

Le Cinquième Élément : L'Oméga d'une Science du Développement et des Bifurcations Comportementales¹

Sébastien Bosch
Michael D. Hixson

Pour comprendre le comportement complexe d'un individu, il faut savoir ce qu'il a appris. A ce jour, l'Analyse du Comportement et la Psychologie en général n'ont pas étudié les effets cumulatifs des principes de l'apprentissage. Cependant, certains concepts en Analyse du Comportement, bien que peu étudiés, abordent ce sujet. Ces concepts avancés sont : les répertoires comportementaux de base, l'apprentissage hiérarchico-cumulatif, les points de bifurcation comportementale, l'enseignement génératif et les domaines pivots pour le fonctionnement. Nous discutons de l'importance de ces concepts pour l'évaluation, la sélection des comportements cibles et la planification de cursus pédagogique.

Mots-clés : développement du comportement ; répertoires comportementaux ; apprentissage hiérarchico-cumulatif ; points de bifurcation comportementale, instruction générative

Le manuel de Michael daté de 1993, *Concepts et Principes en Analyse du Comportement*, contient un aperçu de la Science du Comportement organisée du point de vue de tout ce que « nous devons savoir pour prédire, interpréter et contrôler le comportement d'un organisme ». (p.1) La logique de son organisation thématique révèle un socle de connaissances substantiel et évolutif, ainsi que les champs nécessitant davantage de recherche. Le manuel s'articule selon cinq éléments :

1. **Stimulus** : nous avons besoin de savoir « quels stimuli peuvent affecter l'organisme » (p. 1)
2. **Réponse** : « nous devons savoir comment cet organisme peut affecter l'environnement » (p.1)
3. **Comportement non appris** : « Il est également important de savoir quelles relations environnement-comportement composent le *répertoire inné* ou non appris de l'organisme » (p. 1) Cette section décrit les réflexes et les formes plus complexes de comportements non appris, comme les schèmes d'action spécifique.
4. **Apprentissage et motivation** : « il faut comprendre comment l'organisme est modifié par son interaction avec l'environnement, comment les nouvelles relations environnement-comportement sont apprises et désapprises. » (p. 1) L'habituation, les relations fonctionnelles des comportements classiques, et les relations fonctionnelles des comportements opérants constituent cette catégorie.
5. **Ce qu'un organisme spécifique apprend** : « Pour comprendre un organisme donné, il faut connaître non seulement les relations fonctionnelles communes à tous les membres de l'espèce, ses répertoires non appris et *comment* il apprend, mais aussi *ce*

¹ Note de traduction : Les traducteurs ont ajouté des notes explicatives, absentes dans la version originale, pour les concepts souvent utilisés par les lecteurs de l'article original.

qu'il a appris. » (p. 1)

Les psycho-physiologistes et psycho-physiciens dominent la recherche dans les deux premiers domaines. Notre compréhension des récepteurs et des effecteurs humains est assez vaste. Pour les humains, la recherche dans le troisième domaine a identifié de nombreux réflexes, mais des formes plus complexes de comportements innés ont été plus difficiles à caractériser. Michael souligne que le quatrième domaine a été le principal domaine d'étude en Analyse du Comportement. L'étude du renforcement, de la punition, de l'extinction, de la discrimination et de la généralisation du stimulus, des programmes de renforcement et de bien d'autres appartiennent à ce domaine. Des décennies de recherche ont démontré l'importance de ces principes pour comprendre, prédire et manipuler les facteurs contrôlant le comportement humain.

Michael dit, « [La] cinquième catégorie n'a pas été un centre d'intérêt majeur pour les analystes du comportement... » (p. 1) Michael insiste sur l'importance de cette cinquième catégorie en ajoutant :

Notre compréhension des principes de l'apprentissage et de la motivation, aussi complète soit elle, nous dira peu de choses sur les différences individuelles majeures malgré une portée pratique très importante. Nous sommes tous sensibles au conditionnement répondant et opérant, mais pour comprendre les différences individuelles, il est en outre nécessaire de savoir, pour chacun d'entre nous, quels stimuli sont devenus des stimuli conditionnés, quels comportements ont subi une augmentation de fréquence, avec quelle sorte de renforçateurs, et ainsi de suite. (p. 17)

Le présent document insiste sur le fait que ce cinquième élément mérite une attention particulière. Les effets cumulatifs des principes d'apprentissage constitutifs du quatrième domaine doivent être étudiés afin de comprendre les comportements humains complexes.

Dans le cadre de l'Analyse du Comportement, les concepts d'apprentissage hiérarchico-cumulatif, les répertoires comportementaux de base, les bifurcations comportementales, l'enseignement génératif et les comportements pivots abordent ce domaine, mais la quantité de recherche est encore très limitée. Nous aborderons l'importance de l'apprentissage hiérarchico-cumulatif et des bifurcations comportementales pour l'évaluation et la conception de cursus pédagogiques individualisés.

Staats (1975) a décrit l'importance de l'apprentissage hiérarchique et cumulatif pour notre compréhension du comportement humain :

Les principes de l'apprentissage hiérarchico-cumulatif sont nécessaires pour indiquer qu'une grande partie du comportement humain s'acquiert lors d'un processus d'apprentissage de longue durée et d'une grande complexité.

Les aspects importants de la personnalité impliquent des successions d'évènements au cours desquelles l'acquisition d'une compétence permet à la personne d'acquérir une autre compétence, ou d'approfondir la première compétence, ce qui permet d'atteindre le niveau de compétence suivant. Ces concepts et principes trouvent leur place auprès des principes fondamentaux posant le cadre explicatif nécessaire à la compréhension du comportement humain. (p. 63).

Cette relation entre l'apprentissage antérieur et l'apprentissage ultérieur se retrouve également dans la littérature pédagogique sous le terme « hiérarchies d'apprentissage » (Gagné, Briggs, & Wager, 1988). Staats, nomme les comportements nécessaires à un apprentissage ultérieur les « répertoires comportementaux de base ». Rosales-Ruiz et Baer (1997) utilisent le terme « bifurcations comportementales » pour décrire les comportements, ou les changements de comportement, permettant d'accéder à de nouvelles contingences elles même permettant de favoriser le développement du répertoire comportemental de la personne. Pour un nourrisson, ramper est décrit comme une bifurcation parce que :

Le bébé a soudain un accès étendu à l'environnement et ses contingences. Maintenant, le bébé peut approcher plus facilement ses jouets, sa famille, etc. ou il peut tomber sur des obstacles, et tout ceci contribue à la mise en place des interactions qui façonneront le comportement du bébé, et le rendront graduellement plus complexe. (Rosales-Ruiz & Baer, p. 534)

L'enseignement génératif se situe dans le champ des compétences scolaires, mais il est inclus ici en raison de son étroite relation avec les bifurcations comportementales et l'apprentissage hiérarchico-cumulatif. Selon Johnson et Layng (1992) :

L'enseignement génératif [...] met l'accent sur l'efficacité de l'enseignement afin d'établir les compétences clés, leurs prérequis, et d'atteindre le niveau de fluidité nécessaire. Lorsqu'ils sont confrontés à de nouvelles exigences environnementales, ces comportements peuvent se recombinaient de nouvelles façons qui correspondent aux compétences complexes du plus haut niveau—dont font preuve les experts. (p. 1476)

Le Modèle Morningside d'Instruction Générative s'est avéré extrêmement efficace pour remédier aux retards dans le domaine scolaire et accélérer l'apprentissage en général (Johnson & Layng, 1992 ; Johnson & Street, 2004). Une partie de son succès vient de la précision de l'évaluation du niveau académique de chaque postulant à l'entrée ainsi qu'à des procédures pédagogiques efficaces permettant de combler les lacunes. Cette remédiation des lacunes facilite grandement l'apprentissage ultérieur.

Les comportements (et les domaines fonctionnelles) pivots, lorsqu'ils sont appris, entraînent « des changements collatéraux généralisés pour de nombreux autres comportements » (Koegel, Koegel, Koegel, & Brookman, 2003, p. 342). Le concept de comportement pivot est directement lié à la documentation sur le traitement de l'autisme, mais il est conceptuellement semblable aux concepts discutés précédemment. Koegel, Koegel et Brookman (2003) décrivent deux types de comportements pivots pour les enfants avec autisme. L'un est la *motivation*², plus spécifiquement l'amélioration de la communication sociale. Le deuxième est l'*auto-initiation*, en référence à l'augmentation des interactions sociales initiées par la personne. L'augmentation des comportements

2 Note d'explication : Par *Motivation*, les partisans.anes de l'approche PRT (*Pivotal Response Training/Treatment/Therapy*—une approche pédagogique, éducative et thérapeutique dérivées des principes de la science du comportement), tels Drs. Dunlap, Koegel, etc., décrivent entre autres, la manipulation de quelques formes de conséquences : (1) le renforceur naturel (un stimulus, une activité, un résultat en lien avec la tâche plutôt qu'artificiel ou arbitraire, c-à-d. sans rapport avec les fruits du travail), (2) le choix, et (3) l'alternance d'exercices maîtrisés par l'élève avec de nouveaux exercices. Ce type de conséquences peut grandement améliorer les répertoires académiques et diminuer les comportements faisant obstacles au développement des personnes avec TSA (Dunlap and Koegel 1980; Dunlap 1984; Koegel et al. 1994, 1992, 1987 ; Hinton and Kern 1999) et sans TSA (ex. Kern et al. 1994).

associés à ces deux répertoires pivots entraîne une amélioration plus généralisée chez les enfants autistes, en moins de temps, que les procédures traditionnelles en *Analyse Appliquée du Comportement*. La recherche doit continuer dans ce domaine, mais l'idée de cibler des domaines clés du fonctionnement pourrait déboucher sur des traitements plus utiles et efficaces pour toute une gamme de troubles du comportement.

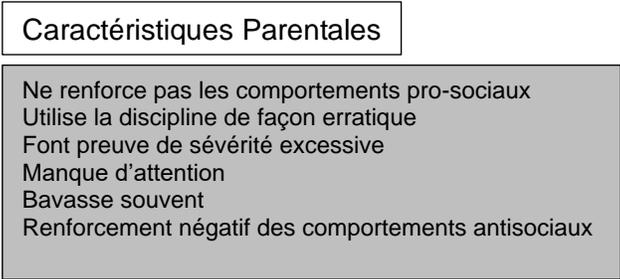
L'enseignement génératif et les comportements pivots sont des concepts restreints en raison de leur association avec des domaines de comportements spécifiques. Les bifurcations comportementales, les répertoires comportementaux de base et l'apprentissage hiérarchico-cumulatif sont des concepts généraux parce qu'ils englobent tous les répertoires et comportements, y compris les répertoires bloquant le développement ultérieur, ou produisant plus tard des répertoires antisociaux. Il se peut que de nombreux comportements, s'ils sont acquis assez tôt, peuvent donner accès aux contingences responsables pour le développement de répertoires inacceptables pour la communauté. À cet égard, ces formes de comportement seraient aussi des bifurcations comportementales. Rosales-Ruiz, Baer, et Staats soulignent la nécessité de comprendre en priorité (1) la bifurcation comportementale (un comportement issu de l'apprentissage, plutôt que d'un schéma mental, d'une structure cognitive, ou d'une maturation physio-neuro-psychologique), (2) l'environnement d'apprentissage responsable de la bifurcation, et (3) l'environnement actuel, c'est-à-dire les contingences faisant de cette forme particulière de comportement une bifurcation comportementale. Ces points seront illustrés à l'aide de l'exemple du comportement antisocial. C'est l'un des rares champs d'étude dans lequel l'étiologie et les aspects développementaux du comportement problématique sont bien compris.

De nombreuses études ont montré que, chez les enfants, le comportement antisocial produit de nombreux effets délétères à long terme. Dès l'école primaire, c'est le facteur permettant la meilleure prédiction de la délinquance juvénile. Ensuite, la délinquance juvénile est le meilleur prédicteur pour la criminalité adulte. Walker, Colvin et Ramsey (1994) ont constaté que pour les élèves atteignant un seuil, sur trois mesures de comportement antisocial (ce prêtant à un enregistrement facile), on pouvait prédire, 5 ans plus tard, les condamnations et peines de prison avec une précision de 80%. « Il n'est pas exagéré de dire que le chemin de la prison commence très tôt dans la carrière d'un enfant, généralement en primaire » (p. 12). Les enfants antisociaux sont également plus susceptibles, à l'âge adulte, d'avoir des emplois moins bien rémunérés et des mariages difficiles (Patterson, Reid et Dishion, 1992). Savoir *comment* les comportements antisociaux mènent à l'échec scolaire, au rejet par les pairs et à la délinquance est plus pertinent à la présente discussion. Le comportement antisocial commence généralement à la maison (Patterson, Reid et Dishion, 1992). Lorsque l'enfant antisocial entre à l'école, son tempérament explosif et sa tendance à rejeter et ignorer les demandes des adultes rendent l'apprentissage difficile. En général, ces enfants trouvent les tâches scolaires aversives, et leurs répertoires antisociaux, surdéveloppés, leur permettent d'y échapper. Parce qu'ils sont moins enclins à suivre les directives et instructions de l'enseignant, ils passent moins de temps à l'école que leurs pairs non déviants³ (Walker, Shinn, O'Neill, & Ramsey 1987), ce qui mène à l'échec scolaire. Les enfants antisociaux sont rejetés par leurs pairs à cause de leur style d'interaction aversif. On notera que ce rejet n'est pas à l'origine du comportement antisocial (Patterson, DeBaryshe, & Ramsey, 1989). Selon la théorie de Patterson et de ses collègues, le rejet social des pairs non déviants conduit ces enfants à développer des amitiés avec d'autres enfants antisociaux. Formant ainsi des groupes antisociaux. A terme, le groupe de

³ Note explicative : Ici *déviant* indique un éloignement de la norme en matière de comportements pro-sociaux, y compris la capacité à écouter les adultes.

pairs antisocial contribue à la future délinquance et à la toxicomanie (Elliot et Huizinga, 1985, cités dans Patterson et coll., 1992). Dans l'ensemble, ces résultats expliquent bon nombre d'effets délétères à long terme, tous découlant du répertoire antisocial.

Le répertoire antisocial est important parce qu'il peut grandement affecter le développement ultérieur du comportement. Il ne suffit pas de comprendre comment le répertoire affecte l'apprentissage ultérieur, mais aussi comment le répertoire est appris. Il existe à ce sujet un champ de recherche pertinent et bien étayé. Patterson et ses collaborateurs (1992) ont constaté que les parents d'enfants antisociaux ne renforcent pas les comportements pro-sociaux, ils utilisent la discipline de façon erratique, et quand ils l'utilisent ils peuvent faire preuve d'une sévérité excessive, ils ne sont pas attentifs au comportement de leurs enfants et « bavassent » souvent avec eux. Le facteur clé, identifié par Patterson et ses collègues, est le renforcement négatif⁴ des comportements antisociaux (Patterson, 1982, 2002 ; Patterson et al., 1992 ; Snyder & Patterson, 1995).



La spirale des interactions problématiques commence lorsque le parent émet une proposition. L'enfant pleurniche, proteste ou refuse. Le parent cède ou est forcé de passer à autre chose, et l'enfant cesse de se plaindre. Le retrait de la proposition du parent renforce les protestations de l'enfant, et l'interruption de ses protestations renforce le comportement de retraite chez l'adulte. Patterson et ses collègues l'appellent le « piège du renforcement ». Un autre problème vient s'ajouter quand l'enfant apprend qu'un comportement aversif de faible amplitude ne produit pas de renforcement, et qu'il peut en augmenter l'amplitude et réussir (Patterson, 1982 ; Patterson, et al., 1992).

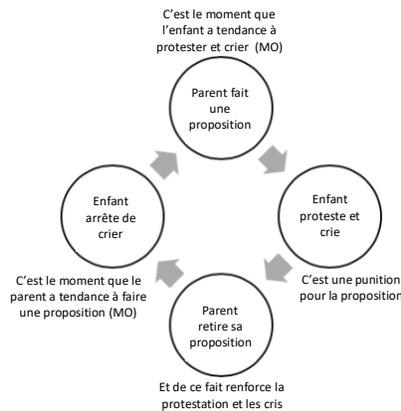


Figure A. Le « piège du renforcement » ou cycle social vicieux.⁵

⁴ Note d'explication : Ici *Renforcement négatif* désigne le retrait d'une demande qui n'est pas du goût de l'enfant après un comportement aversif (ex. cris, proteste).

⁵ Note de traduction : La figure A n'apparaît pas de la version originale. Cet outil didactique aurait dû y figurer

Les traitements efficaces pour enfants présentant des comportements antisociaux montrent également comment le répertoire antisocial est appris et comment il affecte le développement ultérieur. On note que les traitements comportementaux s'adressant aux comportements antisociaux ont reçu plus de validation scientifique que tout autres traitements (Barkley, 1997 ; Kazdin, 1987 ; Patterson, 2002). Ces traitements consistent notamment à former les parents aux techniques de gestion du comportement (Barkley, 1997 ; Forehand & McMahon, 1981 ; Patterson, 1982 ; Webster-Stratton, Kolpacoff, & Hollinsworth, 1988). Plus précisément, les parents apprennent à renforcer les comportements appropriés, donner des directives efficaces et utiliser une brève et légère punition⁶ (ex., un time out). Ces traitements ramènent souvent le niveau d'obéissance des enfants à la normale, avec des effets durables (Barkley, 1997). Un programme mis au point par Engelmann et Colvin (1983) à l'intention des écoles accueillant des personnes sévèrement oppositionnelles a donné 100 % de succès avec un nombre relativement faible d'élèves (au moins 26). Il est à présent très clair que la modification des réactions habituelles de l'accompagnant, face à un comportement antisocial, entraîne des changements dans ce comportement. Ceci suggère aussi que le développement initial du comportement antisocial peut être le résultat du comportement habituel de l'accompagnant. Cette conclusion est étayée par la recherche décrite ci-dessus décrivant le lien entre le comportement parental et le comportement antisocial (Kendziora & O'Leary, 1993 ; Patterson et al., 1992). La recherche sur les traitements suggère non seulement comment le répertoire antisocial est appris, mais aussi comment il est lié au développement. Une étude expérimentale longitudinale (avec répartition aléatoire des participants entre le traitement et l'absence de traitement) a révélé qu'un programme alliant la formation des parents et l'apprentissage des aptitudes sociales, sur une durée de deux ans, avait des effets durables sur les mesures d'adaptation scolaire, les arrestations, l'appartenance à un gang et la toxicomanie (Tremblay, Masse, Pagani, et Vitaro, 1996). Les évaluations répétées sur une longue période de temps ont permis de déceler les effets développementaux et cumulatifs du traitement et de l'absence de traitement.

Dans l'ensemble, la recherche expérimentale longitudinale chez les enfants avec un comportement antisocial confirme la nature cumulative de l'apprentissage et le concept de bifurcation comportementale. Les comportements acquis antérieurement donnent accès à de nouvelles contingences⁷ et l'effet des nouvelles contingences peut finalement aboutir au développement d'un répertoire social supérieur ou déviant. En changeant la façon dont l'environnement réagit aux comportements antisociaux, il est possible de modifier la séquence hiérarchico-cumulative de ces comportements.

Le comportement antisocial est le seul domaine relativement bien documenté. Dans une certaine mesure, cette documentation nous permet de comprendre des effets cumulatifs des principes de l'apprentissage. Notre connaissance des effets cumulatifs des principes de l'apprentissage sera d'une importance critique à la compréhension des comportements complexes. Hixson (2004) explique l'importance de ces concepts et décrit les méthodes de recherche pour l'étude des bifurcations comportementales.

en bonne place.

⁶ Note d'explication : En science du comportement le terme *punition* désigne la diminution d'un comportement suite à une conséquence.

⁷ Note d'explication : En science du comportement le terme *contingence* désigne une relation de dépendance entre un comportement et les stimuli dans l'environnement qui seront responsables de l'augmentation ou de la diminution du comportement.

L'Identification des Bifurcations Comportementales dans les Traitements

Il existe probablement des bifurcations comportementales universelles, c'est-à-dire des comportements et répertoires que chaque humain, ou presque, devrait apprendre. C'est le cas pour les répertoires de lecture et d'imitation. Cependant, on trouvera des bifurcations uniques à des environnements particuliers et à des personnes spécifiques. Bosch et Fuqua (2001) ont proposé qu'un comportement cible peut devenir une bifurcation comportementale s'il répond à un ou plusieurs des critères suivants :

- (1) Le comportement entraîne l'accès à de nouveaux renforçateurs, contingences et environnements.
- (2) Le comportement est socialement valide.
- (3) La générativité—le comportement génératif permet la création d'un grand nombre de comportements.
- (4) Le comportement est en concurrence avec des réponses inappropriées.
- (5) Le comportement impacte un grand nombre de personnes.

Les critères Bosch et Fuqua ont été élaboré pour tenter d'identifier des points de bifurcation au cours du processus de sélection de comportements cibles. L'utilisation de ces critères peut également donner lieu à un classement des bifurcations comportementales selon leur importance. Le tableau 1 donne quelques détails des informations nécessaires à l'identification d'une bifurcation comportementale pour une personne donnée. Répondre à ces questions implique l'évaluation du répertoire comportemental actuel (y compris les préférences en matière de renforçateurs). Évidemment, ces questions ne se poseraient pas si la personne avait acquis, ou pouvait facilement acquérir, le comportement désiré en l'absence de traitement. Ces informations pourraient être recueilli via des entretiens, mais surtout grâce à des observations du comportement dans des conditions naturelles et analogues.

Tableau 1.

Informations nécessaires à l'identification de bifurcations comportementales

Information Nécessaire	Facteur de détermination pour la bifurcation comportementale
Établir la liste des <i>renforçateurs directe</i> , selon leurs <i>fonctions</i> , pour le comportement cible : Social, automatique, conditionné, inné.	Est-ce que le comportement entrera en contact avec de <i>nouveaux renforçateurs</i> ?
Énumérer et décrire les <i>caractéristiques des environnements</i> auxquels le nouveau comportement cible aura accès.	Est-ce que le comportement entrera en contact avec de <i>nouveaux environnements sélectifs</i> ?
Dressez la liste des <i>croyances et des attentes</i> du personnel scolaire et de la famille pouvant renforcer ou affaiblir la valeur du changement de comportement.	Est-ce que le comportement répondra aux <i>exigences de la communauté</i> à laquelle la personne appartient ?
Énumérez les <i>réactions de l'auditoire</i> en présence du comportement cible, comme les sourires, les rires, etc.	Le comportement est-il un <i>renforçateur pour son public</i> ?
Énumérez les <i>caractéristiques des</i>	Le comportement <i>interfère-t-il</i> avec des

<i>comportements inappropriés</i> —leur gravité, y compris la fréquence, la durée, la force, etc. et leurs effets sur l'environnement.	comportements inappropriés ou les remplace-t-il ?
Établir la liste des <i>comportements/répertoires affectés par la suite</i> .	Le comportement <i>facilite</i> -t-il l'apprentissage ultérieur en tant que prérequis, ou composant d'un comportement plus complexe ?
Nombre approximatif de <i>personnes affectées</i> physiquement ou émotionnellement au fil du temps.	Le comportement affecte-t-il un grand nombre de personnes ?
Estimer, en euros, le <i>coût des dommages</i> physiques et matériels, des soins de santé, des poursuites judiciaires, etc. au fil du temps.	L'échec à établir ce comportement est-il coûteux ?

La vérification d'un point de bifurcation impliquerait la manipulation expérimentale du comportement en question et de mesurer les effets de l'acquisition sur le développement ultérieur. La relation entre l'apprentissage d'une bifurcation comportementale particulière et l'apprentissage ultérieur est illustrée par la Figure 1.

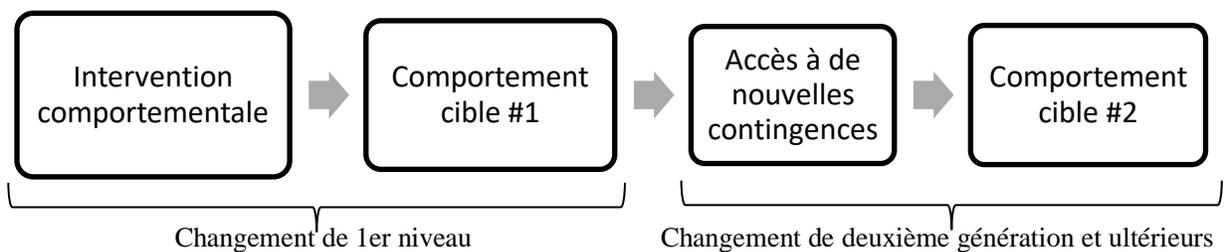


Figure 1. Les effets de l'apprentissage d'un comportement sur les comportements ultérieurs.

Dans les psychologies de l'enfant et du développement, le développement est souvent décrit en termes de structures mentales, plutôt que des fruits de l'apprentissage, et les structures mentales sont révélées en raison de leur complexité croissante. Les structures cognitives identifiées par Piaget, par exemple, deviennent de plus en plus sophistiquées avec le temps. Par contre, les bifurcations comportementales, peuvent être idiosyncrasiques. En effet, elles peuvent prendre la forme de groupes de comportement complexes mais aussi celle de comportements très simples. Rosales-Ruiz et Baer (1997) donnent l'exemple d'un enfant avec un retard mental profond. Il a appris à manipuler les loquets de porte. Enseigner ce comportement lui a permis d'accéder à de nouveaux environnements, puis ces nouveaux environnements contribuent au développement du répertoire comportemental de l'enfant. Apprendre à ouvrir une porte peut, par exemple, permettre à l'enfant de s'exercer au jeu et à la communication avec des enfants jouant en extérieur (figure 2). Bien sûr, un tel comportement n'est pas habituellement la cible d'une intervention parce qu'il s'acquiert très facilement en l'absence d'intervention, pour la plupart des enfants.

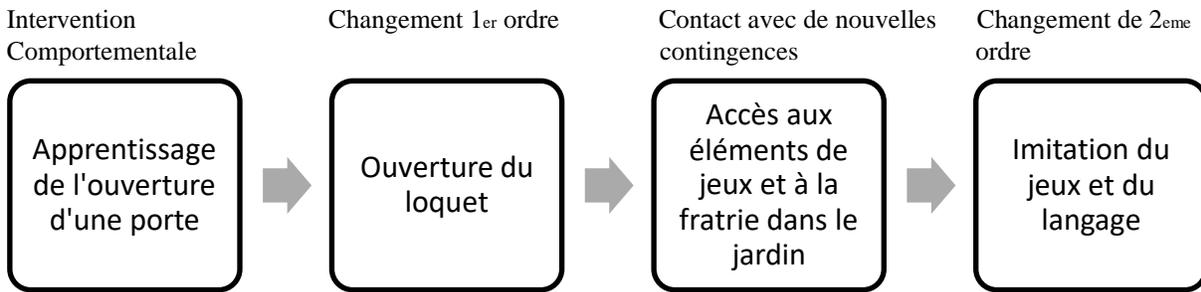


Figure 2. Ouverture de porte comme bifurcation comportementale

Horne et Lowe (1996) ont identifié une unité de comportement qu'ils ont appelé la relation nominale ou nommer. Cette relation nominale permet la généralisation entre les répertoires échoïque, tact et d'auditeur. Le répertoire nominal facilite grandement l'acquisition du langage. A ce titre on peut le qualifier de bifurcation comportementale. L'identification des comportements ou des répertoires, tels que la relation nominale, entraînant un enrichissement du développement est important à prendre en compte lors de la conception des programmes pédagogiques.

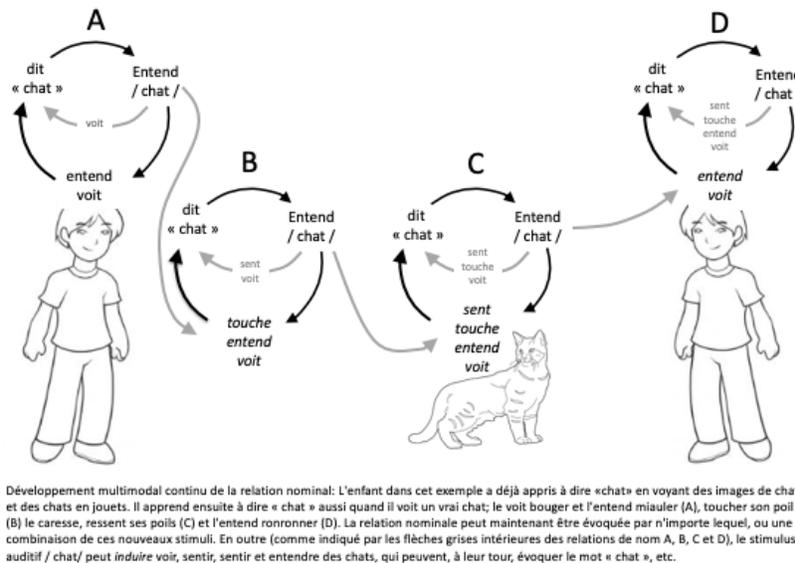


Figure B. La relation nominales

Bifurcations Comportementales Construction de Programmes Pédagogiques

Le concept de bifurcation comportementale a également des implications pour la conception du cursus. Un bon programme pédagogique devrait aboutir à l'établissement de bifurcations comportementales. Comme nous l'avons vu précédemment, une bifurcation comportementale donne accès à de nouvelles contingences—développant toujours plus loin le répertoire de l'individu. En ce sens, un programme pédagogique devrait être de nature hiérarchique et aboutir à

8 Note de traduction : la figure B n'apparaît pas dans la version originale. Afin de présenter ce concept aux lecteurs néophytes nous avons inclus notre version du diagramme d'abord proposé par Horne et Lowe.

l'établissement de comportements importants. Certains dans le domaine de l'éducation, croient qu'il n'y a pas de hiérarchie de compétences (ex., Heshusius, 1991). Pour eux, la division des compétences en sous-composantes est « atomiste » et préjudiciable lors du processus éducatif. Toutefois, la rédaction d'un programme pédagogique ne devrait pas suivre le même processus que la rédaction d'un manuel de recettes. Un traitement réussi est un traitement sélectionnant les procédures et les compétences en fonction du répertoire et de l'environnement actuel de l'enfant. « Un bon programme pédagogique devrait être un itinéraire très détaillé décrivant un très grand nombre de compétences que l'enfant devra maîtriser au cours de sa croissance » (Harris et Gill-Weiss, 1998, p. 82). Le programme de l'enfant devrait être organisé de façon cumulative, en divisant les compétences en unités suffisamment petites pour que l'enfant progresse rapidement d'un élément à l'autre.

Le manuel de Taylor et McDonough (1996) s'adresse aux enfants autistes et il fournit un exemple de programme pédagogique fondé sur la hiérarchie. Le programme est divisé en trois niveaux : débutant, intermédiaire et avancé. En général, chaque programme utilise les compétences acquises lors d'un programme précédent.

Le Programme Débutant vise les comportements élémentaires d'auditeur (orienter son attention, rester assis, et l'appariement d'items identiques), le langage réceptif, le tact⁹, la mand¹⁰ et la relation intraverbale¹¹, ainsi que des compétences liées à l'autonomie dans le quotidien. Bien que certaines compétences ne semblent pas avoir de valeur fonctionnelle immédiate, comme l'*identification de lettres ou de chiffres* et apprendre à *compter*, elles sont fondamentales pour les compétences scolaires à venir. Les auteurs suggèrent un plan initial comprenant : l'attention, le répertoire réceptif (*suivre une instruction, puis deux, etc.*), l'imitation, la mand et l'appariement, avec des recommandations pour la sélection de quelques autres répertoires. Avant de commencer à enseigner, il est recommandé d'examiner attentivement les compétences existantes de l'enfant pour guider le choix des répertoires cibles. Par exemple, le comportement échoïque devrait précéder l'entraînement intraverbal, comme répondre à des questions sociales (par exemple, quel est ton nom, qui est ta mère, etc.). L'apprentissage des mands est recommandée pour diminuer les problèmes de comportement. Cette approche est validée par de nombreuses études (Carr, & Durand, 1985 ; Hagopian, Fisher, Sullivan, Acquisto, & LeBlanc, 1998 ; Sigafos, & Meikle, 1996). Les auteurs sont attentifs aux compétences facilitant l'acquisition d'autres compétences. D'autres recommandations sont également compatibles avec les bifurcations comportementales : les éducateurs devraient choisir les comportements importants pour l'enfant ; ils devraient former des compétences pratiques comme ouvrir une bouteille plutôt que d'apprendre à compléter un puzzle.

Le programme pédagogique de Taylor et McDonough décompose les compétences en éléments propice à l'enseignement avec beaucoup de soin. Par exemple, le programme visant à établir l'*attention* commence modestement par l'apprentissage du contact visuel en réponse au nom de l'enfant et à l'instruction « regarde-moi ». Dans le Programme Intermédiaire, le critère de durée de la réponse augmente (5 secondes), le contexte change (pendant le jeu) et la réponse simple devient une chaîne de réponse (regarder et dire « Quoi ? »). Enfin, dans le Programme Avancé,

⁹ Note d'explication : Le *tact* est défini comme un comportement verbal avec un stimulus antécédent non-verbal et une conséquence sociale. Par exemple, à la vue de la pluie (stimulus non verbal)

¹⁰ Note d'explication : La *mand* est définie comme un comportement verbal évoqué par la motivation et renforcé par une conséquence spécifique à cette motivation. Par exemple,

¹¹ Note d'explication :

l'attention consiste à établir un contact visuel pendant l'enseignement en groupe ou pendant la conversation. Le souci de l'approche cumulative de la programmation est présent dans chaque procédure. Pour chaque programme, Taylor et McDonough ont suggéré des prérequis (dont certaines sont des facilitateurs plutôt que des conditions préalables parce qu'ils ne sont pas nécessaires). Par exemple, la procédure intitulée *prédire la suite* (p.168) suggère cinq prérequis, chacun comportant 3 à 8 prérequis, lesquels à leur tour comportent 3 à 6 prérequis. La régression remonte à l'époque où l'enfant était assis et attentif, ce qui signifie que *prédire la suite* exige les effets combinés d'au moins soixante-dix compétences.

Le programme d'apprentissage du jeu (présenté sous le titre « compétence sociale ») illustre bien la nature hiérarchico-cumulative du cursus. Les enfants avec autisme présentent souvent un répertoire de jeu associatif limité, parce que, entre autres, l'activité fait appel à de nombreux répertoires. Pour maintenir une interaction ludique (même simple, comme construire une tour avec des cubes), l'enfant doit être capable d'imiter le comportement de ses pairs, de répondre à diverses questions liées au jeu, telles que « Qu'est-ce que tu aimerais construire ? » (mand guidé par une question intraverbale) ; suivre quelques instructions relatives au jeu : « pose ton cube ici... » (réceptif) ; émettre des invitations ludiques : « Construisons une tour » (mand) ; et émettre des commentaires pendant l'activité : « Quelle est grande cette tour ! » (tact).

Bien que, dans une certaine mesure, on puisse constater l'empreinte de l'apprentissage hiérarchico-cumulatif dans quelques cursus comportementaux, la recherche est nécessaire afin de déterminer les effets de l'enseignement de certains comportements sur l'apprentissage ultérieur. Et cela va bien au-delà d'une simple analyse des tâches manipulant expérimentalement quelques comportements afin de déterminer leurs effets sur l'apprentissage à venir¹². Par contre, l'identification des points de bifurcations comportementales et des comportements pivots affectant profondément et irréversiblement le développement ultérieur du comportement est particulièrement important. Ce type de recherche est d'autant plus prometteur, qu'il a pour ambition d'avancer notre compréhension du développement de l'enfant et du développement comportemental en général.

Conclusion

Le grand absent doit à présent apparaître dans la Science du Comportement—c'est l'analyse des effets cumulatifs des principes d'apprentissage. Lorsque ce qui est appris produit une accélération dans le développement, une bifurcation comportementale a été établie. La capacité des bifurcations comportementales à altérer les effets des variables environnementales qui, à leur tour, sélectionneront de nouveaux comportements, doit être étudiée systématiquement (Hixson, 2004). Comme nous l'avons vu, le concept de bifurcation comportementale a également des implications pour l'évaluation et la conception des cursus pédagogiques.

Harris et Gill-Weiss (1998) le soulignent :

[...] même le meilleur programme a ses limites. Entre autres choses un programme pédagogique ne nous dit pas combien de temps il faudra à un enfant pour apprendre une compétence. Un bon programme ne garantit pas non plus qu'un enfant apprendra

¹² Note explicative : L'analyse de tâche est une façon de décomposer une tâche relativement longue (ex. brossage des dents) en étapes qui pourront être enseignées rapidement (ex. prendre le tube de dentifrice en main gauche, dévisser le bouchon avec la main droite, poser le bouchon, prendre la brosse à dent par la main droite...)

effectivement toutes les compétences que nous aimerions qu'il maîtrise. Certains enfants progressant lentement d'un objectif à l'autre ne seront peut-être pas en mesure de maîtriser tous les objectifs nécessaires. D'autres enfants passeront rapidement d'un objectif à l'autre et feront parfois des bonds leur permettant de passer rapidement des compétences de base à des activités plus avancées. Les progrès d'un enfant peuvent également être hétérogènes d'une compétence à l'autre. Il se débrouille peut-être très bien avec la motricité globale et éprouve plus de difficultés avec le langage et la socialisation. (p. 82-83)

La meilleure façon de répondre au commentaire de Harris et Gill-Weiss dépend de notre meilleure compréhension des bifurcations comportementales et de leur séquençage, conformément à des principes de l'apprentissage hiérarchico-cumulatif qu'il nous reste à découvrir.

Références

- Barkley, R. (1997). *Defiant children: A Clinician's Manual for Assessment and Parent Training*. New York: Guilford Press.
- Bosch, S., & Fuqua, R.W. (2001). Behavioral cusps: A model for selecting target behaviors. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 34, 123-125.
- Carr, E. G., & Durand, V. M. (1985), Reducing behavior problems through functional communication training. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 18, 111-126.
- Engelmann, S., & Colvin, G. (1983), *Generalized Compliance Training: A Direct Instruction Program for Managing Severe Behavior Problems*. Austin, TX: Pro-Ed.
- Forehand, R., & McMahon, R. (1981), *Helping The Noncompliant Child*. New York: Guilford Press.
- Gagne, R.M., Briggs, L.J., & Wager, W. W. (1988), *Principles of Instructional Design (3rd Ed)*. New York: Holt, Rinehart & Winston.
- Hagopian, L. P., Fisher, W. W., Sullivan, M. T., Acquisto, J., & LeBlanc, L. A. (1998), Effectiveness of Functional Communication Training With and Without Extinction and Punishment: A summary of 21 inpatient cases. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 31, 211-235.
- Harris, S.L., & Gill-Weiss, M.J. (1998), *Right From the Start: A Guide For Parents and Professionals*. Bethesda, MD: Woodbine House.
- Heshusius, L. (1991), Curriculum-based assessment and direct instruction: Critical reflections on fundamental assumptions. *Exceptional Children*, 57, 315-328.
- Hixson, M.D. (2004), Behavioral Cusps, Basic Behavioral Repertoires, and Cumulative-Hierarchical Learning. *The Psychological Record*, 53 [In press].
- Horne, P.J., & Lowe, C.F. (1996), On The Origins of Naming and Other Symbolic Behavior. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 65, 185-241.

Johnson, K.R., & Layng, T.V.J. (1992), Breaking the Structuralist Barrier: Literacy and Numeracy with Fluency. *American Psychologist*, 47, 1475-1490.

Johnson, K.R., & Street, E. M. (2004), *The Morningside Model of Generative Instruction: What it Means to Leave No Child Behind*. Concord, MA: Cambridge Center for Behavioral Studies.

Kazdin, A.E. (1987), Treatment of Antisocial Behavior in Children: Current Status and Future Directions. *Psychological Bulletin*, 102, 187-203.

Kendziora, K.T., & O'Leary, S.G. (1993), Dysfunctional Parenting As a Focus for Prevention and Treatment of Child Behavior Problems. *Advances in Clinical Child Psychology*, 15, 175- 206.

Koegel, R.L., Koegel, L.K., & Brookman, L.I. (2003), Empirically Supported Pivotal Response Interventions for Children With Autism. In *Evidence-Based Psychotherapies For Children and Adolescents* (pp. 341-357). New York: Guilford.

Michael, J. (1993), *Concepts and principles of behavior analysis*. Kalamazoo, MI: Society for the Advancement of Behavior Analysis.

Patterson, G.R. (1982), *Coercive Family Process*. Eugene, OR: Castalia Press.

Patterson, G.R. (2002), Etiology and Treatment of Child and Adolescent Antisocial Behavior. *The Behavior Analyst Today*, 3, 133-144. 251

Patterson, G.R., DeBaryshe, & Ramsey, E. (1989), A developmental perspective on antisocial behavior. *American Psychologist*, 44, 329-335.

Patterson, G.R., Reid, J.B., & Dishion, T.J. (1992), *Antisocial Boys*. Eugene, OR: Castalia Press.

Rosales-Ruiz, J., & Baer, D.M. (1997), Behavioral Cusps: A developmental and pragmatic concept for behavior analysis. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 30, 533-544.

Sigafoos, J., & Meikle, B. (1996), Functional Communication Training for The Treatment of Multiply Determined Challenging Behavior In Two Boys With Autism. *Behavior Modification*, 20, 60-85.

Snyder, J.J., & Patterson, G.R. (1995), Individual Differences In Social Aggression: A test of a reinforcement model of socialization in the natural environment. *Behavior Therapy*, 26, 371-391.

Staats, A.W. (1975), *Social behaviorism*. Homewood, IL: Dorsey.

Staats, A.W. (1996), *Behavior and Personality: Psychological Behaviorism*. New York: Springer Publishing.

Taylor, B.A., & McDonough, K.A., (1996), Selecting teaching programs. In C. Maurice, G. Green, & S. Luce (Eds.), *Behavioral intervention for young children with autism: A Manual For Parents and Professionals* (pp. 63 - 177). Austin, Texas: PRO-ED.

Tremblay, R.E., Masse, L.C., Pagani, L., & Vitaro, F. (1996), From childhood physical aggression to adolescent maladjustment: The Montreal prevention experiment. In R.D. Peters & R.J. McMahon

(Eds.) Preventing Childhood Disorders, Substance Abuse, and Delinquency. Thousand Oaks, CA: Sage.

Walker, H.M., Colvin, G., & Ramsey, E. (1994), *Antisocial Behavior in School: Strategies and best practices*. Pacific Grove, CA: Brooks/Cole.

Walker, H.M., Shinn, M.R., O'Neill, R.E., & Ramsey, E. (1987), Longitudinal assessment and long-term follow-up of antisocial behavior in fourth-grade boys: Rationale, methodology, measures, and results. *Remedial and Special Education*, 8, 7-16.

Webster-Stratton, C., Kolpacoff, M., & Hollinsworth, T. (1988). Self-administered videotape for families with conduct-problem children: Comparison with two cost-effective treatment and a control group. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 56, 558-566.

Note des auteurs

La contribution des auteurs est égale. Adresser correspondance à drsbosch@gmail.com

Les traducteurs

***Dr. Sébastien Bosch, Ph.D.**, est un analyste du comportement franco-américain avec un doctorat en psychologie de L'Université de Western Michigan. Il est formateur en analyse du comportement et consultant en politique de santé et d'éducation. Il s'intéresse actuellement à la transmission et l'évaluation des bonnes pratiques en matière de prise en charge, au droit à une éducation gratuite et efficace pour tous en France, et à la transition professionnelle équitable pour tous.*

***Dr. Wilfried Bosch**, Docteur en Études Théâtrales de l'Université de Paris 8, est un metteur en scène, traducteur, et pédagogue. Allocataire de Recherche puis Attaché d'Enseignement et de Recherche en Études Théâtrales de l'Université de Paris 8. Chercheur associé de l'équipe d'accueil Scènes du monde, création et savoirs critique. Auteur d'une thèse intitulée, « Faire de la science en faisant du théâtre : une approche de la modification comportementale en art dramatique ». Son domaine d'investigation porte sur la relation du théâtre et des sciences.*

***Florian Antonelli**, Psychologue clinicien et psychothérapeute titulaire d'un Diplôme Universitaire en TCC et en ABA. Il travail auprès d'une population d'adulte et d'enfants atteints de handicap (trisomie 21, autisme...) au sein d'une association de parents et travail en libéral auprès d'enfants, d'adolescent et d'adultes. Il participe actuellement à faire connaître les prises en charge EBM en participant notamment à l'association AT3C (Association de Thérapie Comportementale et Cognitive de Corse).*

copyright © 2004 APA Publications, Inc.

Reprinted and translated by Permission of American Psychological Association 2020