

# L'EXPÉRIMENTATION

## \_ Introduction

Pour Emmanuel Kant «La pratique sans la théorie est aveugle. La théorie sans la pratique est impuissante». Selon les propos du philosophe allemand, l'assimilation de connaissances ne peut se passer d'expériences. Ce que préconise Bacon l'un des premiers philosophes modernes lorsqu'il souhaite que le savant parte des faits avant de s'élever à la loi. Bien que Bacon ne s'est nullement penché sur la question de l'éducation, les initiateurs de l'Éducation Moderne tel que Comenius ont emprunté le principe fondamental de son système donnant naissance à une pédagogie expérimentale. L'expérimentation permet la vérification d'hypothèses et engage l'investissement personnel de l'apprenant dans sa démarche intellectuelle. Elle stimule alors le corps et les sens qui tendent à une automatisation. Expérimenter suppose également l'initiation au jeu, véritable outil pédagogique. Rien de mieux que d'apprendre en s'amusant où la difficulté stimule plutôt qu'elle ne décourage l'apprenant.

L'expérimentation est directement liée à l'utilisation d'outils. Afin de prendre conscience et comprendre comment les outils pédagogiques jouent un rôle primordiale dans le processus d'apprentissage de l'enfant, et ce depuis le temps de l'imprimé à aujourd'hui, je vous invite à feuilleter mon écrit d'ATC pour compléter votre lecture.

## \_Le corps et les sens

Comme nous l'avons déjà souligné avec Jerome Bruner et son mode enactif dans le processus d'apprentissage, l'interaction du corps et des sens avec l'environnement est l'une des premières expériences que fait l'enfant, et ce bien avant qu'il entre dans une salle de classe. Jean Piaget appelle la période entre 0 et 24 mois le stade sensorimoteur, qu'on peut comparer au stade enactif de Bruner, où le corps agit dans une logique d'actions basées sur des réflexes innés. L'enfant interprète le monde qui l'entoure par ses mouvements et ses ressentis. Par ses sens l'enfant trouve un premier moyen d'émancipation. Le deuxième stade que Jean Piaget situe entre 2 ans et 7 ans, période à laquelle l'enfant est sujet aux expérimentations orientées, se nomme préopératoire. À ce moment l'enfant est capable de formuler des représentations mentales qui résultent de l'intériorisation des schèmes d'actions. Ce stade là est primordial. L'élève est capable d'acquérir par l'intermédiaire d'exercices pratiques des connaissances et de structurer ses actions en prenant conscience d'un but recherché. L'apprenant établit des causes-effets entre son corps et son esprit. Maria Montessori a dit à ce propos : «L'intellectuel de l'enfant ne travaille pas seul, mais pourtant et toujours en liaison intime avec son corps, et plus particulièrement avec son système nerveux et musculaire.». Pour se faire, le corps doit être invité à l'action au travers d'activités simples telles que ranger une chaise, plier un tapis, laver la vaisselle... Dans un premier temps, la pédagogue souligne combien le fait de proposer à l'apprenant des activités qui impliquent des actes extraits de la vie quotidienne l'incite à l'imitation pour ne pas le plonger trop vite dans l'abstraction. Elle propose ensuite des expériences qui ont comme particularités d'informer spontanément l'enfant de sa réussite ou son échec. Le mouvement et le développement du corps tiennent une place centrale dans le travail de Maria Montessori. En effet elle dit à ce propos : « ... le développement mental doit être relié au mouvement et dépendre de lui. Il faut que cette idée nouvelle entre dans la théorie et dans la pratique de l'éducation.»

La jeune enseignante, Céline Alvarez, inspirée du mouvement Montessori, présente lors d'une conférence TED les résultats obtenus suite à ses pratiques expérimentales avec des élèves de 3 à 6 ans. Élaboré autour des mécanismes d'apprentissages, le matériel qu'elle propose à ses élèves les incitent à la manipulation par le corps et les sens. Ce matériel qui se veut attrayant retient l'attention de l'apprenant et l'engage activement. L'objet lui procure un retour d'informations immédiates qui lui permet de corriger ses éventuelles erreurs. La jeune femme précise comment l'enfant doit intégrer sensoriellement le matériel afin de s'en intégrer intellectuellement. Elle met donc à profit l'apprentissage par l'expérience du sensible. Cette démarche est proche de ce qu'on retrouve dans la pédagogie Freinet. Pédagogue du XXème siècle, Célestin Freinet considère alors l'enfant comme un être curieux de nature, désireux d'apprendre. L'expérience tâtonnée permet aux enfants d'émettre et de modifier leurs propres hypothèses. Cette démarche les amène à construire un savoir autonome autour de la vérification et la répétition, schéma cognitif qu'on retrouve également chez Bruner.

C'est autour de l'expérience des sens par le corps que Bruno Munari a construit son travail. Selon lui : «Les enfants connaissent leur environnement à travers tous les récepteurs sensoriels et pas seulement à travers la vue ou l'ouïe, mais aussi par des perceptions tactiles, thermiques, matérielles, sonores, olfactives...». Pour lui l'expérience est partout. Avec sa série *Les Prélivres*, le designer graphique offre aux enfants la possibilité de lire par le sensible par l'intermédiaire du toucher. L'enfant est amené manipuler et explorer ces livres tactiles grâce à leurs diversité de matières et de couleurs. Giorgio Maffei dans son ouvrage *Les livres de Bruno Munari* décrit les Prélivres comme des œuvres ayant renoncées définitivement au langage textuel au profit de la seule fonction esthétique et sensible.

La place du designer graphique dans l'expérience du corps et des sens réside dans sa capacité à stimuler l'échange entre l'apprenant et son environnement. Le graphiste doit accompagner l'élève dans l'expérimentation avec les outils qu'il laisse à sa disposition. De la même manière que travaille un designer, l'enfant doit faire pour apprendre. Cependant il reste à inviter l'enfant à expérimenter. Ce dernier peut parfois se montrer réticent face à des objets qu'il ne connaît pas mais surtout qu'il ne comprend pas. C'est pourquoi l'intermédiaire du jeu comme outil de séduction est une situation expérimentale recherchée en pédagogie.

## \_ Le jeu

Le jeu est un outil pédagogique, un véritable moyen d'expression naturelle bien qu'il a été longtemps considéré comme une activité gratuite utilisant uniquement les capacités superflues des enfants. Lorsqu'on observe un enfant jouer sa capacité d'interaction avec l'environnement interpelle. Puisque le jeu l'appelle à agir, l'être en fait l'expérience de manière spontanée et s'abstrait de la réalité. On observe alors une meilleure capacité de concentration et une action volontaire. Britt-Mari Barth expose qu'une telle prise d'initiatives dans l'expérience du jeu d'un enfant est induite par sa motivation intrinsèque. Le jeu est attractif auprès de l'enfant tant par l'action elle-même que le résultat de l'action. Il guide son expérience avec la conscience du but à atteindre. La professeure relate les conclusions d'un groupe d'enseignants expérimentant le jeu comme une manière plaisante de résoudre un problème qu'ils décrivent comme : « Démarche qui suscite le plaisir d'appréhender la connaissance grâce à la rigueur, la richesse des situations, la mise en situation par les activités, le jeu et la verbalisation. ». Cette expérience pédagogique du jeu engage l'enfant dans une activité qu'il lui procure satisfaction par le désir et le plaisir de faire.

Le désir et le plaisir sont les facteurs que la pédagogie stimule avec l'expérience du jeu. C'est deux aspects interpellent simultanément le cognitif et l'affect de l'apprenant. Par le désir et le plaisir de jouer l'apprenant met en place des stratégies d'apprentissages guidées par ses émotions et développe son imagination. Un imaginaire sollicité dans les réalisations de Katsumi Komagata, graphiste japonais, ayant produit et expérimenté ses jouets éducatifs auprès de sa petite fille. Son jeu *Block'n Block* est constitué de pièces en bois invitant à moduler et reconstruire les visages de créatures fantastiques. Par comparaisons et combinaisons, l'enfant interroge son imaginaire et sa créativité. Il s'éveille aux lignes, aux formes, aux couleurs grâce à la manipulation. Le graphiste guide l'enfant dans sa quête de construction. Il permet l'expérience par les jeux qu'il lui propose au travers d'objets et symboles pédagogiques.

L'une des méthodes pédagogiques la plus représentative de l'expérimentation dans l'apprentissage par le jeu est la pédagogie Fröbel. Pédagogue allemand, Friedrich Fröbel établie en effet ses méthodes d'apprentissages autour de l'éveil par le jeu pour les jeunes enfants pour lesquels il a conçu un matériel simple regroupé sous la notion de dons, *Gabe*. À l'initiative des jardins d'enfants, *Kindergarten*, il crée des lieux où l'enfant développe son adresse, sa précision, son sentiment du rythme, et éveille son esprit d'observation par des comparaisons. L'ensemble de ces capacités est sollicité par l'intermédiaire de jeu corporel et de manipulations. Pour le pédagogue, non seulement l'enfant obtiendra une meilleure connaissance de son corps, mais il sera également en mesure d'améliorer ses interactions sociales dans son milieu. Bormann, directeur de l'école normale d'institutrices de Berlin écrit à propos de Fröbel : « Il veut, par ses jeux, exercer une influence sur les enfants pendant les premières années de leur existence, car les impressions de cet âge sont les plus vives, les plus indestructibles, celles qui se représentent à la mémoire durant toute la vie ».

Le jeu est donc un moyen d'accompagner l'élève dans son processus d'apprentissage tout en le stimulant émotionnellement. De plus en abordant son activité d'une manière sensible l'apprenant s'engage personnellement. Lors de l'expérience du jeu il expérimente par convictions personnelles et cherche à atteindre son but. La pédagogie par le jeu permet donc à l'élève une liberté dans son cheminement intellectuel tout en s'accompagnant d'acteurs externes tels que l'enseignant ou le matériel même.

## \_ L'automatisation

Lors que j'évoque l'automatisation je me réfère au geste automatique, dont j'ai fait ma propre expérience grâce à ma pratique sportive du volley-ball. L'expérience du corps et du mouvement m'a permis au cours d'entraînements répétés d'acquiescer un geste et saut d'attaque précis, automatique et technique. Si au départ j'avais besoin d'un temps de réflexion avant de me lancer et comprendre de quelle manière mes gestes devaient s'enchaîner un à un, j'ai peu à peu assimilé ce processus mécanique. Mon corps n'a plus besoin de réfléchir, son mouvement est devenu habitude. Au moment où j'ai l'intention d'attaquer, mon geste devient automatique.

En m'appuyant sur ma propre expérience, il me semble important de soulever la capacité du cerveau humain à automatiser une action dès lors qu'il en a répété l'expérience suffisamment de fois pour en perdre conscience lors de son exécution. Nous en faisons en réalité l'expérience tous les jours lorsque nous écrivons, nous mangeons, ou même quand nous parlons ... En pédagogie il s'agit d'intégrer, au travers de la répétition d'activités motrices, des connaissances et des concepts afin d'atteindre l'abstraction. C'est ce qu'on appelle l'éducation psychomotrice. Définie comme l'association d'actions motrices aux perceptions qu'elles génèrent, l'éducation psychomotrice est une forme d'apprentissage par le mouvement. La répétition de ces expériences permettent à l'enfant d'intégrer les différentes sensations et perceptions des concepts qu'engendrent ses actions. Le but de l'automatisation de ses mouvements est de permettre à l'enfant d'appliquer sa motricité à de nouvelles situations.

Robert Rigal professeur en kinanthropologie à Montréal décrit la psychomotricité comme les interactions émises entre l'apprenant, son milieu et les autres. Le sujet doit prendre conscience et connaissance du contexte dans lequel il compte agir. Rigal appelle cette étape la perception. Elle permet à l'élève de transformer son action en fonction de ce qu'il observe : « La perception est à l'origine de la connaissance permettant l'élaboration de la réponse ». L'automatisation de la perception permet à l'élève d'attribuer des causes et conséquences à des situations pour lesquelles il en fait l'expérience. Par exemple, lors d'une activité physique qui consiste à envoyer une balle le plus loin possible, l'élève fait l'expérience de sa force physique et du poids de l'objet. Par l'automatisation de la perception, il acquiert petit à petit la connaissance et les propriétés de ces deux concepts. Ainsi, il assimile que plus un objet est lourd, plus il faut donner de la force afin de l'envoyer plus loin.

Il ne faut pas confondre cette forme d'automatisation avec la méthode stimulus-réponse propre au Béhaviorisme. Le stimulus-réponse est davantage un conditionnement qu'un automatisme. C'est un mécanisme d'apprentissage qui consiste à associer un stimulus conditionné à un autre non-conditionné pour obtenir une réponse propre au premier stimulus. En prenant le même exemple, il s'agit d'associer systématiquement le poids le plus lourd à la balle la plus grosse. Par expérience le sujet comprend que plus la balle est lourde plus il émet de la force à la lancer. Or, il n'est pas nécessaire qu'une balle plus grosse est forcément plus lourde. C'est au travers du conditionnement du balle plus grosse = balle plus lourde, que l'enfant automatise cette expérience en lançant avec plus de force une balle plus importante qu'une autre même si le poids est égale. Cette méthode se confronte au principe de la boîte noire qui consiste à dire que le fonctionnement cognitif interne de l'être humain ne peut pas être étudié. Elle implique également l'intervention d'un acteur externe qui soumet le sujet à l'expérience conditionnée.

Le mouvement Béhaviorisme aussi appelé Comportementalisme suppose alors que l'automatisme cognitif est l'influence de l'environnement sur le comportement humain sans que celui-ci en ait conscience et puisse s'y opposer. Il se dissocie à l'automatisme considéré dans la psychomotricité qui implique la répétition d'expériences conscientes par l'apprenant. Il s'agit lors d'expérimentations psychomotrices de désautomatiser les connaissances et les perceptions afin que l'apprenant ait accès à son processus d'apprentissage par l'intermédiaire de ses actions.

Il me semble que c'est dans ce dernier aspect d'automatisation que le designer graphique trouve sa place. En incitant l'apprenant à agir par des actions guidées temporellement et spatialement par l'intermédiaire de dispositifs graphiques et techniques, le graphiste met en place une décomposition de l'action et de la réflexion. Ce processus est observable si l'apprenant en fait l'expérience. Or l'expérience est l'interaction même entre l'élève et son milieu impliquant son environnement social. Ces acteurs externes qui agissent sur l'affect de l'enfant sont des éléments importants pour son bon développement cognitif.