de dauphins sur le fonctionnement cognitif d'enfants déficients intellectuels, comparativement au travail dans l'eau avec un jouet favori (Nathanson & DeFaria, 1993). En effet, Nathanson conçoit que les problèmes logistiques tels l'emplacement et la disponibilité des installations, le coût du traitement et les coûts d'accompagnement de la famille font de la thérapie assistée par les dauphins une approche très dispendieuse en terme de temps, d'argent et d'énergie. Il semble donc primordial de chercher à savoir si la présence des dauphins est réellement essentielle ou si des résultats semblables pourraient être obtenus par le biais de travail en piscine, dans les hôpitaux, les écoles ou les centres communautaires, simplement en utilisant un renforçateur assez puissant pour l'enfant.

Huit enfants, cinq filles et trois garçons, présentant une déficience intellectuelle et âgés de 3 à 8 ans, ont été recrutés pour cette étude. Quatre de ces enfants présentaient un diagnostic de trisomie 21, trois enfants étaient atteints de paralysie cérébrale et un enfant avait une lésion cérébrale. Tous les enfants présentaient un retard de développement significatif se manifestant par un retard ou l'absence de langage et/ou des problèmes de motricité fine et globale. Les parents fournissaient à l'équipe de chercheurs un dossier regroupant des informations médicales, psychologiques et un suivi éducatif de l'enfant.

On a utilisé trois planchettes de bois sur lesquelles étaient représentées des formes géométriques qui devaient être apprises par les enfants dans les deux conditions, soit dans un

contexte d'apprentissage où le renforcement obtenu pour une bonne réponse est une interaction avec un dauphin, soit dans un contexte où l'enfant obtient son jouet préféré. Le choix d'un jouet comme renforçateur est justifié par Nathanson qui affirme qu'il s'agit d'un renforçateur efficace pour augmenter l'attention aux objets et aux individus environnants (Ballard & Medland, 1985), pour diminuer les comportements perturbateurs, particulièrement chez les enfants atteints d'autisme (Santarcangelo, 1987) et les comportements d'automutilation (Lockhart & Jablonski, 1983). Toutes les séances ont été filmées afin de permettre une cotation ultérieure des comportements. Une fois de plus, Nathanson utilise un protocole à cas unique pour chacun des enfants de l'échantillon, pour les mêmes raisons que celles énoncées dans l'étude de 1989. Une évaluation préalable à l'intervention a permis de vérifier qu'aucun des enfants ne pouvait identifier les figures présentées, que ce soit en pointant ou en nommant ces dernières.

L'étude s'est déroulée entre les mois de mars et juillet 1991 au *Dolphin Research Center* (DRC) pour la condition avec les dauphins semi-captifs, et dans un lagon attenant au *Golfview Motel* (GVM), situé à environ 200 mètres du DRC, pour la condition avec jouet. Les enfants avaient donc accès au même plan d'eau, la variable indépendante étant la présence ou non de dauphins près des enfants. Les enfants ont participé à une séance d'acclimatation au milieu et au matériel dans les deux conditions. Les auteurs visaient ainsi à contrôler l'effet possible de la nouveauté. La procédure employée est identique dans les deux conditions. L'enfant, que le chercheur tient dans ses bras, porte une veste de flottaison individuelle. Le chercheur présente une planche à l'enfant et nomme le nom de l'enfant avant de dire : « Ceci est un [cercle/triangle/carré] ». Si l'enfant répond en regardant la planche, en la touchant ou en tentant de prononcer le mot, il obtient un renforcement. Au DRC, l'enfant interagit avec le dauphin en le touchant, l'embrassant, se faisant « remorquer ».

Au GVM, on offre à l'enfant son jouet favori pour une période de 15 secondes. Si l'enfant fournit une réponse erronée ou ne répond pas, le chercheur passe à l'essai suivant. Dans la condition du DRC, les dauphins sont présents dans le lagon tout au long de la séance. Un total de 18 essais sont effectués durant la séance, soit six présentations de chacune des trois figures. Afin de contrôler l'effet d'ordre, il a été convenu que quatre enfants débuteraient la séance dans le contexte DRC, et que quatre autres débuteraient la séance dans le contexte GVM. Chaque enfant ne participe qu'à une seule séance de 18 essais dans chacune des deux conditions.

La cotation des comportements est effectuée par deux observateurs indépendants qui ignorent le devis de recherche. Pour chacun des essais effectués auprès des enfants, une cote de 0 à 2 peut être accordée, incluant l'absence de réponse, un comportement non-verbal orienté (regarder, toucher) et un comportement cognitif verbal adapté (approximation ou prononciation du mot). Si deux comportements sont observés simultanément, seul celui correspondant au plus haut niveau d'autonomie est coté. Un taux de fidélité inter-juges de 90% a été obtenu dans les deux contextes. Au niveau des résultats, un tableau synthèse présente les taux de réponses positives observées. On constate que, globalement, les enfants présentent une absence de réponse (cote 0) dans 17% au DRC et dans 37% au GVM, un comportement non-verbal orienté (cote 1) dans 35% au DRC et dans 36% au GVM, et un comportement verbal adapté (cote 2) dans 48% au DRC et dans 27% au GVM.

Sur la base de ces résultats, Nathanson et DeFaria (1993) concluent que les interactions structurées, dans l'eau, en présence de dauphins, permettent une amélioration significativement plus grande des fonctions cognitives des enfants handicapés, comparativement aux séances dans l'eau,

sans dauphin. Cela soutient les conclusions de l'étude de 1989. Les auteurs considèrent qu'aucune des variables n'ayant pu être contrôlées ne semble avoir été assez puissante pour modifier de façon importante la valeur de l'interaction avec les dauphins (la distance physique des parents avec l'enfant et la température de l'eau n'étaient pas équivalentes entre les deux conditions).

Les auteurs rapportent que les parents de l'étude se seraient attendu à ce que les enfants préfèrent obtenir en renforcement leur jouet favori plutôt qu'un élément nouveau comme une interaction avec un dauphin. En effet, la nouveauté, spécialement pour les enfants handicapés, est souvent moins attrayante que la familiarité, à cause de la sécurité offerte par les objets et les conditions stables. Malgré cela, les auteurs affirment que la présence du dauphin a contribué aux apprentissages de façon significativement supérieure à la condition présentant le jouet comme renforçateur, car le dauphin apporte une contribution sensorielle animée et multimodale que n'offre pas un jouet inanimé. Ils soulignent également la possibilité que l'effet de nouveauté de l'interaction avec le dauphin ait été si puissant et plaisant que peu d'autres situations pourraient égaler ce degré de « signification » pour les enfants.

#### Critique de l'étude de 1993.

Bien que les auteurs tendent à conclure que l'interaction avec les dauphins favorise les comportements d'apprentissage des enfants déficients intellectuels, ils reconnaissent qu'on ignore si une amélioration différentielle des processus cognitifs supérieurs, comme la mémoire, pourraient se produire de façon significativement supérieure dans l'eau avec des dauphins en comparaison avec une situation dans l'eau en l'absence de dauphin. Cette nuance est la seule apportée par les auteurs,

qui tentent tant bien que mal de démontrer une fois de plus l'efficacité de la thérapie assistée par les dauphins.

Toutefois, plusieurs failles présentent dans cette étude commandent de nuancer cette conclusion. Tout d'abord, une fois de plus, l'échantillon est de petite taille, il y a absence de groupe contrôle et il existe une grande variabilité de diagnostics au sein de l'échantillon. Même si tous les enfants présentent un diagnostic de déficience intellectuelle, l'étiologie du trouble doit être considérée car elle constitue une variable importante pour le pronostic et l'intervention qui doit être menée auprès de ces enfants. De plus, on ignore si le degré de déficience des enfants était équivalent ou si certains des enfants présentaient un diagnostic plus lourd que d'autres. On peut également être déçu par le fait que les renseignements médicaux, psychologiques et le suivi éducationnel des enfants n'ait fait l'état d'aucune mention de la part des auteurs, malgré le fait qu'ils aient eu accès à ces données.

Au niveau de la procédure, certaines critiques se doivent également d'être formulées. Tout d'abord, malgré le fait que Nathanson et DeFaria aient fait le choix de protocoles à cas unique et qu'ils aient mentionné dans l'étude de 1989 que ce type de protocole ne pouvait faire l'objet d'analyse statistique, ils présentent tout de même les résultats globaux des enfants dans un tableau récapitulatif. Les différences individuelles sont perdues dans la masse, et il est impossible d'apprécier l'évolution comparative des enfants. Deuxièmement, en aucun temps les auteurs n'expliquent leur choix de n'effectuer qu'une seule séance avec les enfants. Malgré la séance d'habituation initiale, il semble légitime de se questionner sur la pertinence d'une évaluation unique dans un processus d'apprentissage incluant des enfants présentant une déficience intellectuelle.

Comment croire que les résultats observés sont significatifs et généralisables si on est dans l'impossibilité de vérifier la durabilité de ces spectaculaires résultats? De plus, l'absence de suivi auprès de ces enfants ne nous permet pas de savoir si ces résultats ont été maintenus ni s'ils ont contribué à une amélioration des apprentissages dans d'autres contextes. Finalement, il est possible de se questionner sur la pertinence d'utiliser un jouet unique comme renforçateur dans cette situation. La possibilité pour l'enfant de n'obtenir qu'un seul jouet, pour une période de temps très courte (15 secondes), semble de faible impact pour motiver l'enfant à interagir. Bien que les auteurs aient tenté de justifier le choix de ce renforçateur, il n'en demeure pas moins que deux références citées sur trois soutenaient que l'utilisation d'un jouet était utile dans un processus de diminution des comportements perturbateurs. L'objectif dans cette étude n'était pas de diminuer les comportements perturbateurs des enfants mais bien de les motiver à interagir de façon active et à apprendre de nouveaux concepts. L'utilisation de renforçateurs variés, offerts pour une période de temps plus longue et correspondant à divers intérêts des enfants aurait peut-être eu un pouvoir de motivation plus grand pour ceux-ci et aurait peut-être mené à une conclusion différente.

### Étude de 1997 : L'Efficacité à Court-terme de la Thérapie Assistée par les Dauphins avec des Enfants Présentant de Sévères Incapacités

#### Méthode et résultats.

L'objectif de cette étude de Nathanson, DeCastro, Friend et McMahon (1997) est de comparer les effets de la thérapie assistée par les dauphins aux effets obtenus lors de thérapies plus conventionnelles, comme la physiothérapie (*physical therapy*) et l'orthophonie (*speech therapy*). Les cibles de développement visées sont les réponses motrices et les productions verbales. L'équipe de chercheurs tente donc de comparer les effets d'une participation intensive à un programme de

deux semaines de thérapie assistée par les dauphins à ceux obtenus après six mois de thérapie conventionnelle. Une fois de plus, l'intervention se base sur la théorie du déficit d'attention de Zeaman et House (1963) et sur les principes du conditionnement opérant.

L'échantillon, composé de 20 filles et de 27 garçons âgés entre 2 et 13 ans, a été sélectionné de façon aléatoire parmi un bassin potentiel de 52 enfants handicapés. Les enfants ont été répartis aléatoirement dans deux groupes. Les diagnostics présents dans le groupe 1 « activités motrices » étaient la paralysie cérébrale (n=16) et une lésion cérébrale (n=1). Le groupe 2 « activités langagières » était constitué d'enfants présentant le syndrome d'Angelman (n=2), l'autisme (n=4), une déficience intellectuelle due à un dommage cérébral survenu à la naissance (n=11), la paralysie cérébrale (n=3), le syndrome du Cri-du-Chat (n=1), la trisomie 21 (n=5), le syndrome de Rett (n=2) et la sclérose tubéreuse (n=2). Tous les participants à l'étude devaient tous avoir reçu, pendant un minimum de six mois et à raison d'au moins une fois par semaine, des interventions de nature « conventionnelle » en orthophonie et/ou en physiothérapie, tout juste avant de participer au programme de thérapie assistée par les dauphins. L'objectif commun aux enfants était de développer un certain niveau d'autonomie, soit en effectuant un mouvement ou en prononçant un mot de façon autonome. Les enfants ne devaient pas avoir été capables d'atteindre ces objectifs au cours des six mois de thérapie conventionnelle précédents l'intervention, tel que confirmé par les parents ou les rapports des intervenants. Aucun pré-test ou mesure de niveau de base n'a donc été considéré nécessaire.

Le matériel utilisé était semblable à celui utilisé lors des thérapies conventionnelles, comme des anneaux, des balles et des jouets pour les interventions motrices, et des pictogrammes en noir et

blanc représentant des mots de une ou deux syllabes pour les interventions langagières. Les séances individuelles d'une durée de 40 minutes se déroulaient quotidiennement pendant 15 jours dans des lagons clôturés avec des dauphins semi-captifs. Les animaux étaient récompensés par de la nourriture lors des interactions avec les enfants. Le pairage entre un dauphin et un enfant demeurait le même tout au long des deux semaines d'intervention. Le travail s'effectuait sur une plate-forme matelassée placée légèrement au-dessus de la surface de l'eau. Une fois de plus, des protocoles à cas uniques sont appliqués à tous les enfants. L'intervenant, qui travaille avec le même enfant tout au long de l'intervention, fait une entrevue avec les parents dès leur arrivée et reçoit le dossier médical et psychologique de même que le suivi éducatif de l'enfant. L'examen des dossiers indique que tous les enfants ont reçu des traitements éducatifs de nature multidisciplinaire utilisant des techniques de modification du comportement préalablement à l'intervention.

Le déroulement des séances est identique pour tous les enfants de l'échantillon, peu importe le groupe d'appartenance. La première séance consiste en une rencontre d'acclimatation de 20 minutes où l'enfant peut observer et toucher le dauphin à partir de la plate-forme. Dès la seconde séance, le travail commence et les enfants ont droit à une interaction avec le dauphin dans l'eau après avoir fourni une réponse correcte au chercheur. Après l'interaction avec le dauphin, l'enfant est ramené sur la plate-forme pour travailler et on augmente progressivement le nombre et la complexité des réponses requises pour obtenir le renforçateur. La tâche demandée aux enfants consiste, pour le groupe 1, à exécuter de façon autonome une activité nécessitant un mouvement de motricité fine ou plus générale (ex : placer un anneau sur une tige). Pour les enfants du groupe 2, le but à atteindre est de prononcer de façon autonome un mot ou une phrase. Les réponses comportementales des enfants sont cotées par des stagiaires sur des grilles d'observation en

fonction d'une liste préétablie de comportements possibles. Les auteurs de l'étude mentionnent un accord inter-juges de 1.00.

Un système de cotation hiérarchique à trois niveaux a été utilisé. Une cote 0 signifiait que l'enfant ne fournissait pas de réponse, une cote 1 indiquait une réponse assistée et/ou avec incitation, et une cote 2 indiquait une réponse indépendante. Les auteurs ont décidé d'accorder par défaut à tous les enfants une cote 1 comme niveau d'autonomie suite aux thérapies conventionnelles, même aux enfants pour qui les rapports de professionnels ou les entrevues n'indiquaient pas que ce niveau était atteint. On notait une grande variabilité dans les réponses des enfants à différents stimulus suite aux thérapies conventionnelles (mouvement des yeux, vocalisation, tendre la main), mais rien ne permettait de coter les réponses comme étant au-dessus du niveau des réponses assistées.

Les résultats indiquent qu'au terme d'une participation de deux semaines à un programme de thérapie assistée par les dauphins, 12 des 17 enfants du groupe 1 (71%) ont été capable de tendre la main ou de toucher un objet ou de placer un anneau sur une tige de façon autonome, chose qu'aucun des enfants du groupe n'était parvenu à faire en six mois de thérapie conventionnelle. Le nombre moyen de séances nécessaires à l'apparition du premier comportement autonome était de 13,4, soit le milieu de la deuxième semaine. Les résultats du groupe 2 indiquent que 17 enfants sur 30 (57%) ont été capables de dire de façon autonome un ou plusieurs des mots enseignés (*ball, in, eye, Genie, up*) après deux semaines de thérapie assistée par les dauphins, alors qu'aucun des enfants du groupe n'avait réussi cette tâche après six mois de thérapie conventionnelle. Le nombre

moyen de séances nécessaires à la prononciation autonome du premier mot était de 11,9, soit au début de la deuxième semaine.

#### Critique de l'étude de 1997.

Une fois de plus, les résultats publiés par Nathanson et al. (1997) s'inscrivent dans une tentative de démonstration de l'efficacité de la thérapie assistée par les dauphins. Mais une fois de plus, ces résultats doivent être interprétés avec prudence et les conclusions des auteurs ne nous semblent pas devoir être acceptées en bloc. Tout d'abord, alors que l'équipe disposait d'un échantillon significativement plus gros que pour les deux premières études, on note toujours une absence de groupe contrôle. La rigueur scientifique s'en trouve forcément touchée. Bien que les auteurs mentionnent que la sélection des sujets se soit faite de façon aléatoire, on est en droit de se demander pourquoi tous les enfants du bassin potentiel de 52 individus n'ont pas été retenus. Surtout lorsqu'on sait que Nathanson (1989) lui-même déplorait le nombre restreint d'enfants disponibles pour de telles études.

L'impact d'une absence de groupe contrôle aurait sans doute pu être allégé par une mesure du niveau de base pour chaque enfant avant la participation au programme, dans un devis de type pré-test/post-test. Plutôt que d'évaluer de façon rigoureuse le niveau de développement et de compétence de chaque enfant de façon individuelle, les auteurs ont préféré se baser sur les évaluations des parents et des intervenants en regard des capacités langagières ou motrices des enfants. Cette procédure peut être questionnée. À aucun moment il n'est fait mention d'une description standardisée des comportements, et la notion « d'autonomie » ou « d'indépendance dans les réponses » laisse place à une grande part d'interprétation et à beaucoup de subjectivité de la part

des répondants. Sur la base des renseignements obtenus, l'équipe a fait le choix d'attribuer à tous les enfants une cote par défaut de 1 (réponse assistée), faisant ainsi disparaître les différences individuelles et le développement personnel des enfants en fonction de leurs caractéristiques propres. En effet, les informations médicales, psychologiques et les notes évolutives des enfants fournies par les parents ne semblent pas avoir été prises en compte par l'équipe, alors qu'il aurait été possible d'en dégager des lignes directrices et d'émettre des hypothèses de recherche pour chacun des enfants.

Il est également possible de questionner la procédure de Nathanson et al. (1997). Bien que les auteurs affirment que les enfants ont été répartis de façon aléatoire dans les groupes 1 et 2, ils mentionnent également que les enfants devaient avoir reçu six mois de thérapie spécifique à l'objectif travaillé dans le groupe d'appartenance (moteur ou langage). Le fait que la constitution des groupes représente une majorité de diagnostics reliés à des troubles moteurs dans le groupe 1 (paralysie cérébrale et lésion cérébrale) alors que le groupe 2 était majoritairement constitué d'enfants ayant une déficience intellectuelle, donc des limites cognitives et langagières, laisse planer un doute quant à la réelle distribution aléatoire. Les auteurs mentionnent également qu'ils font la cotation des comportements observés sur des grilles standardisées, mais il n'est jamais fait mention de la source de ces grilles. Au contraire, les auteurs mentionnent que la liste des comportements observables a été définie par le DRC, ce qui porte à croire qu'ils utilisaient en fait un instrument maison qui pouvait mener à une analyse biaisée des résultats. Finalement, le fait que les auteurs affirment avoir un accord inter-juges de 1,00 porte à confusion. On ignore si cette mesure signifie que les auteurs n'ont retenu que les cotations pour lesquelles il y avait accord entre

les évaluateurs, ou s'ils ont réellement obtenu un accord de 100% sur tous les comportements observés, ce qui serait quelque peu douteux.

Une dernière critique concerne la présentation textuelle et globale des résultats de l'étude. Aucun tableau ou graphique ne présente l'évolution des enfants, le développement des acquis, la fréquence, la durée, la qualité ni le maintien des comportements considérés comme acquis par les auteurs. Les taux de réussite sont présentés en bloc, sans nuances individuelles. On ignore donc si les enfants ayant été considérés comme « autonomes » ont démontré le comportement attendu une seule fois de façon approximative, ou s'il y a eu évolution et maintien du développement d'une compétence nouvelle. De plus, comme il n'est jamais fait mention des objectifs individuels poursuivis dans les thérapies conventionnelles de chacun des enfants, il est pratiquement impossible de savoir si ces comportements ont réellement émergé au cours du programme ou si l'enfant ne travaillait pas des objectifs plus globaux ou exigeants avec l'intervenant de physiothérapie ou d'orthophonie, ce qui rendrait évidemment impossible la comparaison entre les résultats obtenus par ces deux types d'intervention. La conclusion affirmant que la participation à deux semaines de thérapie assistée par les dauphins donne de meilleurs résultats et ce, de façon plus rapide que les thérapies conventionnelles, semble donc devoir être interprétée avec certaines réserves.

### Étude de 1998 : L'Efficacité à Long-terme de la Thérapie Assistée par les Dauphins avec des Enfants Présentant de Sévères Incapacités

#### Méthode et résultats.

Suite à la publication de 1997 sur l'efficacité à court-terme de la thérapie assistée par les dauphins, Nathanson (1998a) publie une étude visant à apporter un support de plus à la pertinence

de cette intervention, soit une évaluation des impacts à long-terme du programme. Nathanson reconnaît qu'au moins cinq éléments rendent difficile l'évaluation des effets à long terme de son programme : 1) la présence d'autres formes d'intervention qui se superposent au traitement à l'étude, 2) des variables comme le degré de motivation, la maturation, la participation aux interventions de suivi qui peuvent être des menaces à la validité, 3) la difficulté d'accès au traitement et les frais associés qui doivent être considérés dans l'analyse des coûts-bénéfices, 4) la composition internationale de l'échantillon qui rend difficile la communication et l'accès aux familles, et finalement 5) la tendance généralisée à évaluer des comportements problématiques dans les suivis à long-terme. Malgré ces limites, Nathanson croit qu'il est possible de diminuer les menaces à la validité par l'utilisation d'un large échantillon hétérogène sélectionné de façon aléatoire, à qui l'on présente un instrument de mesure valide.

Afin de constituer son échantillon, Nathanson a sélectionné au hasard 139 noms d'enfants dans un bassin potentiel de 500 enfants ayant participé aux programmes de thérapie assistée par les dauphins au *Dolphin Human Institute* pendant une ou deux semaines entre 1995 et 1996. Les enfants devaient avoir participé au programme au moins douze mois avant le début de l'étude. L'échantillon ainsi formé regroupait des enfants présentant un éventail de plus de vingt diagnostics et venant de nombreux pays dont les États-Unis, l'Allemagne, l'Angleterre, la Suisse, la Corée, etc. Du nombre total des 139 questionnaires envoyés, 109 ont été acheminés à des familles vivant dans un pays où la langue première était l'anglais.

L'instrument de mesure utilisé pour l'évaluation est un questionnaire-maison de 15 items comportementaux. Nathanson affirme que ce questionnaire est pertinent pour l'étude puisqu'il a été

construit de manière à ce que la forme et le contenu rencontrent les critères d'un instrument de mesure valide. Ainsi, le questionnaire est court, les items ne concernent que les objectifs de l'étude, ce sont des items à réponse fermée, et chaque item est différent et distinct des autres. Pour ce qui est du contenu, Nathanson s'est inspiré de trois instruments d'évaluation standardisés (le *AAMD Adaptive Behavior Scale, School edition*, le *Comprehensive Test of Adaptive Behavior*, et le *Developmental Assessment of Life Experiences*) utilisés dans l'observation d'enfants présentant un handicap sévère.

Les parents devaient encercler le diagnostic de leur enfant dans une liste de diagnostics proposés. Le questionnaire de Nathanson demande aux parents d'évaluer les améliorations comportementales spécifiques et le maintien des comportements chez leur enfant comme conséquence directe de la *Dolphin Human Therapy*. Les parents répondent sur une échelle de type Likert en six points. En plus des quinze items constituant la base du questionnaire, les parents devaient donner leur avis sur l'utilité de deux outils d'intervention remis aux parents au terme du programme, soit un cartable d'informations générales sur la gestion des comportements et une vidéocassette spécifique à l'enfant où l'intervenant du DHT proposait des activités de suivi aux parents. Finalement, deux questions ouvertes invitaient les parents à fournir de l'information anecdotique sur les autres effets du programme, soit en listant d'autres comportements observés ou des commentaires généraux sur l'effet à long-terme de la thérapie assistée par les dauphins. Un questionnaire identique avec comme seule différence une modification dans l'entête a permis à l'auteur de récolter des données différentielles entre les participants aux programmes d'une semaine et les participants aux programmes de deux semaines, sans compromettre l'anonymat des

répondants. Les comportements cotés ont été compilés par un stagiaire qui n'avait pas été impliqué dans les programmes auxquels avaient participé les enfants.

Sur les 139 questionnaires envoyés, 71 ont été retournés. Les données ainsi recueillies ont permis à l'auteur d'effectuer trois analyses. Tout d'abord, Nathanson a cherché à évaluer l'efficacité générale de la thérapie assistée par les dauphins. Dans un tableau synthèse, on retrouve les moyennes d'amélioration des comportements des enfants. Une amélioration moyenne variant entre 51% et 69% a été obtenue pour onze comportements sur les quinze de la liste. Deuxièmement, on a tenté d'évaluer l'efficacité de la thérapie assistée par les dauphins en tenant compte des groupes de diagnostics. À cette fin, les enfants ont été regroupés en trois sous-ensembles caractérisés par l'étiologie du handicap présenté, soit génétique, cérébrale ou inconnue. On note une amélioration générale des comportements de l'ordre de 46% chez les enfants présentant un handicap d'origine génétique, de 53% chez les enfants présentant un handicap dû à une lésion cérébrale, et de 54% chez les enfants dont l'origine du handicap demeurait inconnue. Finalement, Nathanson a cherché à vérifier si la durée de participation au programme avait une incidence sur l'efficacité à long-terme de la thérapie assistée par les dauphins. Les résultats indiquent qu'une participation à un programme de deux semaines produit une amélioration des comportements à long-terme de 15% supérieure aux améliorations obtenues après une participation à un programme d'une semaine. Les parents ont mentionné une liste totale de 60 comportements additionnels observés chez leur enfant, incluant entre autre chanter, tourner la tête vers une voix, être motivé à travailler, plus en contrôle, une diminution des crises. Ces comportements n'ont toutefois pas fait l'objet d'une analyse de la part de l'auteur. Une minorité de 3% des répondants a indiqué que la thérapie assistée par les dauphins n'avait pas réellement aidé leur enfant.

### Critique de l'étude de 1998.

En se basant sur les résultats de son étude, Nathanson conclut à une amélioration à long-terme des habiletés des enfants grâce à la thérapie assistée par les dauphins, entraînant une augmentation de la confiance qui se traduit par une augmentation de la participation dans les différents environnements thérapeutiques et sociaux. En cela, la thérapie assistée par les dauphins est considérée comme une intervention favorisant une poussée de départ importante pour les apprentissages faits dans les interventions ultérieures. En conclusion de l'article, Nathanson se dit d'avis que la thérapie assistée par les dauphins est bénéfique pour 95% des enfants. Ce taux semble totalement arbitraire et excède les taux présentés dans l'étude. Il justifie pourtant ce nombre en se basant sur son expérience clinique personnelle et sur des feed-back spécifiques d'études professionnelles, qu'il omet pourtant de citer. Plusieurs autres éléments peuvent ainsi être soulevés de cette étude pour démontrer l'absence d'objectivité de l'auteur et ses efforts douteux pour démontrer une fois de plus l'efficacité de l'intervention qu'il propose.

En premier lieu, bien que Nathanson présente son questionnaire comme étant un instrument valide, il ne semble pas que ce soit le cas. Premièrement, la question posée aux parents dans le but qu'ils répondent au questionnaire est suggestive. En effet, la formulation : « *As a result of Dolphin Human Therapy, my child has maintained or improved in his/her ability to...* » suggère aux parents que les changements observés sont une répercussion *sine qua non* de la thérapie assistée par les dauphins.

Deuxièmement, il semble difficile de croire que l'instrument utilisé soit effectivement un instrument valide. Il ne suffit pas de construire un questionnaire sur la base de critères généraux, ni en sélectionnant des items de son choix parmi des instruments reconnus comme étant valides. La longue liste de comportements rapportée par les parents et qui ne faisaient pas partie de la liste proposée par l'auteur laisse entrevoir les limites de l'instrument à évaluer les effets véritables de la thérapie. En ce sens, l'absence de comportements négatifs dans la liste des comportements observés est également un biais dans l'évaluation des impacts de la thérapie assistée par les dauphins.

Troisièmement, le questionnaire a été rédigé en anglais et distribué à un lot de familles pour qui la langue maternelle n'était pas l'anglais, ce qui peut expliquer le fort taux d'attrition observé dans cette étude. Il aurait fallu que les questionnaires soient traduits et adaptés pour chacune des familles en fonction de la langue d'origine, et qu'on effectue un rappel téléphonique pour encourager les parents à les remplir, afin de s'assurer d'avoir le maximum de répondants possible. Il aurait aussi été bon de faire une comparaison critique entre les parents ayant répondu et ceux n'ayant pas retourné le questionnaire, afin d'émettre des hypothèses concernant ce refus de participer.

Quatrièmement, la compilation des comportements a été faite par un stagiaire qui n'avait pas participé aux programmes de thérapie par les dauphins. Cela ne garantit pas l'objectivité de la démarche, puisqu'on n'indique pas qu'il était aveugle aux hypothèses de la présente recherche, en plus du fait qu'il n'y ait pas eu de groupe contrôle pour éviter le biais d'attribution. Finalement, le choix de Nathanson de regrouper les enfants en sous-groupes relatifs aux étiologies des handicaps semble douteux. Il est possible de se demander en quoi ce type de regroupement est plus pertinent

qu'une comparaison entre les handicaps spécifiques des enfants, sinon que de lui permettre d'affirmer que le fait de ne pas voir de différence d'amélioration entre les sous-groupes soutient le fait que tous les enfants présentant une déficience intellectuelle présentent un problème d'attention, tentant ainsi de justifier sa base théorique inspirée de Zeaman et House (1963).

### Un Seul Article Questionne les Résultats de Nathanson

Bien qu'il soit facile de constater que les résultats publiés par Nathanson représentaient des généralisations, des conclusions prématurées et des corrélations injustifiées, la communauté scientifique n'a pas réagi à ses propos. Au contraire, les publications de Nathanson ont été médiatisées et reprises par de nombreux auteurs sans que des nuances importantes ne soient apportées aux procédures et aux conclusions véhiculées. Il semble qu'une seule publication ait tenté de recenser les erreurs méthodologiques qui menaçaient les résultats de Nathanson. En effet, Marino et Lilienfeld (1998) reprennent trois des conclusions émises par Nathanson dans ses études de 1997 et 1998 et démontrent en quoi elles sont erronées, tentant ainsi de remettre les pendules à l'heure en ce qui concerne l'efficacité de la thérapie assistée par les dauphins.

Tout d'abord, Marino et Lilienfeld considèrent que le raisonnement théorique sur le déficit d'attention pour expliquer les difficultés cognitives et motivationnelle des enfants présentant une déficience intellectuelle est à tout le moins douteux. En effet, cette théorie de Zeaman et House datant des années 1960 est désuète et contradictoire à la compréhension actuelle des troubles et des handicaps inclus dans les échantillons de Nathanson. Marino et Lilienfeld doutent que Nathanson croie réellement que les enfants présentant une déficience intellectuelle suite, par exemple, à une paralysie cérébrale ou à un syndrome de Rett, auraient un quotient intellectuel pratiquement normal

si seulement ils pouvaient apprendre à se concentrer. De plus, si l'hypothèse du déficit d'attention si chèrement reprise par Nathanson s'avérait fondée, les enfants présentant un trouble du déficit d'attention et d'hyperactivité (TDAH) devraient présenter un quotient intellectuel inférieur à la normale, ce qui ne s'avère pas confirmé. Les auteurs mentionnent que, bien que l'hypothèse du déficit d'attention sous-tende tous les travaux de Nathanson, celui-ci n'a jamais évalué l'attention chez ses sujets, ni avant ni après les programmes de thérapie assistée par les dauphins, ni examiné si une amélioration de l'attention aurait pu être corrélée à une amélioration des comportements évalués.

En plus d'un fondement théorique douteux, Marino et Lilienfeld dressent une liste de sérieuses déficiences méthodologiques, alors qu'on sait que la présence d'un ou plusieurs facteurs d'invalidité interne ou externe rend les résultats discutables ou même non interprétables. Les erreurs méthodologiques relevées sont de différentes natures, nous n'en présentons ici que quelques-unes.

#### Le choix d'un protocole à cas unique.

Nathanson fait le choix de protocoles à cas unique puisqu'il considère, selon plusieurs critères, qu'il s'agit là de la meilleure procédure à utiliser compte tenu des paramètres de son étude. Pourtant, il ne présente jamais ses données ou ne discute de ses conclusions sur une base individuelle. Toutes les données sont présentées et analysées pour l'ensemble de l'échantillon et cela empêche d'apprécier les modifications individuelles qui auraient pu se produire. Une amélioration globale du groupe ne permet pas de constater si un sous-ensemble de sujet a régressé

ou stagné durant l'étude, de tels résultats étant compensés par les possibles améliorations des enfants qui auraient connu une hausse des comportements adaptatifs.

L'absence de groupe contrôle.

Sur la base des résultats positifs obtenus lors de l'étude de 1989, Nathanson nie le besoin d'un groupe contrôle pour ses études futures. Toutefois, sans groupe contrôle, il est impossible de savoir si les résultats observés sont spécifiques à la thérapie assistée par les dauphins ou à un effet placebo, ou à d'autres facteurs ayant pu avoir un impact sur les variables étudiées, tels l'influence d'événements extérieurs sur les mesures dépendantes. De tels événements sont exacerbés par le contexte de l'expérimentation qui implique pour ces enfants un voyage, un nouvel environnement, le fait d'habiter à l'hôtel, de recevoir beaucoup d'attention de façon continue, de rencontrer beaucoup de nouvelles personnes, etc. En l'absence de groupe contrôle aléatoire, il est impossible d'évaluer l'impact des événements hors-traitement.

L'effet de nouveauté est mal contrôlé.

Il est difficile d'évaluer la période de temps nécessaire à l'adaptation des enfants aux nouveaux stimulus présentés dans le cadre des études. Plutôt que de tenter une désensibilisation systématique ou de simplement mentionner dans ses discussions que l'effet de nouveauté a pu influencer les réponses des enfants, Nathanson (1997) rejette les réponses de tous les sujets avant la fin de la quatrième séance. Plutôt que de contrôler l'effet de nouveauté, cette procédure rend difficile l'évaluation de l'amélioration ou des modifications de comportement en réponse au traitement.

Mesures et collecte de données inadéquates.

Le biais du chercheur (effet Rosenthal) est présent dans toutes les publications de Nathanson. En effet, les cotations des comportements sont effectuées par des individus qui connaissent l'hypothèse de l'étude, ce qui peut influencer leur interprétation des observations en faveur des résultats recherchés. Le biais du chercheur a également pu influencer les intervenants qui travaillaient avec les enfants, puisqu'il est possible que ceux-ci aient fourni des indices subtils et non-intentionnels aux sujets. Ainsi, les attentes du chercheur n'influencent pas seulement la façon dont sont cotés et interprétés les résultats, mais également les réponses mêmes que fournissent les sujets. L'absence de clarté concernant le calcul de l'accord inter-juges jette une ombre de plus aux résultats de Nathanson.

D'autres failles méthodologiques ont été soulignées par Marino et Lilienfeld, telles que l'absence de suivi, l'absence d'évaluation d'une possible généralisation des acquis, des problèmes d'instrumentation, la maturation des sujets, la perte de sujets et l'effet de Hawthorne dans l'étude de 1998, l'analyse statistique des résultats et plusieurs autres. En conclusion, Marino et Lilienfeld croient que la multitude de menaces à la validité et la procédure d'analyse des données de Nathanson rendent ses découvertes non interprétables, et les conclusions prématurées et injustifiées.

### La Réponse de Nathanson

Suite à l'analyse faite par Marino et Lilienfeld, Nathanson (1998b) a publié une lettre en réponse aux trois principales récriminations de ses détracteurs. Nathanson soutient que dans leur article, Marino et Lilienfeld ont adopté trois positions qui dépeignent la fourberie de leurs observations. Tout d'abord, selon lui, ils ont clairement mal interprété l'hypothèse du déficit d'attention telle que présentée par Zeaman et House (1963). Pourtant, Nathanson ne parvient jamais

à justifier sa base théorique ou à argumenter en faveur du maintien de celle-ci. Ses arguments tournent à vide et il évite la question de fond concernant l'association erronée entre le déficit d'attention des enfants présentant un TDAH et les caractéristiques cognitives des enfants présentant une déficience intellectuelle.

Deuxièmement, Nathanson est d'avis que l'analyse des problèmes de validité soulevés par Marino et Lilienfeld avaient d'ores et déjà été reconnus et soulignés de sa part. L'auteur avait en effet souligné quelques problèmes méthodologiques et/ou des variables qui n'avaient pu faire l'objet de contrôle dans certaines de ses études. Pourtant, on était loin du compte relevé par Marino et Lilienfeld (1998). Alors qu'il reconnaît certains facteurs d'invalidité dans ses recherches, il refuse d'affirmer que ces problèmes ont pu rendre les conclusions prématurées et non-justifiées. Selon Nathanson, la présence de facteurs extérieurs est indissociable de la vraie vie, et il est impossible de tout contrôler lorsqu'on fait de l'intervention de terrain. Bien qu'il faille reconnaître que certaines variables et procédures auraient pu être plus difficilement contrôlées, il semble naïf de tenter de justifier des failles méthodologiques répétées sur la base d'une telle logique. Cet argument vient miner la crédibilité scientifique de Nathanson puisqu'il ne semble pas considérer l'obligation d'une rigueur scientifique dans la tentative de démonstration de l'efficacité d'une intervention.

Troisièmement, Nathanson dénonce l'ignorance de Marino et Lilienfeld en ce qui concerne les protocoles à cas unique. Nathanson soutient que l'utilisation de protocoles à cas unique ne contrevient pas nécessairement à la valeur clinique du traitement, mais se garde bien de tenter de justifier les analyses statistiques effectuées à partir des résultats obtenus. Selon Nathanson, le choix de ne pas utiliser de groupe contrôle est totalement justifié par le fait que de ne pas offrir de

traitement à un groupe d'enfants handicapés représente un grave manquement éthique. Le raisonnement de Nathanson a de quoi laisser perplexe. Le fait d'avoir un groupe contrôle n'implique pas que ces enfants ne reçoivent aucun service, mais qu'ils ne reçoivent pas, à ce moment précis, l'intervention dont on tente d'évaluer l'efficacité. Il est également possible d'utiliser les individus sur la liste d'attente du traitement comme groupe contrôle. Nathanson écrit que « si un traitement potentiellement efficace est caché, un tel camouflage de traitement peut représenter un problème éthique ». On ne parle pas ici de cacher quoi que ce soit, mais bien d'obtenir un groupe équivalent recevant des thérapies conventionnelles dans un contexte équivalent à celui de l'étude.

En conclusion, il est possible de dire que les arguments apportés par Nathanson (1998b) n'ont jamais permis de faire le contrepoint aux arguments de Marino et Lilienfeld (1998). Comme les données de Nathanson sont pratiquement les seules sur les effets de la thérapie assistée par les dauphins, la supposée efficacité de cette intervention ne peut être décrite que comme peu convaincante. Une évaluation empirique adéquate demeure nécessaire.

## Les Travaux de Servais : La Quête d'une Méthodologie Aseptisée

### Le Projet Autidolfijn

#### Méthode et résultats.

Ce projet, qui s'est déroulé au delphinarium de Bruges, a vu le jour suite aux demandes répétées de parents d'enfants autistes ayant entendu parler dans les médias des résultats « spectaculaires » de programmes thérapeutiques américains mettant des enfants autistes en contact avec des dauphins. Véronique Servais, psychologue et membre du département d'anthropologie de la communication de l'Université de Liège, s'est associée au delphinarium et à un site d'hébergement de personnes autistes afin de mener un projet de recherche sur le sujet (Servais, 1999b). Bien que l'institut ait accepté qu'un nombre de ses résidents participent à l'étude, le directeur de l'institut a clairement exprimé son refus de croire à « l'univers merveilleux » des dauphins et a affiché un scepticisme radical face à un possible effet thérapeutique des dauphins sur les autistes. Pour cet homme, l'éducation et l'apprentissage tels que ceux offerts dans une structure de type TEACCH sont les seuls outils thérapeutiques possibles pour ces enfants. Les employés du delphinarium ont aussi reconnu avoir cette position. Servais était la seule à envisager un possible impact des dauphins sur cette population. Connaissant les travaux de Smith (1983, 1984, 1988) et de Nathanson (1989), Servais espérait observer une augmentation du degré d'attention chez les enfants, alors que les dauphins agiraient comme une source de motivation et de renforcement pour les apprentissages.

#### Première étape du projet.

Le projet Autidolfijn s'est déroulé en deux étapes consécutives. La première étape a débuté en 1992 et a duré 16 mois. Le premier objectif poursuivi était de vérifier empiriquement si le

dauphin, en tant que facteur de motivation et d'augmentation de la concentration, pouvait favoriser l'apprentissage chez les enfants autistes. Le deuxième objectif était d'étudier, sur la base d'observations, les interactions entre les enfants et les dauphins afin d'en évaluer l'impact sur le comportement social et les capacités de communication des participants. À ces fins, neuf enfants autistes ont été sélectionnés et assignés à trois groupes différents : le groupe « dauphin » (D1) et le groupe « ordinateur » (O1) qui étaient les groupes expérimentaux, et un groupe « classe » (C1) qui constituait le groupe contrôle. Les groupes ont été bâtis de façon à ce qu'ils soient le plus équivalent possible, en fonction des résultats obtenus par les enfants au *Psychoeducational Profile (PEP)*.

La tâche demandée aux enfants dans cette expérience consistait à faire l'apprentissage de la combinaison de formes et de couleurs. Il s'agit d'une tâche facilement adaptable aux trois situations expérimentales. Sept formes et quatre couleurs ont été utilisées. Au delphinarium, les enfants devaient prendre les formes de liège de différentes couleurs apportées par les dauphins et les placer au bon endroit dans un tableau à double entrée. Dans le groupe O1, les enfants devaient faire la même tâche en déplaçant les formes colorées à l'aide de la souris. Dans le groupe C1, les enfants prenaient les formes dans un panier de travail et allaient également réaliser le pairage sur un tableau à double entrée.

Une moyenne de 30 rencontres individuelles ont été offertes aux enfants des différents groupes. Les rencontres avaient lieu une fois par semaine et duraient de 15 à 20 minutes, soit la période maximum considérée comme étant raisonnable pour les activités demandant une concentration cognitive de la part des enfants autistes (Servais, 1999b). Sous la supervision d'un professionnel attitré pour chacun des groupes, des séances d'habituation ont permis une adaptation

progressive au nouveau milieu d'apprentissage. Deux critères ont permis de déterminer la fin des sessions d'habituation, soit le retour à la normale des comportements stéréotypés (expression du niveau d'activation globale), et la capacité des enfants à effectuer certains comportements dans le contexte proposé.

Une série de 2 ou 4 pré-tests a été effectuée avant le début de l'intervention. Au cours de la quinzaine de séances d'apprentissage, les enfants pouvaient alterner de courts temps de travail et de repos dans chacun des trois contextes d'expérimentation. Dans le groupe C1 et le groupe O1, les enfants obtenaient des renforcements verbaux et sociaux lorsqu'ils réussissaient la tâche demandée. Au delphinarium, les enfants du groupe D1 avaient l'opportunité d'interagir avec le dauphin (le regarder, le toucher ou le nourrir) tout en demeurant en tout temps à l'extérieur du bassin. Toutes les séances ont été filmées. À la fin de l'expérimentation, une série de 2 ou 4 post-tests a été administrée aux enfants afin de mesurer les apprentissages.

Pour chacun des enfants, 5 séances filmées ont été sélectionnées pour des fins d'analyse. Les résultats sont frappants. Tous les enfants du groupe D1 ont parfaitement appris la tâche, en moins de séances qu'il n'en a fallu aux enfants du groupe C1. Les enfants du groupe D1 ont même été capables de transférer partiellement leur apprentissage à du nouveau matériel, démontrant ainsi une généralisation des acquis qui est difficile pour les enfants autistes. Dans le groupe C1, un seul enfant a démontré un niveau d'apprentissage dépassant le niveau de la chance, et aucun des enfants du groupe O1 n'a réussi à faire d'apprentissage. Un seul des enfants de ce groupe a été capable d'apprendre à manier la souris d'ordinateur. En général, les enfants du groupe D1 passaient plus de

temps au bassin avec les dauphins qu'au tableau de pairage, et démontraient un meilleur niveau d'attention lorsqu'ils étaient en situation d'apprentissage.

### Deuxième étape du projet.

Face aux impressionnants résultats obtenus au cours de la première partie de l'étude, l'équipe décide de mener l'expérience une seconde fois afin de voir si les résultats pourront être répliqués. On débute donc une seconde expérimentation en 1994, qui durera 14 mois. Cette fois, deux groupes seulement ont été constitués, soit le groupe expérimental D2 (dauphin) et le groupe contrôle C2 (classe). Bien qu'on indique que les objectifs de recherche demeurent identiques à ceux de la première expérience, le contact agréable entre les enfants et les dauphins n'est plus une préoccupation. En fait, comme l'équipe désire répliquer le protocole exact de la première expérience afin de valider les résultats concernant les apprentissages cognitifs, le plaisir et l'intérêt spontané des enfants face aux dauphins devient même un problème pour le déroulement de la procédure.

Six enfants âgés de 9 à 13 ans sont recrutés pour participer à cette deuxième étude. Trois d'entre eux faisaient partie de l'échantillon de la première expérience. Ils présentent tous un niveau de déficience intellectuelle important. La tâche à apprendre est du même niveau de difficulté que celle de la première recherche et fait appel aux mêmes processus de réflexion. Les enfants doivent apprendre à reconnaître une combinaison de couleurs différentes, parmi trois combinaisons possibles. Le nombre de dauphins, l'équipe et le déroulement des séances sont identiques aux paramètres de la première étude.

Les résultats obtenus lors de cette deuxième étude n'ont pas permis de confirmer ceux de la première, aucune différence significative n'ayant pu être observée entre les groupes. Tant dans le groupe D2 que dans le groupe C2, seulement deux enfants ont réussi à atteindre un niveau d'apprentissage dépassant le seuil de chance, et aucun des enfants n'a semblé apprendre aussi bien que lors de la première expérience. Deux des enfants ayant participé aux deux étapes du projet ont eu de meilleurs résultats au post-test quand l'apprentissage se déroulait au delphinarium, tant dans la première condition expérimentale que dans la seconde.

Ainsi, au terme de la deuxième étape du projet Autidolfijn, l'équipe de recherche formula des conclusions générales. Malgré les efforts d'objectivation, les résultats obtenus ne permettent pas de tirer de conclure scientifiquement à l'effet positif des dauphins sur l'apprentissage ou l'attention des enfants autistes. De plus, aucun changement notable sur le plan des comportements sociaux ou communicatifs n'a été constaté.

#### Nuances et explications apportées par Servais.

Bien que Véronique Servais ait signé le rapport final concernant le projet Autidolfijn, elle a tenu à publier deux articles (Servais 1999a, 1999b) expliquant le contexte dans lequel s'étaient déroulées les deux étapes du projet, tentant ainsi d'expliquer les résultats obtenus et de démontrer que des vices de procédure ont pu influencer les conclusions finales de l'équipe.

Tout d'abord, Servais décrit le climat et la logique présents à la base du projet d'étude. Elle note le scepticisme de l'équipe face aux travaux de B. Smith, qui avaient été menés dans une optique de relation entre les enfants et les dauphins. Les chercheurs semblaient plus enclins à retenir les

travaux de D. Nathanson, à cause d'une démarche plus scientifique et de l'orientation cognitive des hypothèses de recherche. La volonté de démystifier le dauphin et le refus de prendre en considération les comportements d'interaction et de communication des enfants à leur égard a pu biaiser les observations des chercheurs. Alors que la pensée scientifique doit être neutre et désengagée, l'équipe de recherche du projet Autidolfijn a fait preuve d'un scepticisme qui la rendit aveugle aux comportements d'approche des enfants à l'égard des dauphins, qui ont plutôt été perçus comme des comportements aléatoires et sans signification. Face à la crainte d'être contaminé par les croyances concernant le « pouvoir des dauphins », l'équipe rejeta en bloc tout ce qui avait caractère d'utopie, de croyances, d'émotion et de relation pour se réfugier dans un protocole visant l'hyper-rationalisation.

Servais est d'avis que malgré la volonté de l'équipe de répliquer le protocole initial lors de la deuxième étude, une différence majeure est survenue, ce qui pourrait expliquer la différence entre les résultats obtenus dans les deux conditions. Lors de la première expérience, bien que l'équipe ait tenté d'appliquer la plus grande neutralité possible, le fait que l'organisation des séances n'ait pas été fixée à l'avance a favorisé des interactions entre les enfants et les intervenants. Ainsi, des ajustements ont été apportés à mesure que les enfants interagissaient avec les adultes et les dauphins, et les enfants ont eu la liberté d'explorer et de s'exprimer à leur façon. L'équipe s'adaptait aux réactions des enfants dans leurs processus adaptatifs et évolutifs, permettant ainsi de développer un protocole adapté aux besoins des enfants car créé en « collaboration » avec eux. L'adaptation s'effectuait autant du côté des enfants que du côté des évaluateurs, afin d'atteindre un équilibre de travail.

Dans la deuxième expérience, le groupe D2 a hérité du protocole employé avec le groupe D1, dans le but de répéter l'expérience. Toutefois, les enfants du groupe D2 présentaient des caractéristiques différentes des enfants du groupe D1, et ils n'ont pas eu la chance d'être des partenaires dans la création de la réalité. Les enfants de D2, qui présentaient tous une déficience intellectuelle importante, étaient plus agités et imprévisibles que les enfants de D1. Afin de faire respecter le protocole établi lors de la première étude, les intervenants ont dû recourir au contrôle physique (orienter la tête, maintenir en place) tout au long de la période d'habituation et de la période d'apprentissage. Lors de la deuxième expérience, les intervenants et les chercheurs se sont sclérosés autour des normes de bon fonctionnement et on a refusé de laisser les enfants interagir de façon spontanée et autonome avec les dauphins.

Alors que les enfants du groupe D1 ont été considérés comme des participants à l'étude, les enfants du groupe D2 ont été considérés comme des sujets expérimentaux. Les efforts investis auprès de ces enfants n'ont pas été de recevoir les enfants dans leurs comportements en réaction aux actions de l'équipe, mais bien de les contrôler afin qu'ils agissent exactement comme l'avaient fait les enfants du premier groupe « dauphin ». Puisque les comportements d'approche et d'intérêt de la part de certains enfants à l'égard des dauphins ne faisaient pas partie du sujet central de la recherche concernant l'apprentissage d'une tâche cognitive, ces comportements n'ont pas été cotés et ont même été réprimés. La répétition mécanique et les efforts de standardisation ont donc empêché les enfants de D2 de participer à la construction d'une réalité sociale partagée autour de l'animal. En ce sens, selon Servais (1999a), le contexte expérimental de la deuxième étude serait responsable de la disparition de « l'effet du dauphin », puisqu'on n'accorde plus d'importance aux interactions ou aux significations sociales que l'enfant et l'intervenant ont pu construire autour de l'animal.

Selon Servais (1999b), il est possible que l'absence d'objectivité soit nécessaire pour laisser place aux conditions favorables au changement. Cela pourrait peut-être expliquer le fait qu'il semble si difficile de mesurer scientifiquement les effets de la zoothérapie. Alors que plusieurs intervenants de terrain voient des impacts positifs à ce type d'intervention, les chercheurs semblent incapables d'obtenir des mesures empiriques. L'explication du phénomène pourrait se faire selon deux points de vue. Soit que les intervenants sont victimes d'illusions et qu'ils voient plus que ce qui ne se produit réellement, soit que les chercheurs sont aveugles à des éléments essentiels qui échappent à la méthodologie scientifique. Véronique Servais se range derrière ce deuxième avis. Elle croit en effet qu'un contexte expérimental trop rigoureux peut faire en sorte que la présence de l'animal n'induit aucun changement positif.

« Ainsi, s'il est vrai que les exigences de neutralité, de contrôle strict des variables et de reproduction conduisent à empêcher les changements apportés par la présence d'un animal de se produire, c'est que la sensibilité à l'émotion et, probablement, au plaisir et à la beauté, c'est-à-dire tout l'imaginaire attaché à l'animal sont, non pas des illusions dont il faudrait se prémunir absolument, mais des ingrédients essentiels de la zoothérapie. » (Servais 1999a, p. 105)

En conclusion, en regard des différentes études publiées sur l'efficacité de la thérapie assistée par les dauphins, il semble qu'il soit impossible de considérer les résultats recensés comme supportant une hypothèse positive à ce sujet. Aucun des trois auteurs présentés n'est parvenu à mener à bien un projet d'étude proposant un protocole rigoureux et une analyse empirique validant la proposition selon laquelle la delphinothérapie serait une intervention efficace permettant de développer ou d'améliorer les comportements adaptatifs des enfants présentant une déficience intellectuelle ou, plus particulièrement, des enfants ayant reçu un diagnostic d'autisme. L'absence

de support empirique à l'efficacité de la delphinothérapie, telle qu'étudiée par les auteurs présentés, constitue donc un premier problème éthique face à la proposition d'une telle intervention aux familles d'enfants autistes. Toutefois, d'autres dilemmes éthiques concernant cette intervention méritent d'être mis en évidence.

## DEUXIÈME PARTIE : D'AUTRES ENJEUX ÉTHIQUES RELIÉS À LA DELPHINOTHÉRAPIE

Comme nous l'avons déjà mentionné dans l'introduction du présent travail, l'intérêt pour les thérapies alternatives manifesté par les parents d'enfants autistes émane souvent d'une recherche de diminution de la souffrance qu'entraîne le trouble dont souffre leur enfant. Ces familles sont donc vulnérables et placent souvent beaucoup d'espoir dans les interventions qui leur sont présentées comme étant efficaces. Il est donc important pour les intervenants de chercher à avoir un portrait global des problèmes éthiques pouvant être reliés à une intervention donnée afin d'évaluer la pertinence de la suggérer ou non à la famille.

### Le Commerce de l'Espoir

Bien qu'aucun résultat empirique n'ait permis de décréter officiellement l'efficacité de la delphinothérapie dans le traitement des enfants autistes, les médias véhiculent une toute autre réalité. En effet, les médias ont rapidement compris que le dauphin est un animal qui déclenche les passions. Pourquoi donc mettre le focus sur les recherches qui ont échoué dans leur tentative de démontrer l'efficacité d'une intervention qui les utilise? La vente du rêve et du merveilleux est beaucoup plus lucrative. Depuis les années 90, on assiste donc à une prolifération d'articles publiés dans des revues populaires vantant les vertus de la nage avec les dauphins, de livres démontrant le « pouvoir thérapeutique » du dauphin, de documentaires où l'on présente des anecdotes comme des faits généralisables. On n'a qu'à effectuer une recherche sur Internet avec les mots « *autisme/autism* » et « *thérapie assistée par les dauphins/dolphin assisted therapy* » pour obtenir pas moins de 1060 sites en anglais et 122 en français concernant cette approche. La panoplie d'informations incomplètes et biaisées qui circule risque de générer chez les parents des espoirs qui

s'avéreront inévitablement déçus, puisque la delphinothérapie n'est pas la cure miracle que plusieurs laissent entrevoir.

Lorsque des propos comme ceux de Nathanson (1998) sont repris par les médias, affirmant que deux semaines de thérapie assistée par les dauphins est plus rentable économiquement qu'une thérapie conventionnelle puisque les effets sont plus rapides et plus spectaculaires que six mois d'intervention en orthophonie ou en physiothérapie, on s'adresse directement à la détresse des parents qui désirent voir chez leur enfant des changements rapides et spectaculaires. Un premier dilemme éthique associé à de pareilles affirmations est le risque que les parents misent tous leurs espoirs dans cette « thérapie » et se désengagent d'interventions reconnues efficaces, bien que moins spectaculaires. On sait pourtant l'importance d'une intervention précoce et intensive auprès de ces enfants. La delphinothérapie ne permet pas qu'une intervention comportementale intensive soit appliquée et risque de faire perdre un temps précieux à ces enfants.

Un second dilemme éthique concerne l'accessibilité très réduite à ce type de programme. Plusieurs centres offrent des programmes de nage avec les dauphins (*swim-with-dolphin programs*), mais les endroits au monde où se pratique une réelle intervention à l'aide des dauphins se comptent sur les doigts de la main. En 1996, Godrèche en dénombrait seulement trois, soit *le Dolphin Human Research Center* en Floride, *le Dolphin Reef* en Israël et l'institut du docteur Horace Dobbs en Angleterre. La rareté des centres, les longues listes d'attente, l'obligation pour les familles de voyager avec un enfant autiste et tous les inconvénients que cela implique rend difficile l'accès à une telle intervention. De plus, les coûts de participation à ces programmes sont exorbitants, ce qui constitue un problème éthique supplémentaire.

La présence du syndrome autistique chez un enfant engendre annuellement des coûts importants pour la famille. Que ce soit les frais de matériel adapté, les services de professionnels privés requis pour pallier le manque de services du secteur public, les répits de fin de semaine, les camps spécialisés, les familles d'enfants autistes se sentent souvent coincées financièrement. Il semble donc peu moral de leur faire miroiter les bénéfices d'une intervention aussi coûteuse que la delphinothérapie. En lien avec cette réalité financière, il est possible de questionner la neutralité des propos et l'objectivité des résultats de Nathanson (1989, 1993, 1997, 1998) qui exploite actuellement un centre de delphinothérapie qui n'offre que des programmes de deux semaines, conformément aux conclusions de 1998. Les gains monétaires associés à la promotion de cette intervention sont considérables si l'on considère que chaque famille doit déboursier 7000\$ US par enfant pour participer à ces programmes. Concrètement, si l'on inclut les frais de participation, les frais de transport, d'hébergement et de subsistance, la participation à un programme de delphinothérapie employant des dauphins captifs au *Dolphin Human Institute* se chiffre à environ 10 000\$ US, soit près de 11 800\$ canadiens!

### L'Utilisation d'Animaux Captifs pour l'Intervention

Bien qu'un fort lobby exerce une pression pour médiatiser la delphinothérapie, de nombreux détracteurs de l'approche se manifestent en dénonçant les problèmes éthiques liés à la captivité des dauphins et les répercussions de cette condition sur les animaux. De nombreux cas ont été documentés sur les dauphins captifs qui développaient des ulcères, des infections respiratoires, des problèmes de reproduction et de mise bas, des empoisonnements et des troubles de la vision allant jusqu'à la cécité (Curetais, 2000). Ainsi, l'espérance de vie d'un dauphin captif est d'environ 5 ans, comparativement à 40 ans en milieu naturel (Reynolds, Wells & Eide, 2000). Le haut taux de

mortalité exige un remplacement fréquent des dauphins. Bien que les lois américaines interdisent la capture de dauphins *Tursiops* dans ses eaux territoriales à des fins de recherche, de spectacle ou de thérapie, d'autres espèces continuent d'être capturées. Le commerce des dauphins avec des pays non réglementés comme le Japon, le Mexique, les Bahamas, les Philippines et certains pays d'Afrique du sud sont également chose courante (Reynolds et al., 2000). Lors des captures, les femelles sont préférées aux mâles car elles sont plus douces et moins dominatrices. Ce faisant, on assiste à un déséquilibre dans la composition des troupes sauvages, une diminution de la reproduction et la mort des petits dauphins privés de leur mère (Augier, 2000).

Un problème éthique supplémentaire est relié au fait qu'on utilise des animaux originellement sauvages pour interagir avec des enfants déjà fragilisés. Le principal problème est qu'il arrive que les dauphins captifs démontrent des comportements d'agressivité et/ou de dominance face aux autres dauphins ou aux humains qui sont introduits dans leur bassin (Frohoff & Packard, 1995). La captivité abolit la possibilité d'une hiérarchie sociale et limite la disponibilité des partenaires sexuels. Les dauphins captifs peuvent alors décider d'utiliser les individus à leur portée pour combler les rôles sociaux déficitaires. Certaines personnes ont d'ailleurs été sérieusement blessées (morsures, ecchymoses, os brisés) lors de leur participation à des programmes avec des dauphins captifs. Entre 1985 et 1994, seize cas ont entraîné des rapports officiels à la *National Marine Fisheries Service* (Frohoff & Packard, 1995). Les femmes et les enfants sont les plus à risque d'être impliqués dans une situation de dominance ou d'agressivité avec un dauphin captif. L'agressivité des dauphins captifs peut aussi être exacerbée par le fait qu'ils n'ont souvent pas les moyens de se retirer ou de s'éloigner de la situation lorsqu'ils ne veulent plus interagir avec les humains. La constante réverbération des ondes sonores émises par le dauphin pour

communiquer et se situer dans l'espace peut aussi avoir un impact psychologique important sur les animaux, en plus de contribuer à la disparition d'un comportement normalement essentiel à sa survie (Tof, 1998). On note entre autre l'apparition de comportements anormaux, d'indicateurs physiques et comportementaux de stress, de même que l'apparition de comportements stéréotypés, d'autodestruction ou d'automutilation.

Face à cet état de fait, certains centres ont décidé de remplacer les bassins de béton par des lagons extérieurs clôturés et connexes à l'océan, qui posent toutefois un grave problème éthique lorsqu'on connaît le stratagème sous-jacent. Alors que certains centres de delphinothérapie se vantent que leurs lagons permettent aux dauphins d'aller et venir à leur convenance dans la mer, un membre du groupe ou de la famille, souvent un bébé dauphin, est habituellement gardé captif pour s'assurer que les autres reviendront (Curtis, 2000).

Finalement, il apparaît essentiel de se questionner sur le bien-fondé d'utiliser des dauphins, dont le cerveau et le cortex cérébral est aussi développé que le nôtre, pour en faire des animaux de cirque, domptés pour réagir aux coups de sifflet et ainsi offrir à l'enfant autiste un renforcement animé dans un simple processus de conditionnement opérant. Lorsqu'on constate les efforts infructueux pour tenter de démontrer l'efficacité de l'intervention, lorsqu'on envisage les implications éthiques et morales tant au niveau des familles que des animaux, il apparaît évident que la delphinothérapie, telle qu'elle existe maintenant, ne peut être recommandée aux parents d'enfants autistes comme une intervention favorisant le développement de comportements adaptatifs chez leur enfant.

## CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS POUR UNE PRATIQUE PSYCHOÉDUCATIVE ADÉQUATE

En regard des différents arguments présentés dans le cadre de ce travail, il semble donc que le fait de recommander aux parents d'enfants autistes de participer à un programme de delphinothérapie constitue un manquement au Code de déontologie des membres de l'Ordre des conseillers et conseillères d'orientation et des psychoéducateurs et psychoéducatrices du Québec. En effet, comme le stipule l'article 3.02.05 :

Le conseiller d'orientation ou le psychoéducateur doit s'abstenir d'exprimer des avis ou de donner des conseils contradictoires ou incomplets. À cette fin, il doit chercher à avoir une connaissance complète des faits avant de donner un avis ou un conseil. (OCCOPPPQ, 2003)

Dans le cas où des parents signifieraient à un psychoéducateur leur désir de participer à un programme de thérapie assistée par les dauphins, ce dernier devrait prendre le temps de discuter avec les parents d'une telle décision. Il peut d'abord s'informer des motifs qui poussent les parents à envisager cette solution. S'il perçoit du découragement ou du désespoir de la part des parents, il peut reconnaître la légitimité de ces sentiments et proposer un support psychologique. Il est également important de s'assurer que les parents comprennent bien le syndrome dont souffre leur enfant, ainsi que les limites que cela implique. Un travail visant l'acceptation de l'enfant tel qu'il est pourrait aussi être nécessaire. Le psychoéducateur a aussi l'obligation de fournir les informations les plus objectives concernant cette approche, et d'informer les parents qu'aucune étude scientifique n'a permis de démontrer l'efficacité d'une telle intervention auprès des enfants autistes.

Le psychoéducateur a également le devoir d'informer les parents des différentes interventions existantes pour les enfants autistes, de même que de leur efficacité. Il pourra expliquer que les interventions traditionnelles entraînent des résultats qu'il faut apprécier à chaque étape du développement de l'enfant. La présence d'un trouble envahissant du développement ne permet pas souvent d'observer des bonds de développement spectaculaires. Les parents doivent apprendre à voir chaque acquis, si minime soit-il, comme une victoire.

Il est possible que, malgré l'information fournie par le psychoéducateur, la famille désire tout de même participer à un programme de delphinothérapie. La liberté de choix doit alors être respectée. Il ne s'agit pas ici de chercher à décourager les parents de prendre une telle décision, mais plutôt de travailler à dégager les éléments positifs d'une telle expérience, surtout si le choix se porte sur une intervention basée sur l'interaction avec des dauphins sauvages, où le dauphin est perçu comme un catalyseur de relation plutôt que comme un simple renforçateur.

Cette expérience pourra alors permettre un rapprochement entre les membres de la famille. Les parents, préoccupés par les soins à donner à leur enfant et les factures qui y sont reliées, oublient souvent d'avoir du plaisir avec lui. La participation à un programme de nage avec les dauphins sauvages apparaît donc comme une expérience stimulante où le parent aura du plaisir à interagir avec son enfant. Les parents pourront avoir envie de réinvestir la relation avec cet enfant qui pose parfois tant de problèmes. Les intervenants des programmes de delphinothérapie pourront alors travailler à aider les familles à trouver de nouvelles façons d'interagir les uns avec les autres et de nouvelles façons de motiver leur enfant à continuer de grandir et d'apprendre.

## RÉFÉRENCES

American psychiatric association. (1994). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders. Fourth Édition*. Washington, DC: American Psychiatric Association.

Augier, H. (2000). *Les dauphins: ambassadeurs des mers*. Paris: Delachaux & Niestlé.

Ballard, K. & Medland, J. (1985). Collateral effects from teaching attention, imitation and toy interaction behaviors to a developmentally handicapped child. *Child and Family Behavior Therapy*, 7, 47-60.

Curtis, J. (2000). Dolphin assisted therapy or gimmickry. *Underwater Naturalist*, 25, 18- 21.

Fombonne, E. (2003). The prevalence of autism. *JAMA*, 289, 87-89.

Frohoff, T.G. & Packard, J.M. (1995). Human interactions with free-ranging and captive Bottlenose dolphins. *Anthrozoös*, 8, 44-53.

Godrèche, D. (1996). Ils sortent les enfants de l'isolement. *Psychologies*, 138, 62-65.

Herman, L. & Arbeit, R. (1973). Stimulus control and auditory discrimination learning sets in the bottlenose dolphin. *Journal of Experimental Analysis of Behavior*, 19, 379-394.

Levine, B. (1984). Use of hydrotherapy in reduction of anxiety. *Psychological Reports*, 55, 526.

Lockhart, D. & Jablonski, E. (1983). *Reduction of disruptive behaviors of a hyperactive profoundly retarded person*. Paper presented at the Annual Gatlinburg Conference on Research in Mental Retardation and Developmental Disabilities, Gatlinburg, TN, March 16-18.

- Marino, L. & Lilienfeld, S.O. (1998). Dolphin-assisted therapy : Flawed data, flawed conclusions. *Anthrozoös*, 11, 194-200.
- Moskowitz, H. & Lohman, W. (1970). Auditory threshold for evoking an orienting reflex in mongoloid patients. *Perceptual and Motor Skills*, 31, 897-883.
- Nathanson, D.E. (1989). Using Atlantic Bottlenose Dolphin to increase cognition of mentally retarded children. In Lovibond, P.F. & Wilson, P.H. (Eds.). *Clinical and Abnormal Psychology*, (pp. 233-242), Elsevier Science Publishers.
- Nathanson, D.E. & De Faria, S. (1993). Cognitive improvement of children in water with and without dolphins. *Anthrozoös*, 6, 17-29.
- Nathanson, D.E., DeCastro, D., Friend, H. & McMahon, M. (1997). Effectiveness of short term dolphin-assisted therapy for children with severe disabilities. *Anthrozoös*, 10, 90-100.
- Nathanson, D.E. (1998a). Long-term effectiveness of dolphin-assisted therapy for children with severe disabilities. *Anthrozoös*, 11, 22-32.
- Nathanson, D.E. (1998b). Reply to Marino and Lilienfeld. *Anthrozoös*, 11, 201-202.
- Netting, F.E., Wilson, C.C. & New, J.C. (1987). The human-animal bond: Implications for practice. *Social Work*, 32, 60-64.
- Reynolds, J.E., Wells, R.S. & Eide, S.D. (2000). *The Bottlenose dolphin: Biology and conservation*. Miami: University of Florida Press.
- Richard, N. (2001). La delphinothérapie ou la thérapie assistée par les dauphins.  
< <http://www.waterplanetusa.com/fr/programneedsArticle.htm> > Consulté 24/11/2004

Santarcangelo, S. (1987). Generalized reduction of disruptive behavior in unsupervised settings through specific toy training. *Journal of the Association for Persons with Severe Handicaps*, 12, 38-44.

Servais, V. (1999a). Enquête sur le « pouvoir thérapeutique » des dauphins : Ethnographie d'une recherche. *Gradhiva*, 25, 1-12.

Servais, V. (1999b). Some comments on the context embodiment in zootherapy : The case of the Autidolfijn project. *Anthrozoös*, 12, 5-15.

Slade, C. & Simmons-Grab, D. (1987). Therapeutic swimming as a community based program. *Cognitive Rehabilitation*, 5, 18-20.

Smith, B.A. (1983). Project Inreach : A program to explore the ability of Atlantic Bottlenose dolphins to elicit communication responses from autistic children. In Katcher, A.H. & Beck, A.M. (Eds.). *New Perspectives on our Lives with Companion Animals*, (pp. 460-466). Philadelphia : University of Pennsylvania Press.

Smith, B.A. (1984). Using dolphins to elicit communication from an autistic child. In Anderson, R.K., Hart, B.L. & Hart, L.A. (Eds.). *The Pet Connection : Its Influence on our Health and Quality of Life*, (pp. 153-161), Minneapolis, Minnesota : Center to Study Human-Animal Relationships and Environment, University of Minnesota Press.

Smith, B.A. (1988). The autistic person experiences Atlantic Bottlenose dolphin as therapy. *The National Aquatics Journal*, winter 88, 5-6.

Sokolov, Y. (1963). *Perception and the conditioned reflex*. New York: Mac Millan.

Tayler, C.K. & Saayman, G.S. (1973). Immature behavior by Indian Ocean bottlenose dolphin (*Tursiops aduncus*) in captivity. *Behavior*, 44, 286-298.

Tof, I. (1998). Psychophysiological mechanisms of therapeutic dolphin-human interactions.

< [www.littletree.com.au/dolphin2.htm](http://www.littletree.com.au/dolphin2.htm) > Consulté le 23/10/2004

Zeaman, D. & House, B. (1963). The role of attention in retardate discrimination learning. In N. Ellis (Ed.), *Handbook of mental deficiency*. (pp. 159-224). New York: McGraw-Hill.

## TABLE DES MATIÈRES

Introduction_____	p. 2
Première partie: Synthèse des travaux publiés sur la delphinothérapie_____	p. 5
Les travaux de Smith: L'observation d'un phénomène nouveau_____	p. 6
Le projet InReach_____	p. 6
L'étude du cas de Michael_____	p. 8
Le projet pilote Dolphin Plus_____	p. 11
Les travaux de Nathanson: Généralisation et conclusions hâtives_____	p. 13
Bases théoriques soutenant ses travaux_____	p. 13
Étude de 1989: Utiliser le dauphin Tursiops afin d'augmenter les capacités cognitives des enfants présentant une déficience intellectuelle__	p. 14
Étude de 1993: Les améliorations cognitives des enfants dans l'eau avec et sans dauphins_____	p. 20
Étude de 1997: L'efficacité à court-terme de la thérapie assistée par les dauphins avec des enfants présentant de sévères incapacités_____	p. 25
Étude de 1998: L'efficacité à long-terme de la thérapie assistée par les dauphins avec des enfants présentant de sévères incapacités_____	p. 31
Un seul article questionne les résultats de Nathanson_____	p. 37
La réponse de Nathanson_____	p. 40
Les travaux de Servais: La quête d'une méthodologie aseptisée_____	p. 43
Le projet Autidolfijn_____	p. 43
Nuances et explications apportées par Servais_____	p. 47
Deuxième partie: D'autres enjeux éthiques liés à la delphinothérapie_____	p. 52
Le commerce de l'espoir_____	p. 52
L'utilisation d'animaux captifs pour l'intervention_____	p. 54
Conclusion et recommandations pour une pratique psychoéducative adéquate____	p. 57