

Reconnaître les Capacités de Pensée Créatrice



ÉDUQUER POUR UN AVENIR CRÉATIF

Elaine Holt
www.acts.cloud | 2018 2

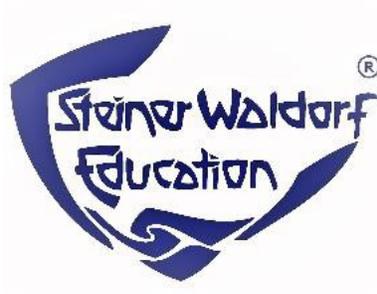
Reconnaître les Capacités de Pensée Créatrice

POUR UN AVENIR CRÉATIF

Fondé par



Et



The Steiner Waldorf Schools Fellowship (Royaume Uni)

Publié 2018

Touts Droits Réservés © Elaine Holt 2018

Nous remercions les personnes qui nous ont donné leur autorisation.
pour reproduire ce qui suit :

*Page Couverture: Pastel Goutte d'Eau (2009) © Blomerus Calitz,
<https://www.flickr.com/photos/blomeruscalitz/>*

Figures 1 & 7: Steiner Waldorf Schools Fellowship;

Figure 8: Blomerus Calitz;

Figures 4 & 14: Getty images;

Figure 15: London Transport Museum

Figure 26: Science Photo (Gonville and Caius College, Cambridge)

Figure 34: The Waldorf School of Baltimore;

Figure 41: Graham Holt;

Figure 49: The National Gallery;

Figure 86: Crossfields Institute;

Figures 56, 64, 72, 76, 77, 87 & 88: Gottfried Straube Fjeldså;

Figures 32, 36, 37, 38, 44, 50, 52, 54, 57, 60, 61, 62, 65, 67, 70, 74 & 78: Ringwood Waldorf School

Appendix 1: Michael Hall School

Appendix 2: The Journal of Philosophy for Children

*Version Traduite de l'Anglais non encore autorisée, disponible en circuits fermé à l'usage du personnel et personnes
engagées dans la démarche Waldorf.*

La traduction est encore non-révisée.

Traduction Philippe Lheureux, avec le programme DeepL

Pour l'avenir

Contenu

| | |
|--|-----------|
| <i>Préface</i> | 8 |
| Première partie | 11 |
| <i>Introduction : La crise l'éducation</i> | 12 |
| <i>Chapitre 1 : La recherche de solutions créatives</i> | 15 |
| <i>Chapitre 2 : Identifier les habiletés de pensée créative</i> | 19 |
| <i>Chapitre 3 : Définir la réussite : Les origines et l'objectif des tests standardisés</i> | 23 |
| <i>Chapitre 4 : Une méritocratie exclusive</i> | 29 |
| <i>Chapitre 5 : Autonomie vraie et fausse</i> | 32 |
| Deuxième partie | 39 |
| <i>Chapitre 6 : L'éventail des compétences en pensée créative</i> | 40 |
| <i>Chapitre 7 : Articulation écrite</i> | 43 |
| 7.1 : <i>Arrière Plans et Contexte</i> | 43 |
| 7.2 : <i>Comment l'articulation écrite est-elle développée ?</i> | 47 |
| 7.2.1 <i>Le milieu de la petite enfance</i> | 47 |
| 7.2.2 <i>L'école primaire</i> | 47 |
| 7.2.3 <i>L'école intermédiaire</i> | 49 |
| 7.2.4 <i>L'école secondaire</i> | 49 |
| <i>Chapitre 8 : Articulation verbale</i> | 51 |
| 8.1 : <i>Arrière Plans et Contexte</i> | 51 |
| 8.2 : <i>Comment l'articulation verbale est-elle développée ?</i> | 55 |
| 8.2.1 <i>Le milieu de la petite enfance</i> | 55 |
| 8.2.2 <i>L'école primaire</i> | 56 |
| 8.2.3 <i>Le collège</i> | 56 |
| 8.2.4 <i>L'école secondaire</i> | 57 |
| <i>Chapitre 9 : Images de la pensée non linguistique en deux dimensions</i> | 59 |
| 9.1 <i>Arrière Plans et Contexte</i> | 60 |
| 9.2 <i>Comment les images imaginatives et non linguistiques sont-elles imaginatives?</i> | 65 |
| 9.2.1 <i>Le milieu de la petite enfance</i> | 65 |
| 9.2.2 <i>L'école primaire</i> | 66 |
| 9.2.3 <i>Le collège</i> | 68 |
| 9.2.4 <i>L'école secondaire</i> | 69 |
| <i>Chapitre 10 : Structure ou systèmes imaginés en trois dimensions et au fil du temps</i> | 71 |
| 10.1 : <i>Historique et contexte</i> | 71 |
| 10.2 : <i>Comment élabore-t-on une structure ou des systèmes imaginés en trois dimensions et au fil du temps ?</i> | 76 |
| 10.2.1 <i>Le milieu de la petite enfance</i> | 76 |
| 10.2.2 <i>L'école primaire</i> | 77 |
| 10.2.3 <i>Le collège</i> | 78 |
| 10.2.4 <i>L'école secondaire</i> | 79 |

| | |
|--|---------|
| Chapitre 11 : Résonance et schémas de pensée..... | 82 |
| 11.1 : <i>Arrière Plans et Contexte</i> | 82 |
| 11.2 : <i>Comment la résonance et le modèle sont-ils développés ?</i> | 88 |
| 11.2.1 <i>Le milieu de la petite enfance</i> | 88 |
| 11.2.2 <i>L'école primaire</i> | 89 |
| 11.2.3 <i>Le collège</i> | 90 |
| 11.2.4 <i>L'école secondaire</i> | 91 |
| Chapitre 12 : Pensée heuristique..... | 95 |
| 12.1 : <i>Arrière Plans et Contexte</i> | 95 |
| 12.2 : <i>Comment la pensée heuristique est-elle développée ?</i> | 98 |
| 12.2.1 : <i>La petite enfance</i> | 98 |
| 12.2.2 : <i>L'école primaire</i> | 99 |
| 12.2.3 : <i>L'école intermédiaire</i> | 100 |
| 12.2.4 : <i>L'école secondaire</i> | 101 |
| Chapitre 13 : Pensée observationnelle | 103 |
| 13.1 : <i>Arrière Plans et Contexte</i> | 103 |
| 13.2 : <i>Comment la pensée observationnelle est-elle développée ?</i> | 104 |
| 13.2.1 : <i>La petite enfance</i> | 105 |
| 13.2.2 : <i>L'école primaire</i> | 105 |
| 13.2.3 : <i>L'école intermédiaire</i> | 106 |
| 13.2.4 : <i>L'école secondaire</i> | 107 |
| Chapitre 14 : La contemplation..... | 109 |
| 14.1 : <i>Arrière Plans et Contexte</i> | 109 |
| 14.2 : <i>Comment se développe la contemplation ?</i> | 110 |
| 14.2.1 : <i>La petite enfance</i> | 111 |
| 14.2.2 : <i>L'école primaire</i> | 111 |
| 14.2.3 : <i>L'école intermédiaire</i> | 112 |
| 14.2.4 : <i>L'école secondaire</i> | 113 |
| Chapitre 15 : Analyse critique | 114 |
| 15.1 : <i>Arrière Plans et Contexte</i> | 114 |
| 15.2 : <i>Comment élabore-t-on l'analyse critique ?</i> | 115 |
| 15.2.1 : <i>La petite enfance</i> | 115 |
| 15.2.2 : <i>L'école primaire</i> | 116 |
| 15.2.3 : <i>L'école intermédiaire</i> | 116 |
| 15.2.4 : <i>L'école secondaire</i> | 117 |
| Chapitre 16 : Pensée coordonnée | 119 |
| 16.1 : <i>Historique et contexte</i> | 119 |
| 16.2 : <i>Comment la pensée coordonnée est-elle développée ?</i> | 120 |
| 16.2.1 : <i>La petite enfance</i> | 121 |
| 16.2.2 : <i>L'école primaire</i> | 121 |
| 16.2.3 : <i>L'école intermédiaire</i> | 121 |
| 16.2.4 : <i>L'école secondaire</i> | 122 |
| Chapitre 17 : Réflexion sur la perception..... | 124 |

| | |
|---|-----|
| 17.1 : <i>Arrière Plans et Contexte</i> | 124 |
| 17.2 : <i>Comment se développe la réflexion sur la perception ?</i> | 126 |
| 17.2.1 : | 126 |
| 17.2.2 : <i>L'école primaire</i> | 127 |
| 17.2.3 : <i>L'école intermédiaire</i> | 128 |
| 17.2.4 : <i>L'école secondaire</i> | 129 |
| Chapitre 18 : <i>Synthèse</i> | 131 |
| 18.1 : <i>Forme et liberté</i> | 131 |
| 18.2 : <i>L'écart de créativité et l'autonomie</i> | 131 |
| 18.3. <i>Apprentissage formel, non formel et informel</i> | 132 |
| 18.4 : <i>Intégrer l'enseignement et l'apprentissage à la pensée créative</i> | 134 |
| 18.4.1 : <i>La petite enfance</i> | 134 |
| 18.4.2 : <i>L'école primaire</i> | 134 |
| 18.4.3 : <i>L'école intermédiaire</i> | 135 |
| 18.4.4 : <i>L'école secondaire</i> | 135 |
| 18.5 : <i>Évaluer les habiletés de pensée créative</i> | 137 |
| 18.6 : <i>Synthèse</i> | 138 |
| Annexe 1: <i>Le Curriculum Waldorf-Steiner</i> | 139 |
| Annexe 2 : <i>Questions socratiques</i> | 140 |
| Annexe 3 : <i>Exemple de matrice de marquage</i> | 141 |
| | 143 |
| Annexe 4 : <i>Lectures complémentaires</i> | 146 |
| Bibliographie | 147 |
| Tableau des figures..... | 156 |

Première Partie

Préface

«Notre plus grand effort doit être de développer des êtres humains libres, capables de donner un but et une direction à leur vie. Le besoin d'imagination, le sens de la vérité et le sentiment de responsabilité - ces trois forces sont le nerf même de l'éducation».

Marie Steiner

Ce livre a pour but d'expliquer les capacités, ou capacités de réflexion créative, dont l'expérience a montré qu'elles sont au cœur de la créativité dans toutes les disciplines. La créativité est un joyau insaisissable qui est souvent négligé ou mal compris, même lorsqu'il est à la vue de tous, n'attendant que d'être élevé - ou foulé dans la boue.

L'idée de définir un éventail de capacités de pensée créative est née au départ d'une conférence qu'on m'a demandé de donner aux parents d'élèves et aux enseignants au printemps 2014, et elle a d'abord été décrite en termes de niveaux de pensée - comme un oignon ! Le but de la conférence était d'essayer d'expliquer la relation étroite entre un programme d'études large et créatif et le développement des capacités naturelles nécessaires à la pensée créative et à l'autonomie d'action, dans toutes les disciplines. Cette approche est centrale pour Steiner Education, mais de plus en plus en désaccord avec un contexte éducatif plus large axé sur les examens. Une fois comprise, la différence est frappante : c'est la différence entre allumer un feu intérieur ou simplement remplir des seaux. Ça a touché une corde sensible.

Les parents présents ont estimé que cela les a aidés à exprimer leur inquiétude intérieure face à l'orientation générale de l'éducation à l'échelle nationale et à la façon dont la pression exercée pour réussir les examens commençait même à se faire sentir chez les jeunes enfants. Les enseignants ont également estimé que le fait de mettre l'accent sur les aptitudes à la pensée créative et sur la façon de les développer tout au long de l'enfance a permis d'articuler d'une nouvelle façon la joyeuse aventure que l'enseignement pourrait, et devrait, être étouffé par l'obligation de nourrir de force les élèves stressés et fatigués avec des connaissances qui ne le sont pas. Elle a fourni les moyens de reconnaître et de défendre l'éventail complet des capacités. Ces capacités avaient déjà été observées de manière anecdotique, chez les élèves de Steiner Waldorf par les parents, les enseignants et dans les réactions de l'enseignement supérieur et des entreprises. Il s'agissait d'un éventail complet d'aptitudes et d'intérêts relatifs.

On m'avait également demandé, l'année précédente, d'étudier la possibilité de développer des qualifications alternatives valables aux possibilités standard du Royaume-Uni. Les enseignants du secondaire étaient de plus en plus désespérés en raison de l'impact préjudiciable que les qualifications standard existantes avaient sur leur capacité à éduquer et, plus important encore, sur le potentiel et les perspectives de leurs élèves. On a beaucoup parlé publiquement, dans tous les milieux, du besoin général de changement, mais rien de positif n'a été réalisé. Nous nous sommes rendu compte que nous

ne pouvions pas compter sur les autres pour apporter les changements nécessaires et nous avons donc pensé, selon les mots de Sarah Henderson:

*N'attendez pas qu'une lumière apparaisse au bout du tunnel,
allez-y, et allumez ce foutu truc vous-même!*¹

C'est peu de temps après que j'ai lu un article dans *New Scientist*, écrit par Michael Brooks, intitulé *Invest in Minds, Not Maths to Boost the Economy*. Je lui serai éternellement reconnaissant pour son courage et sa perspicacité qui lui ont permis d'exprimer si clairement ce que beaucoup soupçonnaient : le système était brisé. Cela nous a permis de confirmer ce que nous ressentions intuitivement et nous a donné, en tant qu'enseignants, le courage de trouver une solution et de résoudre le problème nous-mêmes. Il m'a semblé qu'une approche pragmatique serait la plus efficace pour offrir une possibilité réalisable qui offrirait de réels avantages à tous et la possibilité d'être plutôt que de viser une perfection impossible. Le résultat a largement dépassé mes attentes initiales et semble avoir un potentiel considérable, dépassant même la portée du projet actuel.

La recherche sur les bourses d'études disponibles susceptibles d'aider un projet à faire des recherches et à développer des qualifications plus appropriées a soulevé des points très intéressants : les flux de financement disponibles pour l'éducation étaient fortement influencés par les objectifs nationaux et internationaux qui étaient eux-mêmes influencés par les objectifs des Nations Unies résumés dans le document *Transforming our world : the 2030 Agenda for Sustainable Development*. Il a semblé prudent d'examiner ces buts et objectifs de plus près, avec des résultats surprenants².

La bourse la plus appropriée semblait être Erasmus+. Les objectifs plus larges de ce programme de subventions semblaient décrire les meilleures pratiques en matière d'éducation Steiner et les capacités au sein du spectre des compétences de pensée créative qui peuvent être développées universellement grâce à cette approche, parallèlement à l'intégration de l'apprentissage formel, non formel et informel dans un curriculum réellement large et équilibré. Elle présentait également la possibilité de traduire ces principes en un ensemble de qualifications réalisables qui seraient alors en mesure d'articuler et de reconnaître la créativité transdisciplinaire d'une manière pratiquement tangible pour tous.

Les associations scolaires de Norvège, de Finlande et du Danemark ont été invitées à se joindre au projet en tant que partenaires et l'ont fait dans un esprit glorieux d'effort sérieux, d'aventure et de confiance. Les partenaires l'étaient : La Steiner Waldorf Schools Fellowship (Royaume-Uni et Irlande) en tant que chef de projet, et les associations Steiner de Finlande, Norvège et Danemark. Le cinquième partenaire était Crossfields Institute (Royaume-Uni), qui était notre organisme d'attribution essentiel pour concevoir les spécifications de qualification pour nous et faire naviguer ses progrès dans le cadre britannique. Ce partenariat international autour d'un projet créatif a forgé des relations durables de respect mutuel et d'amitié ainsi que le succès tangible du projet lui-même. Les premiers éléments de la série de diplômes de fin d'études sont en cours d'enregistrement auprès de UK Ofqual et seront disponibles à l'international à partir du 1er novembre 2018, et les diplômes de base et étendus suivront peu après. L'Institut Crossfields a également lancé le premier certificat d'études supérieures de formation des enseignants à inclure le spectre des compétences en matière de pensée créative. L'espoir est que ce que nous avons développé continuera à grandir et sera d'une utilité durable et généralisée pour la génération actuelle et les générations futures.

¹ directeur de station d'élevage bovin australien du Territoire du Nord et auteur de *From Strength to Strength* (1993)

Il semblait opportun de faire une présentation plus formelle, sous la forme d'un livre destiné aux parents, aux enseignants, aux décideurs et au grand public. Ce livre a pour but d'identifier d'où proviennent les problèmes actuels, quel est l'intérêt de l'éducation, dans son essence, et comment cela peut être réalisé dans la pratique. Ces aspects sont décrits dans la première partie du livre. La deuxième partie décrit chacune des habiletés de pensée créative en termes d'antécédents et de contexte, et comment elles peuvent être soutenues tout au long de la vie scolaire et au-delà. L'éventail des habiletés de pensée créative a la capacité de la flexibilité d'être applicable dans n'importe quel contexte d'enseignement, et dans n'importe quel pays, si tel est le souhait. Il souligne également l'important potentiel conféré par l'apprentissage formel, non formel et informel soigneusement intégré pour soutenir les capacités de réflexion créative et améliorer les résultats pour tous.

2 Nations Unies, 2015. Transformer notre monde : l'Agenda 2030 pour le développement durable, New York, Nations Unies



Figure 1 : Équipe du projet de la FCAA. Oslo. Steiner Waldorf Schools Fellowship (2017).

Mes sincères remerciements vont à Rudolf Steiner pour son inspiration et sa clairvoyance, au programme de financement Erasmus+ pour sa confiance et sa vision, à tous les merveilleux universitaires, développeurs de qualifications, enseignants et éducateurs qui ont si généreusement donné leur temps et leurs précieux conseils, et à Dawn Perkins pour son œil de lynx et son soutien sans faille. Nous remercions tout particulièrement Michael Brooks et Mark Runco pour leur aide et pour avoir cru que nous pouvions le faire, et plus particulièrement Thomas Süd Hof pour avoir accepté d'être notre parrain du projet.

Je vous remercie tous.

Première partie

"La question est," dit Humpty Dumpty,

"qui est d'être maître - c'est tout !"

Lewis Carroll
De l'autre côté du miroir

Introduction: La crise de l'éducation

*"Comment pouvons-nous équiper
la prochaine génération d'apprenants
pour qu'ils puissent penser
de manière créative, indépendante et collaborative,
en pleine conscience d'eux-mêmes
et de leur contexte social"?*

Waterloo Global Science Initiative 2030

Une crise menace l'éducation depuis un certain nombre d'années.³ Le système actuel de tests a des racines désuètes qui remontent au 19^e siècle et ne répond de moins en moins aux besoins réels des étudiants, de l'enseignement supérieur ou du milieu du travail. Lors de la Conférence de créativité SOU en 2018, le célèbre psychologue Robert Sternberg⁴, a appelé au changement : " Quelque chose ne va pas du tout ", a-t-il déclaré. Des tests sans fin, c'est simplement "courir la mauvaise course". La connaissance n'est pas le seul fruit et si l'on peut résoudre de graves problèmes mondiaux, " nous devons aussi valoriser la sagesse ".

Avec l'avènement des technologies de l'information, nous avons assisté à la plus grande révolution dans le transfert des connaissances depuis l'invention de l'imprimerie, et pourtant l'éducation peine de plus en plus à répondre aux besoins de ses élèves ou à les préparer adéquatement pour le monde dont ils hériteront. La Waterloo Global Science Initiative Learning 2030 a mis en lumière les préoccupations soulevées par l'enseignement supérieur et l'industrie, comme suit :

Les rapports mondiaux font état d'un déficit persistant et complexe en matière d'éducation : l'école secondaire est la phase de l'éducation où les élèves déclarent le moins d'engagement dans l'apprentissage et remettent en question la pertinence de ce qu'ils apprennent. Alors que l'éducation de la petite enfance et l'éducation post-secondaire ont fait l'objet de nombreux débats et changements, l'école secondaire - où les enfants deviennent de jeunes adultes et déterminent leur avenir - est une pièce relativement négligée du puzzle.

L'école secondaire est souvent perçue comme un moyen d'atteindre une fin - un pipeline par lequel les élèves qui obtiennent les meilleurs résultats sont dirigés vers des établissements post-secondaires ou des carrières - plutôt que comme une période cruciale du développement intellectuel, émotionnel et éthique d'une personne.

Même nos enseignants les plus compétents et les plus dévoués ont parfois du mal à préparer les élèves au XXI^e siècle tout en travaillant dans le cadre d'un modèle éducatif élaboré pour le XIX^e siècle. Le caractère désuet de ce modèle pose manifestement des problèmes aux étudiants. Aujourd'hui, environ un tiers des enfants dans le monde n'entrent jamais à l'école secondaire, et beaucoup de ceux qui y entrent abandonneront avant la fin. Même ceux qui terminent finissent souvent par se désengager de l'apprentissage. Cela représente une énorme perte de potentiel humain - et un coût énorme pour la société".⁵

Il existe un besoin croissant de solutions créatives pour répondre à un éventail toujours plus large de défis sociaux, politiques, économiques et naturels, allant de la jeunesse mécontente au changement climatique, et pourtant il y a de moins en moins d'occasions pour les élèves de mettre en pratique l'ensemble des compétences nécessaires dont ils auront besoin dans le cadre du système d'évaluation actuel.

L'éventail des compétences en pensée créative décrit dans ce livre propose de répondre à ce besoin d'une manière pratique et pragmatique. Il prévoit la possibilité d'améliorer les résultats scolaires de tous les élèves du secondaire et de réduire le nombre d'élèves quittant prématurément l'école. Les écoles Steiner accueillent généralement un grand nombre de ces élèves, qui arrivent en se sentant mécontents de leur ancien système éducatif et qui ont besoin d'une approche éducative plus intégrée et holistique ; une approche qui les reconnaît en tant qu'individus dans un contexte d'expérience complète. Ce fut le point de départ de cette recherche.

Devoir se concentrer autant sur l'apprentissage formel pour une évaluation sommative, basée sur des examens, afin d'obtenir une qualification, signifie que de nombreuses écoles constatent actuellement que leurs élèves ne sont pas les mieux servis. Les pressions exercées pour réussir dans un système fondé sur les examens dévalorisent inévitablement le temps consacré à l'intégration d'autres occasions d'apprentissage importantes. Les élèves dont le style d'apprentissage n'est pas bien adapté à l'apprentissage formel et aux évaluations sommatives des examens risquent davantage d'être désillusionnés, désengagés, stressés et même perturbés.

Même ceux qui sont bien adaptés à l'apprentissage formel à l'adolescence ne sont pas mieux servis dans un environnement axé sur les examens qui est nécessairement rétrospectif et fondé sur ce qui était important quelques années auparavant lorsque les critères d'examen ont été établis, plutôt que de se préparer à agir dans un monde toujours plus complexe et incertain. Ce qui est encore plus dommageable, c'est la façon dont le système actuel met trop l'accent sur la régurgitation de faits finis et la formation pour réussir les examens, plutôt que sur la compréhension créative et l'engagement envers les principes comme concepts en développement constant. Une approche éducative et une méthode d'évaluation modernes et avant-gardistes sont nécessaires.

Ce problème fait partie d'un problème mondial plus vaste qui a été mis en lumière par des universités de premier plan comme le *Perimeter Institute for Theoretical Physics*, comme l'a signalé Michael Brooks dans son article pour le *New Scientist*, *Invest in Minds Not Maths*.⁶ Le Sommet de la Waterloo Global Science Initiative Learning 2030 en Ontario, Canada, a conclu que "*Créer des élèves capables de penser globalement ne sera pas facile. Il s'agira d'abandonner la culture des notes et des examens et de passer à des évaluations centrées sur le portefeuille de projets de l'élève[...] laissant les élèves trouver et étudier ce qu'ils savent faire, une fois qu'ils auront maîtrisé un large éventail de compétences de base*".⁷

3 L'Initiative scientifique mondiale de Waterloo, 2013. *Apprendre en 2030*. [en ligne] Disponible à l'adresse : <http://www.wgsi.org/learning-2030>

4 Sternberg, R., 2018. *Sauvez le monde ! We Don't Just Need Need More Smarter or Even More Creative Kids-We Need Wiser Ones Too*, présentation à la *Creativity Conference*, University of Southern Oregon, Oregon.

5 Initiative scientifique mondiale de Waterloo, 2013.

Ce qui est essentiel aujourd'hui, c'est une approche internationale et largement pertinente. une qualification largement pertinente et transférable à l'échelle internationale, soutenue par l'élaboration de programmes d'études et le développement professionnel continu (DPC) qui reconnaît et améliore tous les styles d'apprentissage et de pensée. Cela offrirait de réelles possibilités de mobilité et un sentiment de communauté éducative au-delà des frontières, qu'elles soient géographiques ou sociales. Pour y parvenir, les principes fondateurs de l'actuel système d'évaluation doivent être revus.

Il est très clair que le temps est venu d'adopter une approche intégrée pour l'éducation de nos enfants : éduquer pour une adaptabilité créative et une compassion fermement enracinée dans une compréhension perceptive d'eux-mêmes et des situations qu'ils vivent. Les jeunes d'aujourd'hui et de demain auront besoin de cette créativité sophistiquée pour commencer à aborder, d'une manière positive et positive, les questions suivantes de manière durable, les enjeux mondiaux " super complexes "8 dont ils hériteront de notre génération : du réchauffement climatique aux migrations massives et du défi de trouver des sources d'énergie et d'approvisionnement alimentaire durables aux problèmes de santé mentale qui s'aggravent. Nous devons investir des efforts dès maintenant pour que les jeunes disposent des outils internes dont ils ont besoin pour relever ces défis.

L'éducation Steiner Waldorf a une réputation internationale bien établie en matière de compétences clés dans un large éventail d'environnements éducatifs. Il a traité positivement les traumatismes post-conflit et les communautés affectées ou déplacées par la guerre, qui ont souvent utilisé le mot " guérison " par rapport aux avantages et au potentiel qu'ils voient dans l'éducation Waldorf. Ce succès repose sur les valeurs humaines et sur une compréhension du développement de l'enfant et de l'adolescent qui transcende la race, les croyances, la richesse ou les aptitudes scolaires relatives. C'est pourquoi il est tout aussi pertinent, par exemple, pour Israël, la Palestine, Haïti, la Russie, les États-Unis, la Chine, l'Inde, la Sierra Leone et le Royaume-Uni. Il existe aujourd'hui plus d'un millier d'écoles Steiner dans le monde, avec des écoles sur tous les continents habités et des centaines de centres d'apprentissage précoce qui voient le jour⁹. L'éventail des compétences clés de la pensée créative qui peuvent être développées avec succès, par exemple, grâce à l'approche intégrée que l'on trouve dans les écoles Steiner, sont articulées dans les chapitres suivants d'une manière qui peut être pertinente, accessible et évaluable à l'échelle internationale.

Dans un monde de plus en plus mobile, nous avons maintenant la possibilité inspirante de disposer d'un ensemble de qualifications disponibles à l'échelle internationale pour reconnaître les compétences de pensée créative d'une manière portable qui pourrait permettre aux étudiants de n'importe quelle situation, qui vivent une réinstallation pour quelque raison que ce soit, d'avoir la possibilité de poursuivre leurs études avec un minimum de perturbations et de continuer à faire une contribution sociale positive dans le contexte dans lequel ils se retrouvent finalement.

⁶ Brooks, M., 2013. *Investissez dans l'esprit, pas dans les mathématiques*. *New Scientist*, vol. 220, p. 38-39.

⁷ Brooks, M., 2013. *pp.38-39*.

Accepter et travailler avec des modes de pensée et d'apprentissage différents aide les élèves à s'engager à nouveau dans l'éducation et à réaliser leur potentiel d'une manière qui rend leur apprentissage visible et capable d'être évalué - quel que soit leur style d'apprentissage ou de pensée. Il est possible de faciliter la pensée créative et de maximiser le potentiel de tous les élèves par une approche holistique de l'élaboration et de la mise en œuvre du curriculum. Il est possible d'y parvenir en combinant la pensée analytique et l'apprentissage de la mémoire très ciblés et très ciblés de l'éducation formelle avec l'expérience non verbale et plus souple des interconnexions et du contexte que l'on trouve souvent dans

l'apprentissage non formel et informel.¹⁰ En intégrant ces possibilités d'apprentissage dans un vaste programme, sans spécialisation trop prématurée, les étudiants peuvent être évalués dans le contexte d'un éventail plus large de styles d'apprentissage et rendre visibles les compétences clés de réflexion créative qui sont d'importance croissante pour l'enseignement supérieur et le milieu professionnel. Une fois identifié, le spectre des habiletés de pensée créative peut être mis en pratique tout au long de la scolarité et au-delà. De cette façon, le projet ACTS offre au secteur de l'éducation quelque chose qui peut servir de point de référence pour une créativité intégrée. Mais nous devons d'abord nous demander où se situent les problèmes avec les systèmes actuels, faute de quoi nous risquons de tomber dans le même piège.

8 Barnett, R., 2014. *L'éducation pour un avenir inconnu*. In : *Penser et repenser l'université : Les œuvres choisies de Ronald Barnett*. Abingdon : Routledge. pp.219-234.

9 *Freunde der Erziehungskunst*, 2018. *Waldorf Worldwide*[En ligne] <http://www.freunde-waldorf.de/en/home/>

10 *Centre européen pour le développement de la formation professionnelle*, 2007. *Reconnaissance et validation de l'apprentissage non formel et informel pour les enseignants et formateurs de l'EFP dans les États membres de l'UE*, pp. 32-33.

Chapitre 1 : La recherche de solutions créatives

*La chanson que je suis venu chanter reste méconnue.
J'ai passé mes journées à jouer et à jouer de la corde sur mon instrument.
Le temps n'est pas venu de se réaliser;
les paroles n'ont pas été prononcées correctement;
il n'y a que l'agonie des vœux dans mon cœur.*

Rabindranath Tagore (18 (1861-1941)

En septembre 2015, l'Agenda des Nations Unies pour transformer notre monde: l'Agenda 2030 pour le développement durable a été adopté. Il s'agissait d'un plan d'action pour les peuples, la planète et la prospérité, avec dix-sept objectifs identifiés pour faire face aux problèmes mondiaux les plus urgents auxquels sont confrontées les générations actuelles et futures.¹¹ Il éclaire les politiques éducatives.

Dans ce document, les mots "innovation" et "innovateur" apparaissent vingt-six fois, particulièrement en relation avec les besoins de la science, de la technologie, des infrastructures et de la croissance économique. Mais, curieusement, ces mots n'apparaissent nulle part dans l'Objectif 4 : offre ou objectifs éducatifs. Au lieu de cela, l'objectif 4 ne demande que des "compétences pertinentes" non spécifiées. La créativité est considérée comme allant au-delà des compétences professionnelles, comme une sorte de complément pour l'enseignement technique et professionnel, dans l'objectif 4.4 de la seule documentation justificative.¹²

Afin de suivre les progrès accomplis dans la réalisation de l'objectif 4 (éducation), les gouvernements se sont tournés vers le Programme international pour le rendement des élèves (PISA) de l'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE). PISA est une enquête mondiale menée tous les trois ans, qui teste les connaissances et les compétences des jeunes de 15 ans depuis 2000, en utilisant une approche traditionnelle de test et de classement. Les résultats sont ensuite présentés comme une référence internationale, fournissant des indicateurs du succès des politiques éducatives nationales dans les États participants. L'heure actuelle, le PISA évalue le rendement des élèves en sciences, en mathématiques et en lecture et, plus récemment, en résolution de problèmes en collaboration et en littératie financière. Ces domaines sont jugés nécessaires pour appuyer les matières des STIM en sciences, technologie, génie et mathématiques. Ils reflètent également les impératifs de la cible 4.6, qui complète l'objectif 4, en matière de littératie et de numératie.

¹¹ Assemblée générale des Nations Unies, 2015. *Transforming our world : the 2030 Agenda for Sustainable Development*, New York : Nations Unies.

¹² Section des partenariats, de la coopération et de la recherche, 2017. *Unpacking Sustainable Development Goal 4 Education 2030*[en ligne] Disponible sur : <http://unesdoc.unesco.org/images/0024/002463/246300E.pdf>

L'objectif éducatif plus large de l'objectif 4 est de "garantir une éducation inclusive et de qualité pour tous" et de promouvoir "l'apprentissage tout au long de la vie". Mais l'approche adoptée dans le cadre du PISA pour acquérir des compétences en matière de STIM semble en même temps réduire la portée de nos possibilités pour atteindre cet objectif plus large. Le fait même de se concentrer de manière aussi chirurgicale sur un ensemble spécifique de sujets élevés amène les nations et les systèmes éducatifs qu'elles gouvernent à dévaloriser d'autres compétences tout aussi précieuses et interdépendantes -des compétences qui incluent les précurseurs de la créativité. Bien qu'il ait été encourageant de voir l'élément supplémentaire de la "compétence globale" ajouté au PISA en 2018 dans le but de répondre aux préoccupations, le problème sous-jacent de l'approche étroite et son effet sur la pratique de l'enseignement demeurent malheureusement inchangés et l'effet final sur la compétence globale sera probablement le même que celui des matières STIM. En cela, ils semblent quelque peu aveugles au malaise plus profond de l'éducation tout en aliénant simultanément nombre des élèves qu'ils aspirent à "inspirer et à inclure", dont l'intérêt et le lien avec l'éducation se situent en dehors des disciplines purement STEM, avec ou sans additions, mais peuvent y mener, avec le temps imparti, avec créativité.

Michael Brooks, conservateur du sommet sur l'apprentissage WGSJ 2030, a rapporté dans *New Scientist* (2013) que les directeurs du Perimeter Institute for Theoretical Physics et de l'Université de Waterloo en Ontario, "m'ont explicitement dit qu'ils ne veulent pas que l'éducation STEM (sciences, technologie, ingénierie et mathématiques) soit une priorité. Ils voulaient un avenir où les étudiants seraient capables de penser de manière créative". Il a également mis en évidence une surabondance de doctorants qui ne veulent pas réfléchir. Le sommet a conclu en disant que l'école secondaire est souvent perçue comme un moyen d'atteindre une fin, un pipeline par lequel les élèves qui obtiennent les meilleurs résultats sont dirigés vers des établissements post-secondaires ou des carrières - plutôt que comme une période cruciale du développement intellectuel, émotionnel et éthique d'une personne.

Le problème le plus insidieux auquel l'éducation est confrontée est que le PISA produit plusieurs effets secondaires clés qui influencent l'éducation mondiale, qui sont actuellement présentés comme des évolutions bénignes, voire positives, mais qui peuvent ne pas être corrects dans cette évaluation. Ces effets ont été mis en évidence dans le Document de travail 71 (2012) de l'OCDE sur l'éducation et incluent :

- Une crise ou "choc PISA", ou "PISA Shock", vécu par les gouvernements lorsque leurs scores baissent par rapport à d'autres pays, comme ce fut le cas au Japon en 2003. Il en est résulté directement un mouvement visant à accroître l'évaluation et à inverser la politique curriculaire des Yutori (basse pression).
- Un effet normatif influent sur l'orientation des politiques éducatives nationales, où les normes prioritaires utilisées pour mesurer le succès ou l'échec de l'éducation sont influencées par les indicateurs PISA.
- Une convergence entre les politiques éducatives des pays, conformément aux objectifs du PISA.
- Une trajectoire sur laquelle le PISA pourrait se dessiner de plus en plus, définir et évaluer les principaux objectifs des systèmes éducatifs nationaux/fédéraux¹³

13 Breakspear, S., 2012. Document de travail de l'OCDE sur l'éducation 71[en ligne]

www.oecd-ilibrary.org/docserver/5k9fdqffr28-en.pdf?

[expires=1524688017&id=id&accname=guest&checksum=DBD48EF65E2E1FDDC6ECB67236C883B9](http://www.oecd-ilibrary.org/docserver/5k9fdqffr28-en.pdf?expires=1524688017&id=id&accname=guest&checksum=DBD48EF65E2E1FDDC6ECB67236C883B9)

L'effet global en est un d'homogénéisation globale de l'éducation autour de la priorisation d'un éventail restreint de compétences. Si l'on considère que l'approche traditionnelle d'évaluation et de classement adoptée par le PISA (pour évaluer les connaissances dans le cadre étroit de l'apprentissage des STIM) n'est peut-être pas assez large pour englober pleinement le développement sain et la reconnaissance d'aptitudes créatives efficaces et transférables, alors cette méthode, pour accroître les "compétences appropriées" pour l'innovation sous l'Objectif 4 est biaisée.¹⁴ Cette orientation et cette méthode d'évaluation qui sous-tendent la politique nationale en matière d'éducation s'enracinent dans un monde de révolution industrielle, un monde qui n'existe plus. Comme l'a rapporté Brooks¹⁵, le Sommet sur l'apprentissage 2030 du GTSA a conclu que "*Même nos enseignants les plus compétents et les plus engagés ont parfois du mal à préparer les élèves au XXIe siècle tout en travaillant selon un modèle éducatif élaboré pour le XIXe siècle*". C'est là que réside le premier problème.

Le deuxième problème consiste à identifier ce qu'est réellement la créativité - même si elle est vécue par chacun d'entre nous dans une certaine mesure, pour le meilleur ou pour le pire. En bref, il y a quatre définitions :

- La créativité en tant que produit - C'est subjectif et peut être une question de goût personnel ou de tendance populaire : ce qui est magnifiquement créatif pour moi, pourrait vous sembler être plus un accident malheureux dans la cuisine ! Il peut y avoir un préjugé en faveur des arts ou de la reconnaissance professionnelle, où certaines choses sont perçues comme étant intrinsèquement créatives et d'autres non. Cela peut être fondé sur leur utilisation ou leur rareté dans la société, ou sur une valeur d'investissement économique.
- Créativité en tant que personne - Encore une fois, c'est subjectif, ce qui favorise souvent un préjugé "quelqu'un comme moi", soit explicitement en recherchant des compétences semblables aux nôtres, soit implicitement par les choix que nous faisons lorsque nous concevons des tests de créativité. Ces tests utilisent souvent la livraison imprimée ou générée par ordinateur avec comme point de mire la résolution de problèmes, la résolution de problèmes à court terme. Comme Mark Runco le souligne dans son livre "Créativité", ces types de tests sont donnés "dans une atmosphère académique semblable à celle d'un test", ce qui favorise particulièrement ceux qui réussissent bien dans les conditions de test, comme l'ont probablement fait les testeurs eux-mêmes.¹⁶ L'accent semble être moins mis sur ces "mijoteurs" créateurs.
- La créativité en tant que comportement - Encore une fois, cela peut être subjectif dans un environnement d'enseignement traditionnel, où la conformité est exigée à des fins de gestion et considérée comme un indicateur clé pour "l'élève idéal"¹⁷ et où un candidat perturbateur, non coopératif et inadéquat, du point de vue du professeur, pourrait en fait être un autre Richard Branson, Thomas Edison ou Orville Wright.
- La créativité en tant qu'événement - Il s'agit d'un moment de résolution de problèmes, d'introspection ou d'un moment "A-ha". La recherche est généralement à court terme, car les études ne peuvent être menées indéfiniment, ce qui crée un biais contre la création complexe et à long terme qui peut être "incubée" pendant des décennies, comme le décrit Wallas dans *The Art of Thought*.¹⁸

14 Holt, E., 2018. *Éduquer pour un avenir créatif ? Steinerkasvatus*, [en ligne] Disponible à : <https://peda.net/steinerkasvatus/verkkolehti/tlk41/lt>

15 Brooks, M., 2013, pp. 38-39.

16 Runco, M., 2014. *Théories et thèmes de la créativité : Recherche, développement et pratique*. Londres : Academic Press. Elsevier : Londres. p.4.

17 Runco, M., 2014. p.173.

18 Wallas, G., 1926. *L'art de la pensée. Réimpression 2015*. Tunbridge Wells : Solis

Si tous ces éléments sont intrinsèquement liés au fonctionnement de la créativité au sein de l'être humain, ils ne fournissent pas en eux-mêmes une image suffisamment cohérente pour permettre aux éducateurs à soutenir pleinement le développement de ce potentiel humain clé. Pour cela, une vue d'ensemble pragmatique et réalisable est nécessaire. Ici, nous rencontrons le troisième problème fondamental dans le travail avec la créativité : le temps.

Nous sommes fixés dans le temps dans le présent, et nos visions du monde s'inspirent du passé. La créativité existe dans un état futur inconnu, ne vivant dans le présent que comme un potentiel. C'est l'émergence du nouveau, de l'ordre existant. Si nous pouvons prédire ou pré-dicter la créativité, alors elle n'est pas vraiment créative. Cela rend la classification ou l'attribution de la "créativité" particulièrement problématique : si nous savons ce que nous recherchons, alors nous y avons essentiellement pensé d'abord d'une certaine manière et avons guidé la pensée des autres le long de cette voie. Beaucoup de grandes innovations étaient " en avance sur leur temps " comme la première voiture hybride développée par Lohner-Porsche en 1900 et la machine à laver de William Blackstone en 1874. Le succès ou non de ces innovations semble reposer davantage sur l'état de préparation du marché que sur la créativité et le potentiel. Les entreprises informent de plus en plus les gouvernements de leurs besoins en matière d'innovation par l'intermédiaire d'organismes tels que l'OCDE, qui informe également l'éducation par le biais du choix de tests qui informe Statistiques du PISA. L'innovation technologique est actuellement facile à breveter sur le marché et donc plus rentable pour les entreprises. Cela peut expliquer, en partie, l'accent particulier mis sur l'innovation technologique dans les objectifs de l'ONU et les sources de financement qui en découlent. Cependant, l'innovation sans circonspection peut être dangereuse : Les innovations bien intentionnées et, à l'époque, primées, de Thomas Midgley, qui ont apporté des additifs chimiques pour améliorer les performances et la réfrigération des moteurs de voitures - grâce au plomb et aux CFC - bien que très rentables, ont été identifiées par la suite comme des polluants environnementaux majeurs ayant un impact mondial.

Le temps est également un facteur de motivation important pour les gouvernements. La plupart des gouvernements sont relativement éphémères et ont besoin de résultats rapides pour montrer les améliorations en matière d'éducation à un électorat souvent changeant. Les chercheurs ont également besoin de présenter les résultats relativement rapidement en raison d'impératifs de financement ou pour faire progresser leurs possibilités de recherche futures. Bien que les éducateurs puissent enseigner à de nombreuses générations d'élèves au fil des décennies, ce travail est en fin de compte régi par les priorités à court terme des autres au niveau national. Tout cela peut entraîner de la confusion et des oscillations de balancier dans les politiques.

Cependant, si nous considérons plutôt les observations et la compréhension à long terme acquises grâce à l'expérience pratique des enseignants dans divers pays, cela peut offrir un aperçu précieux des conditions nécessaires pour permettre l'émergence de capacités créatives chez les élèves sans prévoir - et donc limiter - le rendement créatif de ces élèves. Cela pourrait offrir aux élèves, et au monde dont ils hériteront, un plus grand potentiel créatif. Il faudra toutefois repenser courageusement les paramètres des systèmes d'évaluation nationaux et les définitions des " compétences pertinentes " de l'Objectif 4 des Nations Unies.

Chapitre 2: Identifier les habiletés de pensée créative

*Que la joie ne soit pas confinée dans la danse,
est ma devise ;
s'il y a une danse à danser
ou la joie de se déconfiner.*

Mark Twain

La créativité est clairement un processus complexe qui semble souvent mystérieux à l'observateur, ou même un " don " inhabituel de quelques-uns. Il est donc utile de rappeler que la créativité est l'état naturel de l'être humain : dès le plus jeune âge, l'enfant commence à expérimenter avec le monde qui l'entoure et à trouver des usages alternatifs pour pratiquement tous les articles ménagers. Ils considèrent leur monde comme une extension d'eux-mêmes.

Combien d'entre nous ont vu la " bombe alimentaire " du bébé exploser à travers la pièce, alors qu'ils frappaient la bouillie soigneusement préparée avec le dos de leur cuillère ? Du plaisir sans fin. Combien d'entre nous ont cherché un couvercle de casserole pour découvrir qu'il s'agit en fait du " Bouclier de la Vérité " et de la seule protection assez solide pour résister au " Dragon du Désastre " ? Évidemment.

Qui a regardé avec effroi et enthousiasme un jeune adolescent qui, à l'aide d'un trébuchet rudimentaire, fait maison (une catapulte médiévale), lance des demi-briques dans un champ voisin avec un degré variable de précision ? Les tonnerres lointains - clairement satisfaisantes au-delà de toute mesure - élèvent le souvenir de la journée à des proportions épiques.

Aucune d'entre elles ne peut être considérée comme originale au sens large, mais plutôt comme une récapitulation des inventions du passé. Néanmoins, trois éléments semblent toujours accompagner cette activité d'enfance : l'intention d'autogestion, l'imagination et le plaisir. Dans chaque cas, ils ont créé une chose nouvelle à partir de l'ordre existant, mais avec des niveaux de conscience différents selon l'âge. Chez le bébé, la première fois peut être accidentelle, mais le résultat surprenant a été différent et suffisamment divertissant pour le remarquer, s'en souvenir - et le répéter ! C'est une découverte accidentelle à travers l'interaction avec le monde réel qui est notée par la curiosité et dont on se souvient par une joyeuse répétition. Quelques années plus tard, chez le jeune enfant, l'imagination peut porter une image mémorable ou la description d'un bouclier, afin que la mémoire puisse chercher et identifier quelque chose de pratique que " pourrait faire ". Souvent, un certain nombre d'éléments sont essayés et quelque peu éliminés au hasard lorsque l'enfant recherche la caractéristique désirée. Alternativement, il se peut que remarquer une caractéristique dans le couvercle de la casserole évoque un train de pensées qui inspire tout le jeu de l'enfant et génère ainsi l'image du dragon. Cette activité créative est basée sur une association imaginative d'idées magnifiées par les sentiments et l'intention. Le monde de tous les jours de l'enfant qui fournit les accessoires potentiels.

Chez le jeune adolescent - disons âgé d'environ 14 ans - un certain degré de planification peut accompagner le potentiel et l'engagement émotionnel imaginés, ainsi que le besoin croissant de tester les forces pratiques (et non équivoques) de la nature. L'imagination pour comprendre la possibilité de la nouveauté se combine maintenant avec la capacité de comprendre concrètement les forces existantes et de planifier en conséquence, en résolvant des problèmes techniques plus complexes que les erreurs de la même taille que les années précédentes. L'engagement émotionnel, cependant, est toujours impliqué dans le fait d'inspirer l'intention de relever un défi pratique plus impliqué.

Bien que ces exemples ne représentent aucunement en soi des créations entièrement nouvelles, les capacités qui leur permettent, si elles sont suffisamment exercées (comme vous pouvez le faire avec les muscles), fourniront certaines des capacités clés, l'engagement émotionnel et la volonté nécessaires à une innovation efficace dans la vie ancienne, et leur importance dans ce domaine ne peut être surestimée. Les muscles inutilisés se flétrissent.

Lorsque l'on examine comment, à mesure que l'enfant grandit vers l'âge adulte, ces éléments et d'autres se coordonnent pour permettre la créativité et la pensée créative, il est utile de considérer l'image utile offerte par Mark Runco dans son livre *Créativité*. Dans ce livre, il présente l'image d'un écosystème de l'esprit.¹⁹ Au sein d'un tel écosystème, les pensées créatives peuvent s'épanouir ou se dessécher en fonction de la santé de l'environnement mental physique et de l'atmosphère qui le compose. L'intention, l'imagination et la planification sont des forces intrinsèques à l'œuvre dans cet écosystème, mais il y en a d'autres aussi, peut-être plus difficiles à identifier au départ. Comme le souligne Runco, dans cet écosystème, comme dans n'importe quel autre, il existe une grande diversité de contenus et de processus, où des niveaux différenciés de mouvement et de vitesse sont actifs, à la fois systématiquement et indépendamment. Dans ce contexte, nous pourrions considérer qu'un train de pensée créative apparaît comme un troupeau (ou " murmure ") d'étourneaux, peut-être dans la chaude lumière du soir d'une journée d'été calme, pulsant et tournant dans des formations toujours changeantes et oniriques qui se brisent et se transforment à plusieurs reprises. Il se peut que quelques oiseaux se séparent et s'envolent, puis se retournent et rejoignent à nouveau le troupeau. Soudain, et sans prévenir, le nuage fond sur les arbres dans une célébration bruyante alors que les derniers rayons du soleil plongent sous l'horizon.

Le psychologue Lev Vygotsky pourrait considérer cette métaphore de l'écosystème et des étourneaux comme un exemple de la composante imaginative de la créativité.²⁰ Le troupeau d'étourneaux était un souvenir des soirées passées à les observer dans mon enfance. Cette mémoire est générée, que ce soit clairement ou faiblement, comme une simple répétition du passé. C'est-à-dire, jusqu'à ce que je le place dans mon esprit, dans la métaphore de l'écosystème de Runco, qui est une description rappelée d'un livre. Soudain, la combinaison prend une nouvelle vie et une nouvelle signification pour moi : ce n'est plus une paire de souvenirs, mais une nouvelle idée imaginée sous forme symbolique qui, bien que manquant d'informations directes, a la capacité d'englober des informations nouvelles et encore inconnues que je sens proches et que je ressens peut-être comme une attente du corps entier. C'est la transformation des souvenirs en une chose nouvelle - dans ce cas le développement d'un concept métaphorique - qui marque la pensée comme créative. Il n'est pas important à ce stade, pour la créativité du processus de pensée en question, que ma nouvelle métaphore personnelle puisse sembler insignifiante au reste du monde. La création de petites pensées qui ont un sens personnel est la pierre angulaire d'idées plus grandes. Qu'ils soient finalement considérés comme créatifs par les autres est une fonction de la créativité de la société et de ce que nous avons choisi d'apprécier collectivement, financièrement, politiquement ou culturellement. Les petites pensées créatives peuvent aussi devenir des pensées culturelles partagées et formées à plus petite échelle. Le choix du moment est important

dans la créativité collective. Comme l'a dit Victor Hugo, "Plus que le pas des puissantes armées est une idée dont le temps est venu.

19 Runco, M. A., 2014. p. 37.

20 Vygotsky, L.S., 2004. Réimpression de 1930] Traduction anglaise du russe publié en 1967) *Imagination et créativité dans l'enfance*, *Journal of Russia and East European Psychology*. 42(1) pp. 7-10.

La créativité, par conséquent, implique la capacité de générer, de manipuler et d'affiner une imagination avec la capacité que ce changement soit conservé comme une nouvelle mémoire, tout comme un doigt enfoncé dans la mémoire, l'argile à modeler laisse une impression durable. C'est ce qu'on appelle la plasticité, qui permet d'établir des connexions cérébrales par l'utilisation. La manipulation ou la transformation d'une imagination est le processus créatif qui peut, mais pas nécessairement, se traduire en actions extérieures. La matière première de cette imagination créatrice peut être tirée de la mémoire, de la perception immédiate de sources internes ou externes et d'une multitude d'associations recueillies, y compris des réactions émotionnelles qui, dans mon exemple d'écosystème, comprendraient un sentiment de crainte chez les enfants. En fait, tout ce que l'on peut " rappeler à l'esprit " est une matière première pour l'imagination créatrice. En l'état, il s'agit d'une information non créative : perception, mémoire ou régurgitation des faits. La transformation est la clé.

De toute évidence, si la mémoire, les perceptions, les expériences et les associations contribuent si directement à l'imagination créatrice, plus le nombre de ces éléments est grand, plus l'environnement mental dans lequel les pensées créatives se développent sera riche et fertile. Il y a cent ans, Rudolf Steiner écrivait dans *Philosophie de la liberté*²¹ sur la valeur des expériences bancaires directes dès la petite enfance et reconnaissait la valeur intrinsèque de ces associations apparemment non structurées. Lorsque le facteur clé de l'imagination, fondé sur une riche expérience, est combiné avec un engagement émotionnel et une intention d'autogestion, la capacité de créativité efficace s'en trouve renforcée.

Les progrès récents en neurosciences ont confirmé que les cellules cérébrales se développent lorsqu'elles sont exercées dans le cadre d'expériences variées qui sont fortifiées avec intention (attention) - en particulier en relation avec le monde naturel et le mouvement - ajoutant plus de connexions et donc plus de surface pour créer de nouvelles connexions. Susan Greenfield explique ce phénomène dans son livre *A day in the Life of the Brain*, où elle explique comment la neuro-imagerie a montré que les nourrissons de moins de six mois, en particulier, développent des connexions, tandis que les jeunes enfants développent un cortex, puis subissent une taille synaptique progressive jusqu'à la puberté. Pendant ce temps, la pensée devient " moins inconditionnellement ouverte à toute possibilité et plus adaptée aux besoins individuels ". Il y a aussi un fonctionnement plus important (quoique quelque peu exubérant au début) dans le cortex préfrontal, au début de la puberté, grâce à son vaste réseautage avec d'autres régions du cerveau. Mais même à l'âge adulte, l'apprentissage et la pratique, en particulier dans les environnements enrichis, font croître le cerveau, à mesure que les neurones sont ajoutés et que des connexions sont établies, grâce à la qualité de la plasticité et à un processus appelé neurogenèse. ²² Le cerveau physique est façonné par la vie quotidienne et les activités choisies : les mathématiciens ont démontré qu'ils augmentent la densité du lobe pariétal et les chauffeurs de taxi présentent un hippocampe élargi.^{23 24} Il est important de noter que notre environnement et nos expériences affectent notre pensée, et notre pensée change notre cerveau.

21 Steiner, R., 1894. *Philosophie de la liberté*. Édition révisée 1918. Traduit par Rita Stebbling, 1988. Londres : Rudolf Steiner Press, p. 68.

22 Greenfield, S., 2016. *Une journée dans la vie du cerveau*, Oxford : Oxford University Press, p. 63-64 et 134-5.

23 McGuire et coll. 2000. *Navigation-related structural change in the hippocampi of taxi drivers*, *PNAS*, 97(8) pp.4398-4403 disponible sur <https://doi.org/10.1073/pnas.070039597>

24 Aydin, K. et coll. 2007. *Increased grey matter density in the parietal cortex of mathematicians : a voxel-based morphometry study*, *American Journal of Neuroradiology*, 28 (10), pp. 1859-1864 available at <https://doi.org/10.3174/ajnr.A0696>

Si l'activité quotidienne développe le cerveau et l'esprit, alors les parents et les éducateurs sont effectivement les jardiniers de cet écosystème mental et de son atmosphère omniprésente, grâce à la plasticité du cerveau. Il s'agit là d'une responsabilité importante, qui peut être entretenue ou supprimée, et il semblerait raisonnable de travailler avec les processus naturels de la croissance, plutôt que contre eux. Il est peu probable qu'il y ait quelque chose à gagner, par exemple, en accélérant l'apparition de la puberté chez le jeune enfant afin d'atteindre la pensée adulte, et pourtant, d'une autre manière, c'est exactement l'approche souvent adoptée dans l'éducation - notamment dans les matières STIM. Les exigences de l'école secondaire sont de plus en plus au cœur des priorités en matière de " productivité " chez les jeunes enfants. Cela empiète sur le temps et les possibilités dont disposent l'enfant et l'adolescent pour d'autres activités vitales qui fournissent le compost, la lumière et l'air enrichis d'un écosystème sain capable de développer une créativité saine. Une qui s'épanouit naturellement, à sa façon, au lycée.

Alors, comment pouvons-nous jardiner avec intégrité dans les écosystèmes mentaux de nos élèves ? Comment répondre à leurs besoins de développement et soutenir cette créativité innée et cette connaissance de soi qui peuvent un jour leur permettre de façonner leur avenir dans ce monde parfois complexe et incertain ? Comment protéger l'interaction joyeuse et physique avec le monde quotidien de l'enfant en pleine croissance d'une manière significative et pratiquement autogérée ? Comment cultiver leurs interactions imaginatives de semis et maintenir la joie et l'admiration qui les animent ? Et peut-être le plus négligé de tous, comment pouvons-nous soutenir le changement de paradigme de la puberté ? Inspirons-nous la diversité et l'abondance, ou déterrons-nous la variété créative et plantons-nous une monoculture monétaire de bachotage pour les examens?

Si la créativité n'est pas seulement un produit, une personne, un comportement ou un événement, mais quelque chose de beaucoup plus complexe qui se développe à mesure que nous grandissons, alors cela rend l'évaluation et le soutien au développement plus difficiles à atteindre par l'éducation comme objectif unique ou selon l'approche standard basée sur les connaissances, éclairée par des impératifs externes comme le classement PISA. Peut-être notre attention devrait-elle plutôt se porter sur les capacités nécessaires qui sont capables de générer une pensée créative en conjonction avec l'imagination, l'engagement émotionnel et l'intention : il serait peut-être plus profitable de voir comment ces capacités peuvent être rendues possibles et reconnues dans la pratique, et de permettre à la créativité de s'exprimer librement en temps voulu. Cependant, la majorité des tests et des examens menés dans les écoles sont basés sur l'écrit ou comportent une forte composante écrite. Il manque d'autres capacités clés, des capacités qui contribuent directement à une créativité efficace et un potentiel pour l'avenir. On peut s'attendre à ce qu'ils soient considérés comme ayant un poids et une valeur relativement égaux au sein de iiiii les stratégies d'enseignement et d'évaluation. À l'heure actuelle, ils ne le sont pas. La raison de ceci, et son origine, est éclairante.

Chapitre 3 :

Définir le succès : Les origines et le but des tests standardisés

*Un homme qui passe en revue l'ancien pour découvrir le nouveau,
est qualifié pour enseigner.*

Confucius
Analectes, 2, 11

Au cours des cent cinquante dernières années, et particulièrement à l'aube d'Internet, la vitesse et l'étendue du transfert des connaissances ont augmenté de façon exponentielle. La plupart des examens dans les écoles sont des exercices écrits. L'articulation écrite est le principal moyen de transfert des connaissances, tant sur le plan géographique qu'au fil du temps. L'Internet a élargi la portée au point où l'information et la documentation écrites prolifèrent dans ce que Ronald Barnett a appelé une " surcharge d'information " qui est si vaste qu'elle dépasse la compréhension humaine et crée sa propre incertitude et son propre sentiment d'ignorance, qui ne cesse de croître²⁵. La gratuité de l'éducation a inculqué cette compétence à des générations d'enfants. C'est de plus en plus la mesure éducative de la valeur scolaire, professionnelle et même sociétale. Cela a, à son tour, engendré un enchantement sociétal avec des classements nationaux et internationaux de tests et d'évaluations standardisés pour prouver que l'apprentissage est une réalité. Les résultats ont quelque peu éclipsé la valeur d'un apprentissage contextuel plus large et d'intérêts nouveaux.

Les tests standardisés font désormais tellement partie de la vie scolaire et professionnelle qu'il est difficile d'imaginer autre chose. Les examens scolaires sont suivis par des régimes d'examens de formation continue ou d'examens de l'enseignement supérieur et de perfectionnement professionnel continu sur le lieu de travail. La majorité d'entre eux ont une base écrite d'une forme ou d'une autre - que ce soit un doctorat en médecine ou un certificat pour un ouvrier sur un chantier de construction au Royaume-Uni. L'expression " test standardisé " est ancrée dans notre culture mondiale en tant que mesure de l'équité. Les classements du PISA de l'ONU supposent cette équité dans les tests qu'ils administrent aux jeunes de 15 ans du monde entier. Nous supposons que ces tests mesurent le mérite par rapport aux normes réglementées pour maintenir cette équité - mais sur quelle base ? Quand avons-nous commencé à mesurer la normalité et le mérite si exclusivement de cette façon, et dans quel but ? Pour répondre à cette question, il faut remonter dans le temps jusqu'à la Chine du VII^e siècle, où une consort mineure de cinquième niveau, ou concubine, de l'empereur chinois Taizong (598-649 de notre ère) allait mettre en place le mécanisme qui allait contribuer à façonner notre monde moderne.

Née vers 624 de notre ère, Wu Zetian était inhabituelle pour une jeune Chinoise du VII^e siècle, car elle était bien éduquée et très instruite. C'était une décision consciente de la part de son père, qui était un riche ministre du gouvernement appelé Duc Ding of Ying. Il a activement encouragé son amour de l'apprentissage. Elle était aussi une adepte de l'équitation.



Figure 2 : Impératrice Wu (Wu Zetian). Par inconnu, (18ème siècle). Image tirée d'un album de portraits de 86 empereurs de Chine du XVIIIe siècle, avec des notes historiques chinoises. Par inconnu Originellement publié/produit en Chine, XVIIIe siècle. (British Library, Shelfmark Or. 2231) Public Domain <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=2527964> Consulté le 25.8.18.

En 636 de notre ère, à l'âge d'environ treize ans, Wu fut emmené au palais impérial pour devenir une concubine de l'empereur Taizong. Quand il mourut, en 649 de notre ère, elle fut envoyée dans un monastère, comme il était d'usage, pour y vivre les années restantes de sa vie dans l'isolement en tant que religieuse - mais elle n'y resta pas, revenant plus tard à la cour comme épouse du fils de Taizong, l'Empereur Gaozong.

Son influence et son autorité n'ont cessé de croître, en particulier après que Gaozong ait été victime d'un accident vasculaire cérébral. Jusqu'à sa mort, elle a assumé de plus en plus de fonctions impériales, y compris des rites religieux traditionnellement masculins. Lors d'audiences officielles avec l'empereur Gaozong, elle s'est assise avec lui, sur un trône égal, mais derrière un écran de perles. C'était extraordinaire pour une femme à cette époque. Après la mort de Gaozong en 683 de notre ère, la duchesse maintenant douairière régna par l'intermédiaire de ses fils avant d'ordonner aux derniers d'abdiquer en 690. A partir de ce moment, elle régna jusqu'en 705 de son propre chef en tant que seule femme empereur en plus de 3000 ans d'histoire chinoise. Elle a exercé un pouvoir sans précédent comme épouse, impératrice et impératrice enceinte pendant plus de 50 ans.

L'impératrice Wu rencontra une opposition considérable de la part de l'aristocratie patriarcale établie et fut considérée comme une usurpatrice par beaucoup dans la famille royale élargie. Malgré cela, elle s'est efforcée de stabiliser et d'étendre une dynastie Tang en voie de disparition, affaiblie par 400 ans de luttes intestines. Cette première et seule femme empereur s'est heurtée à la révolte et à l'insurrection aussi impitoyablement que ses prédécesseurs masculins, mais peut-être plus efficacement. Elle a éliminé l'opposition au sein de l'aristocratie en exécutant ou en exigeant le suicide de 36 fonctionnaires et en réduisant en esclavage 1000 de leurs proches pendant le " règne de la terreur ". Pourtant, en même temps, elle protégeait les droits des paysans de l'assise rocheuse, assurant une distribution équitable des terres, réduisant les impôts et encourageant la productivité en cédant les terres royales à l'agriculture. Des boîtes en cuivre ont été installées à l'extérieur du palais pour que les gens puissent signaler les actes répréhensibles. Sa police secrète était son bras long et ses yeux sur la population. Elle a étendu et consolidé l'empire tout en réduisant les impôts militaires et a présidé une longue période de paix, de prospérité et d'ouverture sur l'extérieur. La dynastie Tang est devenue connue comme l'"âge d'or" de la civilisation chinoise.

Wu a remplacé le confucianisme par le bouddhisme en tant que religion d'État et a amélioré le statut des femmes, qui avaient auparavant souffert de préjugés, en ordonnant que les deux parents soient pleurés par leurs enfants, pas seulement par les pères. Elle a publié un livre sur *The Lives of Famous Women*, le premier du genre, et a élevé les femmes douées à de hautes fonctions comme dans le cas de Shangguan Wan'er, 13 ans. Bien que ses réformes et ses innovations aient souvent été accueillies avec horreur et qu'elle ait été ridiculisée par les autorités comme " la poule qui chante " ou comme une

sorcière faisant " tomber tout le monde devant ses sourcils de papillon ", Wu a néanmoins tenu la Chine sous son emprise jusqu'à ses 80 ans. Elle y est parvenue grâce à son innovation administrative qui a assuré la sécurité de l'ensemble du vaste empire et lui a donné un sentiment d'unité. Dès lors, toute révolte ou contestation de l'aristocratie était de plus en plus vouée à l'échec. Pour assurer ceci, Wu a remplacé le système héréditaire de nomination au gouvernement par un système d'examen public méritocratique ; l'a ouvert à tous les hommes ; l'a étendu à travers l'empire et a fortement augmenté la fréquence des examens à plusieurs niveaux. 2627

Le système s'est avéré si efficace dans l'homogénéisation d'un empire de peuples vaste et disparate qu'il s'est par la suite institutionnalisé et a duré pendant plus de 1300 ans. Elle a conféré un niveau sans précédent de normalisation nationale et, par conséquent, un nouveau moyen de contrôle social qui " a restructuré les relations complexes entre le statut social, le pouvoir politique et le prestige culturel ". Elle s'appuyait sur des textes confucéens qui codifiaient une philosophie morale claire et produisaient constamment des " fonctionnaires bien formés et loyaux " dont le principe directeur mettait l'accent sur " l'obéissance du patient ". Ces hommes partageaient une langue officielle commune (le mandarin) et un chemin vers une importance locale pour les quelques chanceux. Mais au cours des siècles qui suivirent, ce système allait aussi devenir une influence lentement ossifiante. Il n'a pas animé les arts, la science ou l'innovation. La haute pression, les enjeux élevés et les exigences épuisantes du système d'examen ont cependant réussi à produire des sujets conformes, car la volonté de l'individu a été subsumée à la volonté collective, axée sur le devoir inconditionnel envers l'empereur.28

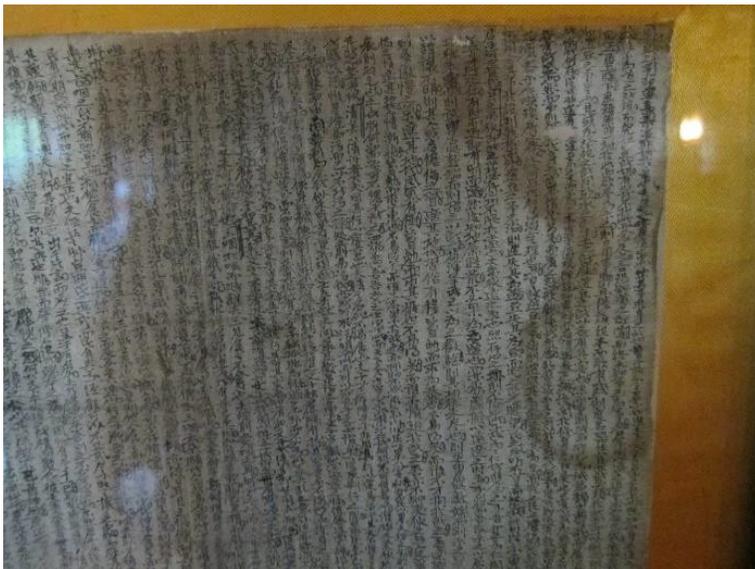


Figure 3 : Vêtement de cribbing porté comme sous-vêtement lors de l'examen. Par Jack No1, (2012). Matériel de tricherie qui a été utilisé dans l'examen impérial. Prise à Hongyinshanfang, Suzhou. Ajouté à Wikimedia par l'utilisateur Jack No1 le 23.06.12. Propre travail, CC BY-SA 3.0, disponible sur : <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=20104285> Consulté le : 29.7.18.

Des parents ambitieux, qui pouvaient se le permettre, ont engagé des tuteurs spéciaux pour augmenter les chances de leurs fils. Les élèves qui n'ont pas réussi à entraîner leur mémoire ont utilisé leur ingéniosité pour sauver la face et tricher de diverses façons. Les parents se sont

également entendus et la corruption a pris des proportions insupportables à mesure que le désespoir de réussir, dans la seule voie importante vers l'avancement social disponible, prenait des proportions insupportables. Des preuves de tricherie plus directe sont visibles dans les sous-vêtements des joueurs de cricket que l'on trouve au musée de Ban Po, à Xi'an. Il semble que la créativité individuelle non canalisée ait été réduite à trouver des méthodes toujours plus élaborées pour tromper le système.

26 Dash, M., 2012. *The Demonisation of Empress Wu* [en ligne] <https://www.smithsonianmag.com/history/the-demonization-of-empress-wu-20743091/>

27 Woon-Kwong, L., 2016. *L'impératrice Wu Zetian : un exemple de pouvoir féminin qui reste d'actualité.* [en ligne] <https://www.scmp.com/news/hong-kong/article/2054886/empress-wu-zetian-example-female-power-which-remains-relevant-today>

28 Elam, B., 1989. *Politique impériale et sociétés confucéennes dans la Chine impériale tardive : The Hanlin and Donglin Academies, Modern China*, 15(4), pp.39-384.

Les écoles publiques qui avaient essayé d'offrir une autre voie, par le biais d'un processus d'obtention du diplôme scolaire, ont rapidement été absorbées par le système d'examen, avec une portée toujours plus étroite de l'apprentissage et de la préparation confucéenne nécessaire pour passer l'examen. Il s'agissait de mémoriser de vastes pans de textes afin de remplir les blancs des copies d'examen. L'apprentissage par le vote a remplacé l'enquête et le discours. Pendant un certain temps, certaines académies privées ont offert une alternative aux étudiants qui voulaient plus qu'une " préparation mentale par cœur et un système d'examen tranchant ", mais cela ne devait pas durer. L'élargissement de l'apprentissage était considéré comme une menace pour l'ordre établi et de plus en plus réprimé jusqu'à l'abolition des académies privées en 1579, lorsque leurs terres furent saisies par le gouvernement, les rassemblements interdits, et la censure politique de l'éducation commencée pour de bon. D'autres tentatives des alphabétisés pour éviter le despotisme ont fait l'objet de purges et de tortures en 1625, y compris l'incendie des textes confucéens non approuvés. En 1733, l'État exerce un contrôle total sur l'éducation de 100 000 000 d'habitants dans un climat de bureaucratie étouffante. Ce processus a progressivement étouffé la créativité qui pouvait autrefois Les six arts de l'éducation ont été exercés à travers les six arts de l'éducation, avec des effets d'entraînement bien au-delà des sujets eux-mêmes, jusqu'à ce que " personne n'ose vivre pour lui-même... Le souverain a ainsi fait de son grand égoïsme le grand point commun pour tous dans l'empire " ²⁹. ³⁰.

Le consul britannique en Chine, Thomas Taylor Meadows, écrivant en 1847, s'intéressa beaucoup au système d'examen chinois. Dans son livre *Desultory Notes on the Government and People of China*, il rend compte avec enthousiasme de la stabilité interne que le système d'examen impérial a conférée à l'État chinois, notant que:

«...la longue durée de l'empire chinois est uniquement et entièrement due à un principe[...] selon lequel un bon gouvernement consiste à promouvoir des hommes de talent et de mérite uniquement, au rang et au pouvoir conférés par les postes officiels».

Il a observé que le système d'examen, lié à l'ambition, rendait l'insurrection face à l'oppression et à la cruauté, inefficace : ceux qui étaient capables de diriger étaient élevés au rang de mandarins, les autres étaient laissés " ignorants, pauvres, sans chef ou trop peu". Il est allé encore plus en disant:

"L'Angleterre perdra certainement toutes les colonies qu'elle possède si elle n'adopte pas un système d'élévation impartiale des colons aux postes et aux honneurs à la disposition de la couronne; et elle deviendra alors une puissance secondaire par rapport à des états ayant un territoire et de ressources plus vastes, comme les États-Unis d'Amérique du Nord, la Russie et comme la plus grande de ses colonies".

29 Elam, B., 1989. pp. 379-418

30 Huang Zongxi dans Elam, B. *Imperial Politics and Confucian Societies in Late Imperial China : The Hanlin and Donglin Academies, Modern China*, 15(4), p. 400

M. Meadows a poursuivi en faisant cette observation :

*L'injustice de faire contribuer les colons à des honneurs
auxquels ils n'ont aucune participation et qu'ils paient
pour un ensemble de dirigeants auxquels ils n'ont aucun intérêt,
auxquels ils ne manqueront pas non plus de découvrir une présomption
latente de supériorité personnelle ; l'injustice est trop criante et trop grave".³¹*

Meadows a proposé que si les Britanniques utilisaient ce système d'examen pour entrer dans la fonction publique, la médiation bénéfique du système de jury britannique, du Parlement et de la presse libre - tous éléments manquants en Chine à l'époque - protégerait le peuple britannique des aspects négatifs du système. Il a également plaidé en faveur d'une sanction rapide et sévère en cas d'abus de position ou de corruption au sein de la fonction publique, ainsi que d'une simplification des rôles officiels pour rendre les tâches réalisables.

Le gouvernement britannique a été convaincu et a adopté un système similaire pour la Fonction publique en 1855 après avoir d'abord mis en place le système avec la *British East India Company* en 1853, en Inde. Les fonctionnaires britanniques sont devenus familièrement connus sous le nom de " mandarins " et ont souvent étudié les classiques (grecs et romains plutôt que confucéens) dans le cadre de leur éducation. Ces derniers sont finalement devenus les fonctionnaires qui ont mis en œuvre l'éducation publique au sein, à l'époque, du plus grand empire de la Terre.

D'autres pays européens essayant de gérer leurs propres empires ont également copié l'idée. En Prusse du XIXe siècle, ces nouveaux examens à enjeux élevés ont attiré l'attention du gouvernement prussien, confronté à des changements sociopolitiques rapides avec l'abolition définitive du servage en 1820, la réforme agraire et une population croissante qui remettait en question le droit absolu des monarques. Un système calqué sur le système chinois, à travers le missionnaire jésuite en Chine, Matteo Ricci, a été introduit dans les universités pour l'entrée dans la fonction publique. Par la suite, la qualification académique écrite Abitur a été introduite comme examen d'entrée à l'université. Ceci est toujours nécessaire pour entrer à l'université en Allemagne. Depuis le milieu du XVIIIe siècle, le système éducatif prussien offrait également un enseignement scolaire gratuit aux enfants de cinq à treize ans, ce qui permettait un contrôle global fort de l'éducation.

A une époque où la France était dans le chaos révolutionnaire, la Prusse a réussi une transition pacifique vers une nouvelle situation sociale. Cela a attiré l'attention d'un Américain - Horace Mann - qui avait un problème social différent à l'esprit sous la forme d'une multitude de familles immigrantes avec des enfants d'origines et de milieux différents (y compris la Prusse) venant aux États-Unis et ayant besoin d'être gouvernés. Il a fait pression avec acharnement pour obtenir une éducation gratuite, méritocratique et universelle pour tous les enfants par l'intermédiaire des écoles publiques. Il est également à l'origine des écoles normales, où les enseignants sont formés pour respecter des normes sociologiques et idéologiques spécifiques. La méritocratie auprès des élèves a été mesurée par rapport à ces normes. L'enseignement scolaire américain est devenu obligatoire en 1891 et s'est avéré un facteur d'unification réussi.³³ La Grande-Bretagne a fait de même en 1918.

³¹ Meadows, T.T., 1847. Notes explicatives sur le gouvernement et le peuple chinois. Wm. H. Allen & Co : Londres[en ligne] Disponible à : <http://higherstrategy.com/a-brief-history-of-exams/>

Nous pouvons en conclure que le but et le succès du système d'examen impérial chinois étaient principalement la restructuration et le contrôle sociopolitique dans le contexte de l'empire et que cela était considéré comme plus important que toute créativité ou innovation libre-penseur. La preuve de l'évaluation du mérite dans ce contexte était le mot écrit, utilisé principalement pour démontrer l'entraînement de la mémoire. Cela a influencé les systèmes de nomination dans la fonction publique en Occident et, finalement, comme en Chine, les écoles qui ont également alimenté ce système. Les systèmes étagés pour les écoles ont rapidement séparé l'académique du reste, en se basant sur la méritocratie et les normes élaborées pour la première fois dans la Chine impériale.

En fin de compte, cependant, le système d'examen impérial de la Chine est devenu un processus inexorable de diminution des rendements, contribuant au déclin et à l'effondrement d'une société finalement désabusée, enracinée dans le passé et manquant d'innovation. Il a été abandonné en 1905 peu avant la chute de la dernière dynastie impériale en 1912. Mais, à ce stade, les idées particulièrement ciblées de méritocratie et de tests standardisés qui sous-tendent le système éducatif impérial chinois sont devenues, pour le meilleur ou pour le pire, une force irrépessible qui s'était déjà installée en Europe, en Amérique et en Inde.

33 Warder, G., 2018. Bibliothèques de l'ECV - Projet d'histoire de l'aide sociale : Horace Mann et la création de l'école commune[en ligne] disponible sur <https://socialwelfare.library.vcu.edu/programs/education/horace-mann-creation-common-school/>

Chapitre 4 : Une méritocratie exclusive

"Qu'il y ait des espaces dans votre intimité."

Kahlil Gibran (1883-1931)

poète libanais

Les préoccupations soulevées en Chine impériale au cours des siècles qui ont suivi l'introduction d'essais normalisés s'inscrivent dans le droit fil des préoccupations exprimées de plus en plus souvent à l'époque moderne.

En 2014, plus d'une centaine d'universitaires ont écrit une lettre ouverte à Andreas Schleicher de l'OCDE pour exprimer leur frustration et leur préoccupation concernant la mise en œuvre mondiale des tests PISA " méritocratiques " (décrits au chapitre 1). Ils s'inquiétaient du fait que, même si le PISA ne tenait guère compte de divers facteurs culturels ou sociaux, il semblait y avoir un intérêt commercial indu pour la prestation et les conclusions du PISA dans le cadre de partenariats public-privé au sein de l'OCDE. Ils ont souligné les dangers de l'escalade d'un système d'évaluation déjà imparfait, sa tendance à mener à des solutions politiques à court terme, un rétrécissement de la portée de l'évaluation conduisant inévitablement à un resserrement de l'" imagination collective concernant ce qu'est et devrait être l'éducation " et, ce qui est plus alarmant, les niveaux accrus de stress qui, d'après leurs observations, touchent les élèves et leurs enseignants³⁴.

Le stress est l'un des fléaux les plus pernicioseux de la vie moderne. Elle transcende toutes les frontières sociales et économiques et ne respecte aucune distinction d'âge ou de circonstance. Et c'est à la hausse. Un éducateur norvégien travaillant avec des décrocheurs souffrant de troubles de l'alimentation, d'automutilation, de toxicomanie et de tentative de suicide a observé que les filles avec lesquelles il travaillait réussissaient toutes à l'école. Les garçons n'ont guère mieux réussi sur le plan émotionnel, bien qu'ils soient peut-être plus enclins à se rebeller contre un système d'évaluation mal placé à l'école qu'à essayer de l'accomplir. C'est peut-être une sorte d'instinct de survie. Même ceux qui réussissent bien dans le système d'examen " coupe-gorge " ne sont pas à l'abri de ses effets à long terme avec la pression incessante pour réussir. Un article paru dans le Times, en août 2017, donnait un exemple tragique parmi tant d'autres³⁵. Il s'appelait Rafael Ochoa et il était " un excellent étudiant " avec un diplôme d'ingénieur de première classe de Cambridge et une maîtrise de première classe d'Oxford, où il travaillait sur son doctorat. Il était capitaine d'une équipe de golf, barreur pour le club nautique et chantait dans la chorale. Il a développé une anxiété importante au sujet de son travail académique et d'un événement sportif à venir et s'est fait prescrire des antidépresseurs à plusieurs reprises depuis ses jours à Cambridge. Il s'est jeté sous un train. Il avait 23 ans.

³⁴ Meyer, H., Zahedi, K. et al. 2014. Lettre ouverte à Andreas Schleicher, *Policy Futures in Education*, 12(7) pp.827-877.

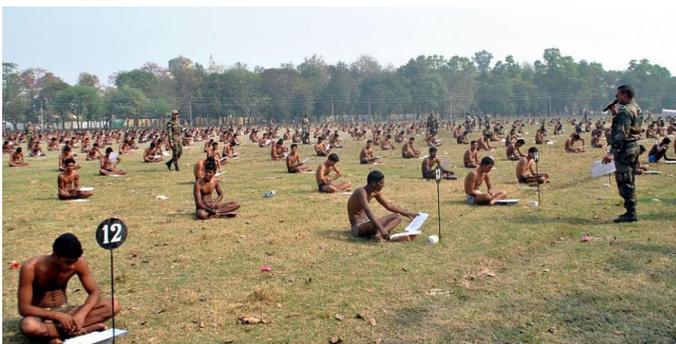
³⁵ Keate, G., 2017. Rafael Ochoa, un étudiant d'Oxford, s'est suicidé au milieu des inquiétudes concernant les diplômes et le golf, *The Times*, 23 août, p.17.

Selon le même article, l'Office of National Statistics du Royaume-Uni a enregistré 134 étudiants universitaires à temps plein qui se sont suicidés en 2015, " le nombre le plus élevé depuis le début de l'enregistrement ". La moitié des appels d'ambulance à l'Université York en 2015 étaient pour automutilation ou tentatives de suicide. La demande de services de santé mentale continue d'augmenter.

Cela donne à penser que le système est trop brutal, même au sommet, ou que les élèves n'acquièrent pas les autres compétences qui ont aidé les générations précédentes à mieux s'en sortir émotionnellement. Il est bien connu que le stress engendre l'élévation du niveau de cortisol qui interfère avec la mémoire et l'apprentissage, créant un cycle toxique. Cette situation n'est pas viable dans le domaine de l'éducation.

Il est intéressant de noter que les enseignants de quatre pays d'Europe ont signalé que les élèves s'intéressaient de plus en plus à " ce qui leur donnera les notes " et qu'ils ne voulaient pas ou ne pouvaient pas accorder aux autres apprentissages essentiels l'espace et l'attention nécessaires.³⁶ Si les outils internes pour combattre le stress mental sont appris hors du cadre actuel des tests standardisés et s'il existe un lien entre la résolution de problèmes personnels et le potentiel innovant extérieur, cette tendance dans le comportement mérite également d'être signalée.

Il y a une autre question éthique liée aux tests standardisés modernes qui semble être quelque peu mise de côté à l'heure actuelle : depuis que le test standardisé a été adopté en Occident, les dyslexiques ont souffert parce que l'évaluation est fondée sur des normes méritocratiques qui les excluent effectivement. Le niveau de discrimination a été, franchement, choquant, les élèves ayant été étiquetés au fil des ans comme étant " lents " et " ayant besoin d'une aide corrective " ou même " arriérés ". Nombre d'entre eux ont réussi dans la vie malgré leur éducation plutôt que grâce à elle, souvent dans les affaires, l'innovation ou les arts créatifs ; leurs aptitudes et leurs capacités incontestables sont clairement réparties dans une constellation différente. Richard Branson en est un bon exemple. Beaucoup d'autres dyslexiques n'ont cependant pas atteint leur plein potentiel et se sont résignés discrètement aux étiquettes qui leur étaient données. Ils ont échoué à cause d'un système défectueux. Aujourd'hui encore, les dyslexiques sont aidés à " gérer " les notions dépassées du mérite et, au Royaume-Uni, doivent l'enregistrer comme un handicap. Il est moins clair combien d'autres différences d'apprentissage ou de pensée existent, les élèves affectés expérimentant les " normes " des tests standardisés d'une manière que les générations futures trouveront tout aussi troublante. Les dyslexiques ont souvent d'autres capacités égales et supérieures à celles de leurs pairs non dyslexiques, souvent avec des qualités particulièrement novatrices, mais celles-ci sont sous-évaluées par rapport à la tyrannie de l'écrit et du nombre.



La créativité et l'innovation non canalisées se faneront ou, comme l'eau, trouveront leur propre voie. Le problème de la tricherie aux examens est maintenant un phénomène mondial, en particulier avec l'introduction d'écouteurs presque invisibles et d'autres innovations du monde noir.

Figure 4 : Des candidats de l'armée indienne s'assoient en sous-vêtements dans un champ pendant qu'ils passent un examen écrit après qu'on leur ait demandé d'enlever

leurs vêtements pour empêcher la tricherie pendant une journée de recrutement à Muzaffarpur en 2016. Getty Images, (2016). Disponible à l'adresse :: <https://www.gettyimages.co.uk/photos/513180400?family=editorial&phrase=513180400&sort=best#license> Consulté le 20.8.18.

36 Holt, E., 2015. *Qu'est-ce que la pensée créative ? Conférence ACTS C1, Copenhague, Danemark.*

Aussi vite que les conseils scolaires et les surveillants d'examen identifient et atténuent les comportements répréhensibles à l'examen, de sorte que les crèches deviennent de plus en plus sournoises.

Les cadets de l'armée obligés de passer un examen d'entrée alors qu'ils sont assis en sous-vêtements au milieu d'un champ (figure 4) et les étudiants qui fréquentent l'université en Thaïlande sont obligés de porter de grandes boîtes en carton sur leur tête - tout cela pour éviter de tricher.³⁷ D'un côté, cela peut paraître ridicule, mais d'un autre côté, ils parlent de l'affront fondamental à la dignité de l'être humain généré par cette méthode d'évaluation et envoient un étrange contre-message aux participants à l'examen, en plus de l'image officielle de la vertu civique par l'éducation.

Il faut bien sûr noter que la communication écrite (que ce soit en paroles ou en chiffres) est un outil merveilleusement utile et non, en soi, le problème. Le problème semble être le poids accordé à cette compétence au détriment d'autres compétences vitales, et c'est peut-être la raison pour laquelle nous constatons le manque actuel de créativité et les niveaux croissants de désengagement dans les écoles, ainsi que l'escalade du stress et la désaffection des jeunes.

Si la créativité, comme nous l'avons décrit au chapitre 2, ne dépend pas uniquement de la capacité et de la mémoire académiques écrites, alors nous sommes confrontés à la possibilité qu'un système imparfait d'évaluation de la méritocratie puisse décourager ces capacités très créatives si nécessaires dans le maelström actuel que constitue le monde moderne. La question se pose alors : si le système est défectueux, par quoi le remplacer?

Il serait peut-être utile de jeter un regard nouveau et créatif sur ce qui, dans le domaine de l'éducation, est réalisable, sain et utile pour tous : quel est le meilleur intérêt individuel, national et international de l'éducation pour un avenir créatif pour tous ?

Chapitre 5 : Autonomie vraie et fausse

Si je suis comme toi
- "qui sera comme moi?"
Proverbe juif

Quel est l'intérêt de l'éducation ? C'est la question clé qui est posée (souvent un peu plus franchement) par la plupart des adolescents, alors qu'ils commencent à voir le monde des adultes avec l'aperçu et le jugement nouvellement reconfigurés qui accompagnent la puberté. Leur propre réponse à cette question dictera souvent le cours de leur vie. Ainsi, afin de repenser objectivement l'évaluation des écoles secondaires d'une manière pratique, saine et significative pour tous, nous devons également nous poser la question suivante : " Quel est l'intérêt ?

Les éducateurs répondront souvent à cette question fondamentale par des phrases de pouvoir comme " l'épanouissement du potentiel de chaque élève". Mais bien que ce mantra éducatif repose souvent sur un vœu pieux, sa signification est moins claire, surtout si l'on considère les normes méritocratiques douteuses dont il a été question précédemment. Ces objectifs d'évaluation du XIXe siècle continuent d'éclairer et d'orienter ce qui doit être considéré comme la " réalisation " du potentiel individuel vers la réalisation de ces objectifs et normes tout aussi dépassés.

Les éducateurs qui travaillent avec des jeunes mécontents, endommagés et autodestructeurs en Norvège ont remarqué un thème récurrent abordé lors des séances de conseil. Il s'agissait d'un point de l'école secondaire où chacun s'est rendu compte qu'il ne comprenait pas vraiment, à un niveau significatif, pourquoi on lui demandait d'apprendre ce qu'il était tenu d'apprendre et, ce qui est crucial, il lui semblait que ses enseignants non plus.³⁸

La pression, le stress, le manque d'occasions de développer des habitudes créatives significatives et le sentiment d'être traité sont devenus un problème international important. L'abandon scolaire prématuré en est une autre. Des écoles de toute l'Europe ont fait état de difficultés concernant le désengagement des élèves de l'enseignement secondaire normal.³⁹ Ces élèves peuvent alors se présenter comme des " candidats perturbateurs, peu coopératifs et inadaptés ".⁴⁰ Alors que certains s'épanouissent, et de manière créative, dans des conditions plus favorables, d'autres décrochent ou restent et souffrent dans le silence. Les dommages collatéraux pour l'ensemble de la société se manifestent par le manque de solutions créatives efficaces face à l'aggravation des problèmes mondiaux.

Il existe une conscience générale de la valeur de la pensée créative et de sa sous-représentation dans l'éducation, mais il y a moins de clarté sur ce qu'elle pourrait être et comment elle fonctionne. Diverses tentatives ont été faites pour exprimer les qualités manquantes qui sont si recherchées, allant de vagues notions de " penser hors des sentiers battus " à des théories spécifiques telles que le cadre des

compétences en intelligence émotionnelle⁴¹. Le danger avec ces deux points de départ, c'est le risque très réel.

38 Keller, G., 2016. *The World Needs Originals Not Copies*, conférence ACTS C3, Oslo.

39 Holt, E., 2015. *Manuel du projet ACTS*, [en ligne] fichier:///C:/Users/elain/Downloads/ACTS-SWSF-Project-Handbook%20(3).pdf

40 Runco, M., 2014. *Créativité*.

41 Weissberg, J. W. et coll. 2000. *Apprentissage social et affectif : A Framework for Promoting Health and Reducing Risk Behaviour in Children and Youth*, *Journal of School Health*, 70(5), pp.179-185.

Si nous prenons la compétence de prise de décision " responsable (ou même " éthique ") ", par exemple, nous pouvons voir que, bien qu'il s'agisse d'une noble et importante aspiration, il s'agit entièrement d'un jugement de valeur d'une qualité morale souhaitable qui - comme la beauté - est entièrement dans l'œil du spectateur et pourrait avoir un tout autre sens pour des personnes différentes. Il a été fait allusion à la " prise de décision responsable " pour justifier certaines des pratiques les plus cruelles des temps modernes, y compris de nombreux incidents de nettoyage ethnique et la récente séparation des enfants immigrants de leurs parents à la frontière entre les États-Unis et le Mexique. Les compétences en intelligence émotionnelle peuvent être de très beaux idéaux dans le cadre d'une identité ou d'une aspiration culturelle, mais elles sont des dispositions et confondent la morale avec les aptitudes⁴³. Il faut quelque chose de plus objectif : quelque chose qui serait un précurseur d'une prise de décision responsable, quelque chose qui lui permette de le faire sans le dicter. Et donc avec toutes les autres capacités de réflexion. Ce n'est pas une mince tâche. Cependant, ce qui est clair, c'est que tout ce qui guide l'éducation de nos enfants dicte l'avenir.

Cette situation insatisfaisante dans le domaine de l'éducation a été remise en question dès 1919, lorsque le philosophe Rudolf Steiner a écrit ce qui suit :

L'idée que l'éducation est l'affaire de l'État est profondément enracinée. Les gouvernements ayant libéré les écoles du dogme religieux, l'ont étouffé avec une totale dépendance à l'égard d'eux-mêmes....

A tous les niveaux, l'école façonne l'être humain comme l'Etat l'exige pour faire ce qu'il juge nécessaire. Les dispositions prises dans les écoles reflètent les exigences du gouvernement. On parle beaucoup, certes, de s'efforcer de parvenir à un développement global de la personne, et ainsi de suite ; mais la personne moderne se sent inconsciemment si complètement une partie de tout l'ordre de l'état qu'elle ne remarque même pas, en parlant du développement global de l'individu de l'être humain, qu'il s'agit de faire de l'être humain un serviteur utile de l'État.

Steiner a ensuite fondé un nouveau mouvement scolaire en réponse au carnage de la Première Guerre mondiale et pour explorer une meilleure façon de vivre ensemble en paix. Il l'a fait à la demande d'Emil Molt, propriétaire de la fabrique de cigarettes Waldorf Astoria à Stuttgart, et a conçu un système pour les enfants du propriétaire et de ses employés avec l'égalité et l'autonomie au cœur. La réponse de Steiner à la question "Quel est l'intérêt de l'éducation" était sans équivoque :

La question ne devrait pas être : Qu'est-ce qu'un être humain a besoin de savoir et d'être capable de faire pour l'ordre social qui existe maintenant, mais plutôt : " Quelles sont les capacités latentes à l'intérieur, qui peuvent être développées ? Il sera alors possible d'introduire dans l'ordre social des forces toujours nouvelles de la part des générations montantes. La vie de l'ordre social sera ce qui en sera fait par une succession d'êtres humains pleinement

développés, des êtres qui prennent leur place dans l'ordre social. La génération montante ne doit pas être façonnée en ce que l'ordre social actuel choisit d'en faire". 44

42 Grant, A., 2014. *The Dark Side of Emotional Intelligence*, The Atlantic. Disponible à l'adresse : <https://www.theatlantic.com/health/archive/2014/01/the-dark-side-of-emotional-intelligence/282720/>
43 Grant, A., 2014.

Le système d'éducation développé par Steiner a grandi et s'est développé au cours des 100 années suivantes et se trouve maintenant dans les écoles de tous les continents habités du monde entier. Mais bien que l'école d'origine ait été demandée par un homme d'affaires, Steiner a également observé les dangers de s'appuyer trop fortement sur les moteurs économiques dans l'éducation, car ils comportaient des dangers similaires à ceux du contrôle et de la direction de l'Etat. La montée du fascisme européen et ses liens économiques confirmeront par la suite ces deux préoccupations dans les événements catastrophiques du milieu du XXe siècle. Au lieu de cela, Steiner a préconisé que l'éducation soit guidée par ceux qui sont activement engagés dans l'enseignement et basée uniquement sur la connaissance de l'être humain en croissance et l'habilitation des capacités individuelles.

Pour réaliser réellement son potentiel, plutôt que de satisfaire les préférences des autres, il faut un degré élevé d'autonomie. Cela prend du temps pour se développer. Elle exige une variété de compétences à développer et à perfectionner au cours de l'enfance et au-delà. L'autonomie donne alors à l'individu la capacité de découvrir par lui-même où réside son potentiel. Et le potentiel, bien sûr, se situe au-delà du connu ou il ne fait que réaliser la vision des autres. À cet égard, l'autonomie partage un terrain d'entente avec la créativité.

La recherche moderne sur la créativité a souligné l'importance de l'autonomie. Runco observe dans son livre, *Créativité* :

L'autonomie dans ses diverses manifestations peut jouer un rôle central dans tout travail créatif. Cela peut s'expliquer par le fait que l'autonomie est fonctionnellement liée à la créativité. Elle est fonctionnelle et nécessaire à toute créativité. 45

Mais il est important à ce stade de noter que l'autonomie évoquée ici n'est pas la fausse autonomie du simple choix. Le choix sans compréhension n'est pas autonome mais manipulé par la manière des choix offerts, les préjugés préexistants ou l'ignorance. Le commerce et la politique sont particulièrement habiles à manipuler ainsi le " libre " choix. Comme Sheena Iyengar, auteure de *The Art of Choosing* (L'art de choisir), l'a fait remarquer dans son entretien TED⁴⁶, les concepts de normes dans les choix individuels et sociaux varient considérablement à travers le monde et sont hautement subjectifs. Elle a donné une charmante illustration prise de son premier jour à Kyoto, au Japon :

*Je suis allé au restaurant et j'ai commandé une tasse de thé vert avec du sucre. Après une pause, le serveur dit,
"On ne met pas de sucre dans le thé vert."
"Je sais", j'ai dit. "Je connais cette coutume, mais j'aime mon thé sucré."
En réponse, il m'a donné une version encore plus courtoise de la même explication,
"On ne met pas de sucre dans le thé vert."*

44 Steiner, R. (1919) *The Threefold Social order and Educational Freedom*, *The Threefold Social Order*, 14. [en ligne] Disponible à l'adresse : https://wn.rsarchive.org/Books/GA024/English/AP1985/GA024_c04.html

45 Runco, M., 2014. *Créativité*, p. 274

46 Iyengar, S., 2010. *L'art de choisir*, TED Talk. Oxford, Angleterre, [en ligne] Disponible à : https://www.ted.com/talks/sheena_iyengar_on_the_art_of_choosing/discussion?quote=787

"Je comprends," dis-je, "que les Japonais ne mettent pas de sucre dans leur thé vert, mais j'aimerais mettre du sucre dans mon thé vert." Surpris par mon insistance, le serveur a abordé la question avec le gérant. Très vite, une longue discussion s'ensuivit, et finalement le gérant vint me voir et me dit, "Je suis vraiment désolé. Nous n'avons pas de sucre." Comme je ne pouvais pas prendre mon thé comme je le voulais, j'ai commandé une tasse de café, que le serveur m'a apporté rapidement - deux sachets de sucre reposant sur la soucoupe !

C'est une illustration extrêmement utile. Iyengar poursuit en soulignant qu'il ne s'agissait pas d'un malentendu, mais d'une différence dans les idées sur le choix. Sa tradition américaine était d'attendre ce que vous voulez, comme vous le voulez. La perspective japonaise, en revanche, était un "devoir de protéger ceux qui ne connaissent pas mieux" de faire le mauvais choix et de les aider à "sauver la face" lorsqu'ils transgressent les normes culturelles. Les recherches d'Iyengar ont montré qu'en Asie, une culture de choix collectif est la norme. 47



Figure 5 : Cérémonie japonaise du thé, par Reinhold Möller (2009). Utilisé avec permission. Par Ermell - Propre travail, CC BY-SA 4.0, Disponible sur : <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=56252146>. Accédé le 23.7.18

Cette histoire illustre aussi magnifiquement que l'autonomie exige une liberté de pensée éclairée ou qu'il ne s'agit pas d'autonomie. Si Iyengar revenait au restaurant, elle disposerait maintenant d'une base plus éclairée pour faire son choix. Elle pourrait exiger du sucre dans son thé vert et argumenter, refusant d'accepter qu'il n'y a pas de sucre. Elle pourrait boire du café. Elle a pu boire du thé vert sans sucre et se joindre au choix culturel collectif de ses

hôtes, par respect. Elle pourrait même commander les deux et glisser subrepticement le sucre du café dans son thé ! Cependant, d'autres facteurs pourraient influencer sur le choix qu'elle ferait. Par exemple, si elle comprenait maintenant que le personnel s'identifiait si étroitement au thé vert qu'elle s'attaquerait à tout ce qui leur était cher si elle y mettait du sucre, alors cela pourrait éclairer son choix. Mais si, d'un autre côté, le Japon était devenu un État totalitaire où les aveugles étaient interdits de boire du thé vert avec du sucre, alors cela pourrait influencer le choix différemment - et ainsi de suite. Connaître la différence est la clé.

Sans une pensée libre et informée, nous ne faisons que percer, consciemment ou inconsciemment, les pensées ou les choix de nos parents, de nos enseignants ou d'autres figures d'autorité acceptée, qu'il s'agisse de politiciens, de journalistes, d'annonceurs ou de blogueurs. Le choix n'est autonome que s'il est pleinement et librement informé.

L'affinement des libertés et des droits civils est dû en grande partie à l'action indépendante d'un petit nombre de personnes - comme Rosa Parks, qui a refusé d'être isolée en raison de sa couleur. Mais cela continue d'inspirer le plus grand nombre. L'injustice repose sur l'observance aveugle ou la peur, tant chez les privilégiés que chez les opprimés. Elle ne peut pas supporter une véritable autonomie.

Rudolf Steiner, écrivant en 1894, soulignait la nécessité d'un individualisme éthique chez les libres penseurs qui comprennent leurs propres processus de pensée.⁴⁸ Cet individualisme éthique implique de comprendre non seulement le contexte, mais aussi nos propres réponses sans hypothèses. Et pour y parvenir, nous devons chercher à renforcer nos muscles d'observation et les orienter vers la compréhension de notre propre pensée. Cependant, se comprendre soi-même dans le contexte de situations de la vie réelle exige en fait des couches de pensée complexes qui ont la capacité d'englober l'expérience humaine complexe et d'y réfléchir. Le vieil adage " Connais-toi toi-même " est peut-être un sentiment qui remonte au Temple d'Apollon à Delphes ou au Temple de Louxor sur les rives du Nil, mais il n'en est pas moins important aujourd'hui, tant pour les enseignants que pour les étudiants. Elle ne repose pas sur la régurgitation des faits et sur des objectifs de performance externes, mais sur la perception et l'objectif.



Figure 6 : : Réserve d'une photo de Rosa Parks, après son arrestation pour désobéissance civile après avoir pris place dans un autobus ségrégué. By Alabama Law Enforcement, (1955). Disponible à l'adresse :<https://publicdomainclip-art.blogspot.com/2006/02/black-history-month-rosa-parks.html> Consulté le : 22.08.18

L'observation conduit à des pensées et des sentiments qui sont ensuite également pris en compte dans un processus cyclique, réunissant les liens, les motivations et les implications les plus larges possibles. C'est une activité personnelle qui peut être activée mais non dirigée.

Pour reprendre les mots de Rudolf Steiner:

'Le besoin d'imagination, le sens de la vérité, le sentiment de responsabilité sont les trois forces qui sont les nerfs de la pédagogie. Et quiconque recevra la pédagogie en lui-même, qu'il inscrive ce qui suit comme devise pour son enseignement:

*Imprégnez-vous du pouvoir de l'imagination,
Ayez du courage pour la vérité,
"Aiguisiez votre sens des responsabilités de l'âme. 49*



Figure 7 : Rudolf Steiner (1861-1925). Par inconnu. Steiner Waldorf Schools Fellowship (n/d). Image Source : domaine public

Alors, comme Archimède, nous aurons trouvé cette base sûre, ce lieu solide d'où nous pouvons observer le monde.⁵⁰ Ce n'est qu'alors que nous pourrions espérer comprendre les phénomènes extérieurs du monde en liberté et avoir la possibilité de réagir de manière créative avec une autonomie éthique. Ce n'est donc pas la fausse liberté de faire des choix égoïstes ou imprudents au hasard, mais la liberté qui découle de la compréhension et de la prise de décision par nous-mêmes des motifs de nos propres actions. C'était, selon Steiner, la seule vraie liberté et de la plus grande importance pour l'humanité. Les choix sont encore là, mais ils peuvent maintenant être pleinement informés des considérations tant externes qu'internes et dotés de la capacité d'agir de manière efficace et responsable.

C'est évidemment plus difficile à réaliser si les individus ont été éduqués dans le système avec des moteurs sociaux fermés qui ont façonné leurs processus de pensée. Les dogmes éducatifs, politiques, religieux, économiques ou académiques vont tous diminuer de la même façon la liberté de pensée. La question suivante se pose alors : comment parvenir à une compréhension aussi complète que possible de

nous-mêmes dans le contexte - et identifier, pour nous-mêmes, quand nous l'avons effectivement?

L'autonomie est la clé de la créativité. Cependant, les conclusions de Torrance (1972) indiquent que cela va à l'encontre de la préférence inconsciente des enseignants pour des élèves dociles qui sont " ponctuels, courtois et qui suivent leurs devoirs ".⁵² Nous pourrions maintenant ajouter les compétences sociales et émotionnelles à la liste. Mais c'est aussi ainsi que l'ordre existant tente de " modeler " les jeunes. Cela amène les éducateurs à mal interpréter et, de façon plus destructrice, à mal orienter les élèves qui semblent moins coopératifs, mais qui ne reçoivent pas les outils nécessaires pour s'engager de façon positive dans leur autonomie. a observé Mark Runco en 2014 :

L'autonomie peut également sous-tendre et expliquer une série d'autres corrélats de la créativité. La créativité a été liée à la non-conformité, à la rébellion et à la non-conformisme⁵³.

Si nous faisons plutôt confiance à l'autonomie de l'individu et à la sagesse de la nature dans les étapes du développement humain, nous pouvons alors guider le développement des capacités individuelles dans ce cadre. Il est alors possible pour les jeunes d'atteindre un équilibre auto-généré. C'est ce que Barron qualifie de " bizarrerie contrôlée "⁵⁴ et Carlsson d'" imagination contrôlée "⁵⁵. C'est l'essence même de la véritable autonomie : la liberté informée de choisir dans un lieu de maîtrise de soi - et le bastion contre la manipulation par autrui.

49 Steiner, R., 1919. Conférence XIV. In : *L'étude de l'homme*. Réimprimé en 2004. Rudolf Steiner Press : Londres.

50 Steiner, R., 1894. p. 25.

51 Steiner, R., 1894. p.138.

52 Torrance, E. P., 1972. Peut-on apprendre aux enfants à penser de façon créative ? *Journal of Creative Behaviour*, (6) pp.114-143.

53 Runco, M., 2014. p.274

La créativité n'est pas une destination en soi mais une approche, un processus habituel de travail dans une multitude de possibilités de vie. Elle exige le développement et l'exercice des sens et des compétences, pas seulement des yeux pour voir, des oreilles pour entendre, de la peau pour sentir, mais des yeux intérieurs pour imaginer, des oreilles intérieures pour reconnaître l'harmonie potentielle et la résonance ou la discorde, etc. L'éducation doit éveiller et animer ces sens intérieurs pour permettre une autonomie de perception. Celles-ci informent et construisent ensuite les processus de réflexion qui permettront à l'être humain de trouver la place ferme à partir de laquelle il pourra observer les phénomènes externes et le potentiel qu'ils renferment. Car si tous les processus de la pensée sont engagés et pris en charge par l'individu, une action créative significative s'ensuit, aussi sûrement que la nuit suit le jour. De plus :

C'est par l'auto-observation impartiale de soi que l'être humain prend conscience qu'il est dans sa nature de progresser sur la voie de la réalisation d'intuitions éthiques^{56 57} ".

Ce qu'il faut, c'est un changement de paradigme dans l'éducation vers la reconnaissance et la mise en œuvre d'une pensée créative à plusieurs niveaux à l'échelle internationale si nous voulons espérer résoudre des problèmes mondiaux complexes et à plusieurs niveaux avec succès à long terme. Dans un monde pluraliste, les points de vue singuliers ne suffiront plus.

Dans les chapitres suivants, onze compétences clés en matière de réflexion seront décrites et explorées. Ces compétences, de concert, offrent la possibilité d'une autonomie éclairée et d'une créativité efficace et éthique. Ni la créativité ni l'autonomie ne peuvent être achetées ou enseignées. Ils ne peuvent pas prendre l'habitude d'une simple leçon hebdomadaire le jeudi après-midi ou d'un voyage d'enrichissement occasionnel dans une galerie. Elle doit être vécue dans l'éducation de la petite enfance jusqu'à l'enseignement supérieur et au-delà si nous voulons assurer un avenir plus créatif et plus heureux pour tous.

⁵⁴ Barron, F., 1993. *L'étrangeté contrôlable comme ressource de créativité*. *Psychological Inquiry*, Volume 4, 182-184.

⁵⁵ Carlsson, I., 2002. *Anxiété et souplesse de la défense face à une créativité élevée ou faible*. *Creativity Research Journal*, Volume 14, 341-349.

⁵⁶ Steiner, R. (1917) *La philosophie de la liberté*, p.175.

⁵⁷

Il est important de noter que la philosophie et les points de vue de Rudolf Steiner sont présentés ici afin de mettre en contexte l'éventail des compétences créatives qui seront décrites en détail dans les chapitres suivants. Toutefois, l'intention est que les explications et les caractérisations contenues dans le livre, ainsi que les séries de qualifications associées, soient conçues pour être aussi pratiques et utiles à une population aussi large et diverse que possible. Il ne s'agit pas d'un éloge funèbre. Comme Steiner l'a écrit dans son livre *Philosophie de la liberté*, " cela n'indique pas la seule approche possible de la vérité : ce qui est décrit est plutôt un chemin emprunté par quelqu'un dont le cœur est attaché à la vérité ".

Deuxième Partie

Un génie !
Pendant trente-sept ans,
j'ai pratiqué quatorze heures par jour,
et maintenant on me traite de génie !

Pablo Sarasate (1844 - 1908)
Violoniste et compositeur espagnol

Chapitre 6 : L'éventail des compétences en pensée créative

"Le tout est plus grand que la somme de ses parties."

Aristote

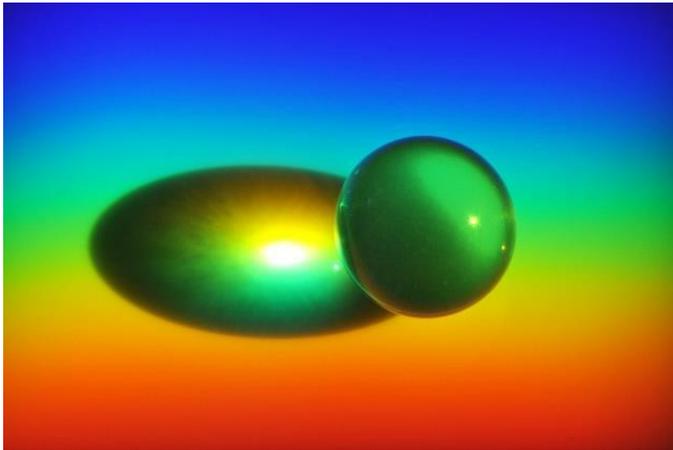


Figure 8 : Spectre complet de Blomerus Calitz (2010). Utilisé avec permission. Disponible à l'adresse suivante : <https://www.flickr.com/photos/blomeruscalitz/4943504374/in/photoostream/>

Les capacités de pensée créative sont présentées ici comme un spectre de pensée unifié.⁵⁸ Elles peuvent cependant être rendues visibles tout comme la lumière unifiée peut être réfractée dans les couleurs de l'arc-en-ciel. Mais nous ne pouvons pas voir la lumière colorée d'un prisme tant que le monde n'offre pas quelque chose sur quoi réfléchir. Ensuite, nous déduisons la présence du spectre lumineux, qui est encore une seule lumière se manifestant de différentes manières. Il pourrait être utile de considérer le spectre des compétences de la pensée créative de cette façon plutôt que comme fragmenté, ce qui implique un événement permanent, singulier et destructeur. La réalité est beaucoup plus diversifiée et fluide en raison des interactions subtiles entre les capacités de raisonnement, tout comme la

lumière n'existe pas de façon rigide dans les couleurs du spectre, mais peut se réunir ou se manifester dans une myriade de teintes et de nuances subtiles en interagissant avec le monde de la matière. Il suffit de se promener et de regarder la couleur qui nous entoure. La présence, l'étendue et les relations entre chacune des habiletés de pensée créative décrites ci-dessous peuvent être déduites de la même façon de leur réflexion comme action dans le monde extérieur.

Le spectre des compétences de pensée créative facilite la capacité de générer, de manipuler et d'affiner, une imagination. Ils peuvent être pratiqués comme n'importe quelle autre compétence. La manipulation ou la transformation d'une imagination est le processus de la pensée créative.

La matière première d'une imagination peut être tirée de la perception immédiate, de la mémoire et d'une multitude d'associations recueillies, y compris des réponses émotionnelles. Plus le nombre d'associations, de compréhensions et d'expériences disponibles est grand, plus l'environnement mental dans lequel une pensée créative se développe est riche et fertile.

Articulation linguistique écrite - est la capacité de formuler une structure écrite appropriée comme un tout cohérent en utilisant un vocabulaire approprié.

Articulation linguistique verbale - est la capacité de formuler la structure et la cohérence orales appropriées comme un monologue et dans une conversation réciproque en utilisant un vocabulaire et une expression appropriés.

⁵⁸ Holt, E., 2017. *Qu'est-ce que la pensée créative ?* [en ligne] Disponible à l'adresse : <https://acts.cloud/what-are-creative-thinking-skills/>

Images imaginatives et non linguistiques en deux dimensions - est la capacité de générer des imaginations picturales originales en deux dimensions qui peuvent être traduites à l'externe, par exemple en images ou en descriptions linguistiques.

Structure intérieure/systèmes imaginés en trois dimensions et au fil du temps - est la capacité de maintenir, en pensée, une vue d'ensemble des mécanismes, systèmes, formes, structures ou métamorphoses physiques ou conceptuels en trois dimensions. C'est aussi la capacité de coordonner une variété de perspectives, y compris la capacité de représenter le point de vue ou l'expérience d'une autre personne.

Résonance et modèle dans la pensée - est la capacité de représenter et de placer des souvenirs, des expériences et des associations dans des relations significatives, qu'elles soient visuelles ou en termes de mouvement, de musique, d'idées mathématiques ou de concepts connexes.

Pensée heuristique/Improvisation - est la capacité de faire preuve de bon sens lorsqu'on travaille avec des inconnus. Le penseur utilise l'essai et l'erreur. La pensée heuristique est souvent une tentative inspirée et, surtout, elle implique la volonté d'échouer. Il peut s'agir d'une réflexion par l'application pratique des mains ou du corps ou d'une réflexion sur l'ensemble du corps.

Pensée d'observation : le lieu commun en termes nouveaux - est la capacité de produire une approche innovatrice ou un aperçu de l'inconnu, ainsi que des problèmes communs ou de la sagesse acceptée. Il s'agit de voir au-delà de l'évidence, d'atteindre l'essence, la réalité ou l'invisibilité du potentiel.

La contemplation - est la capacité de s'abstenir de tout jugement ou préjugé lorsqu'on examine, par exemple, des informations ou des expériences et de maintenir cette position pendant une période prolongée pour obtenir un aperçu complet et objectif.

Analyse critique - est la capacité de porter des jugements raisonnés et cohérents sur la base d'une compréhension éclairée.

Pensée coordonnée - est la capacité de coordonner les idées, les concepts, les stratégies et les approches, et de gérer la synergie entre eux, tout en tenant compte des délais, de l'organisation et des besoins personnels, ainsi que des considérations éthiques internes et externes associées à toute action potentielle.

Réflexion sur la perception - est la capacité de comparer objectivement une nouvelle perception avec une vision, une expérience ou une compréhension antérieure et de soutenir ou d'adapter l'une ou l'autre. Cela inclut la perception des propres processus de pensée du penseur. Là où cela présente un paradoxe, le penseur utilise sa capacité perceptive pour le reconnaître.

Ces processus de réflexion, combinés, aideront à ouvrir la voie au moment " a-ha ", à la compréhension ou à une conviction personnelle fondée sur la compréhension objective et la compréhension de soi. Ils peuvent également permettre et améliorer une action créative significative.

La créativité est l'état naturel de l'être humain par lequel, à partir du niveau micro, les choses évoquées à l'esprit ou les perceptions sont transformées en nouvelles compréhensions symboliques (concepts) à l'aide des sentiments et des intentions. Comprendre ceci marque la différence entre simplement remplir des seaux de connaissances ou allumer le feu de l'imagination. Cette question a été exposée au chapitre 2 et sera examinée plus en détail dans les chapitres suivants.

Il convient de noter que les pensées et les processus de pensée ne sont pas isolés ou linéaires : le processus de pensée est cyclique, de la simple perception au concept, puis à la pensée complexe, car les concepts simples sont évoqués en tant que matériau perçu pour une réflexion plus approfondie et une transformation en concepts supplémentaires. Les habiletés de pensée créative décrites ci-dessus décrivent collectivement et sous diverses permutations le véhicule pratique de ce processus.

Cette théorie du spectre des habiletés de pensée créative est une tentative pragmatique d'englober la gamme complète des compétences et des capacités qui sont bénéfiques à une action créative significative. Il s'appuie sur les idées de Steiner sur la pensée et devrait soutenir l'action créative dans le contexte de la responsabilité et de la connaissance de soi⁵⁹.

Nous espérons que cette proposition fournira un contexte et un cadre suffisants pour une utilisation pratique à court terme, ainsi que des éléments de réflexion et de recherche à plus long terme. Les définitions spécifiques de l'imagination, de la pensée créative et de chaque compétence de pensée créative sont proposées dans le contexte de la théorie dans son ensemble. Chaque compétence spécifique sera explorée et expliquée plus en détail dans les chapitres suivants, ainsi que des indications sur la façon dont elles peuvent agir les unes sur les autres.

D'autres indications sur les méthodes possibles d'évaluation du spectre des habiletés de pensée créative sont présentées à l'annexe 3. Le lecteur est cordialement invité à suggérer d'autres idées ou améliorations pour les prochaines éditions de ce livre.

⁵⁹ Steiner, R., 1894.

Chapitre 7 : Articulation écrite

Tout ce dont j'ai besoin, c'est d'une feuille de papier et de quoi écrire,
et ensuite je pourrai mettre le monde à l'envers.

Friedrich Nietzsche

L'aptitude à la pensée créative de l'articulation linguistique écrite se définit comme la capacité de formuler une structure écrite appropriée comme un tout cohérent en utilisant un vocabulaire approprié.

Il peut sembler étrange, après avoir passé six chapitres à déplorer l'importance apparemment exagérée de l'écrit, d'en faire maintenant la première des onze compétences essentielles de la pensée créative ! Il y a deux raisons à cela. Premièrement, le problème n'est pas l'écrit lui-même, mais la manière d'évaluer et l'enseignement que cette évaluation apporte inévitablement. Deuxièmement, l'apprentissage de la langue écrite confère une qualité de formation importante à la pensée de l'individu, si elle est développée de la bonne manière. Cela commence par la toute première rencontre de l'enfant avec l'écrit.



Figure 9 : Visite d'étudiants du Campus ITESM Ciudad de México dans une famille d'accueil pour filles (Casa Hogar de las Niñas) à Tlahuac, Mexico City. Par le Monterrey Institute of Technology and Higher Education, Mexico City, (2012). Ajouté à Wikimedia par l'utilisateur Talento Tec le 28.03.2012 Disponible sur : https://commons.wikimedia.org/wiki/File:03282012Casa_hogar_ni%C3%B1as_tlahuac30.JPG. Accédé au 7.5.18

7.1 : Arrière Plans et Contexte

L'articulation écrite est un enregistrement du langage et est construite sur une expérience du langage dès la naissance. Il est bien connu que si les enfants apprennent que des histoires leur sont racontées ou lues dans un environnement détendu et positif, ils sont plus susceptibles de s'intéresser à la lecture.

Mais il est moins connu que l'acte physique d'écrire, et l'introduction des lettres par ce moyen de former les lettres à la main, stimule en fait la capacité de lecture. Très souvent, les parents ou les enseignants enseignent aux enfants à lire d'abord, puis à écrire, et il semble contre-intuitif de créer plutôt de l'écriture et de ne comprendre qu'ensuite le mot écrit. Cependant, une étude des neuro-scientifiques James et Engelhardt a révélé que l'activité externe de l'écriture manuscrite chez les enfants de cinq ans pré-alphabétisés, engage et intègre une plus grande capacité de traitement des lettres dans les régions du cerveau directement liées à une lecture réussie ultérieure.⁶⁰ Il active de manière significative le " circuit de lecture " des régions neuronales liées, lors de la lecture de ce qu'elles ont écrit. Cela ne s'est pas produit chez les personnes qui ont dactylographié ou retracé les lettres. Il semble aussi avoir une structure beaucoup plus développée et ressemblant à celle d'un adulte que ceux qui n'ont observé que des lettres mais qui n'ont pas écrit. Cet important réseau neuronal est exercé et développé (par le processus décrit au chapitre 2) de sorte qu'il stimule également d'autres réseaux neuronaux clés qui sont alors disponibles pour aider, par exemple, à la création ou à la rupture d'autres codes, ou pour générer la pensée créatrice. C'est très important pour ceux qui s'intéressent à l'efficacité et à l'efficacité de l'éducation et de la formation la pratique de l'enseignement économique : à l'enseignement qui permet de consacrer du temps et de l'énergie à l'ensemble des facultés essentielles, en plus des compétences en lecture et en écriture : des facultés qui ont un impact tout au long de la vie et au-delà de l'école.

Le domaine de "l'haptique"⁶¹ permet de mieux comprendre la relation intime entre le mouvement des mains et le développement du cerveau.⁶² Le processus d'apprentissage de l'écriture d'une lettre implique une conscience spatiale en deux dimensions pour coder un fragment de la parole sur la surface du papier. Il s'agit aussi de la motricité fine et de l'orientation des traits droits et courbes. De nombreuses zones des deux hémisphères du cerveau sont activées et exercées davantage si les lettres sont apprises dans un contexte significatif. Il peut s'agir d'une association avec le son et le sens dans chaque cas, dans le cadre d'un mot d'une phrase naturelle. Ceci peut être approfondi si la phrase est un élément clé d'une histoire imaginative.

Le passage des choses au concept de symboles qui représentent les choses peut alors se faire doucement, joyeusement et d'une manière imprégnée de couleurs, de jeux et de chansons qui engagent les sentiments et les intentions essentiels identifiés en détail au chapitre 2. L'expérience qui en résulte construit des multitudes d'associations nuancées et de connexions mentales. Ceux-ci, à leur tour, génèrent une profondeur et une complexité neurales autour de ce que l'enfant écrit. Le fait que le pictogramme 'créations' et les lettres qui en sont extraites ne font que récapituler la découverte de l'écriture, est à côté du point essentiel. Le potentiel créatif s'amorce lentement. Pour l'enfant, ils créent une nouvelle signification profonde pour son monde en découvrant les lettres cachées dans leurs images. Le monde des contes de fées est idéal pour ce développement de la pensée car les histoires sont libres des lois de la nature mais portent une signification symbolique adaptée au jeune enfant. Ils offrent un monde illimité dans lequel il est possible de jouer avec imagination.

Lorsque l'enfant grandit vers l'écriture cursive, l'encodage plus complexe et variable rend plus complexes les demandes de reconnaissance et d'association. L'Université de Washington a découvert que les enfants en âge d'aller à l'école primaire écrivaient plus, plus vite et qu'ils étaient de plus en plus nombreux à écrire.

⁶⁰ James, K. H. H. et Engelhardt, L., 2012. *The effects of handwriting experience on functional brain development in pre-literate children*, *Trends in Neuroscience and Education*, 1(1), pp.32-42.

⁶¹ L'haptique est l'étude de la façon dont nous explorons le monde par le toucher et sa relation à la perception par un modèle mental interne de notre corps.

⁶² Mangen, A., et Velay, J. L., 2010. *Numériser la littérature : réflexions sur l'haptique de l'écriture*. Dans M. H., Zadeh, éd. *Advances in Haptics*, sous la direction de M. H. Zadeh

L'écriture cursive aide à entraîner le cerveau à intégrer l'information visuelle et tactile avec une dextérité motrice fine.⁶⁴ Elle encourage la pensée en phrases complètes.

William Klemm, professeur principal de neurosciences à la Texas A&M University, écrit dans *Psychology Today*, a souligné l'importance de l'écriture cursive et tout cela :

Les systèmes scolaires, poussés par des idéologues mal informés et le mandat fédéral, deviennent obsédés par l'évaluation des connaissances au détriment de la formation des jeunes pour développer une meilleure capacité d'acquisition des connaissances. Les avantages[de l'écriture cursive] pour le développement du cerveau sont semblables à ceux que vous procure l'apprentissage d'un instrument. Tout le monde n'a pas les moyens de prendre des leçons de musique, mais tout le monde a accès à du papier et à des crayons. Tout le monde n'a pas les moyens d'acheter un ordinateur pour ses enfants - mais peut-être que ces enfants ne sont pas aussi démunis qu'on pourrait le croire. ⁶⁵

Outre les avantages évidents de l'écriture manuscrite, la relation entre l'encodage, le décodage et le sens de l'orthographe - en particulier lorsque l'on est confronté aux caprices de l'anglais - permet de penser avec souplesse tout en respectant les exigences très formelles du langage écrit. Lorsque la langue maternelle de l'élève est comparée à d'autres langues, de riches occasions se présentent d'intégrer une relation géographique aux mots et aux phrases. Cela peut être étendu aux itinéraires historiques que les mots ont empruntés, par exemple du nordique, du sanskrit, de l'arabe, du latin, du grec, etc. Une relation à l'histoire du monde est disponible à travers le tissu de l'écrit. L'anglais en tant que langue est très éclectique de cette façon et a actuellement plus de mots que toute autre langue.

La comparaison des langues écrites fait ressortir les nuances et la complexité de l'identité. Dans les années 1990, un certain nombre de poètes nigériens ont préféré utiliser l'anglais pour leurs poèmes d'amour en raison de l'étendue de l'expression disponible. D'autres langues, dont l'allemand et le français - dans un effort pour protéger la pureté de leurs langues et prévenir l'anglicisation - ont commencé à construire des mots composés à partir de leur langue préexistante et ont adopté des lois concernant l'usage des mots étrangers. En France, cette responsabilité incombe actuellement à l'Académie française. Par exemple, le courriel est devenu courriel, un mot porte-manteau combinant les deux mots existants, courrier et électronique. L'étude de cette relation de l'écrit et de l'orthographe au sein de chaque langue avec l'identité culturelle et les sentiments d'importance internationale, approfondit encore davantage le niveau des associations neurales apportées à la discipline de construction de l'articulation écrite. C'est particulièrement pertinent lorsqu'il s'agit d'examiner une gamme de points de vue.

Par exemple, la langue allemande est célèbre pour inclure la construction composée de noms. Le mot "*Rechtsschutzversicherungsgesellschaften*", qui signifie "compagnies d'assurance offrant une protection juridique", est apparemment le plus long mot allemand utilisé quotidiennement, mais pas le plus long dans son ensemble.

⁶³ Berninger, V., 2012. *Compétences d'écriture fondées sur des données probantes et adaptées au développement de la maternelle à la 5e année : Enseigner la boucle orthographique de la mémoire de travail pour écrire des lettres afin que les écrivains en développement puissent épeler des mots et exprimer des idées. Présenté à Handwriting in the 21st Century ? Sommet de l'éducation, Washington, D.C.*

⁶⁴ Mangen, A., et Velay, J. L., 2010.

⁶⁵ Klemm, W. R., 2013. *Pourquoi l'écriture manuscrite pourrait vous rendre plus intelligent en psychologie aujourd'hui[en ligne]* <https://www.psychologytoday.com/us/blog/memory-medic/201303/why-writing-hand-could-make-you-smarter>

"*Rindfleischetikettierungsüberwachungsaufgabenübertragungsgesetz*", qui fait référence à la loi abrogée (et heureusement abrogée) sur la délégation de la surveillance de l'étiquetage de la viande bovine, était encore plus longue avec soixante-trois lettres.⁶⁶ Comme l'auteur américain Mark Twain l'a fait remarquer de manière célèbre :

"Certains mots allemands sont si longs qu'ils ont une perspective."

Il y a aussi l'effet direct de la grammaire sur la pensée, et vice versa, à travers la catégorisation et la caractérisation des mots et des phrases qui sont nécessaires. Steiner considérait la grammaire comme une pierre angulaire de la pensée, fondée sur un sens inné du langage. Avram Noam Chomsky (1928 -) a aussi longtemps soutenu que nous avons une grammaire inhérente dans notre esprit qui sous-tend tout traitement du langage. C'est pourquoi l'absurdité de Jabberwocky, de Lewis Carroll, est parfaitement logique.

Une collaboration entre le Max Planck Institute for Empirical Aesthetics et l'Université de New York a montré que les mots, les phrases et les phrases entières étaient traités simultanément, à des vitesses différentes, lors de la lecture de ce genre d'absurdités, prouvant que les processus de pensée impliqués étaient basés sur la grammaire.⁶⁸ Cette construction grammaticale, abstraite et hiérarchique dans laquelle l'esprit se livre face aux non-sens linguistiques travaille avec des catégories et des caractéristiques des mots en plus de la conclusion de sens. Pour ce faire, il utilise des réseaux de neurones fonctionnant simultanément à différentes vitesses. Cette faculté renforce également la capacité nécessaire à la construction précise de relations complexes entre des idées ou des concepts.

On peut observer la corrélation directe entre la grammaire et la pensée conceptuelle si l'on considère les travaux de Flecken et al (2015), toujours du Max Plank Institute for Psycholinguistics. Ils ont observé des anglophones et des germanophones dans une expérience de suivi d'images non linguistique. Pour simplifier, les sujets regardaient un objet se déplacer vers une forme. Ils ont découvert que l'attention des participants allemands était dirigée vers le point final alors que l'attention des participants anglais ne montrait aucune différence entre la trajectoire et le point final. Cela correspondait à la position du verbe dans les phrases des langues respectives. La structure de la grammaire du locuteur natif a influencé sa conceptualisation du mouvement non linguistique.⁶⁹ L'étude et l'écriture dans une variété de langues apporte l'expérience de différentes manières de conceptualiser.

Au lycée, l'étude objective de la forme écrite est centrée sur ses formes syntaxiques spécifiques, qui peuvent être pleinement comprises et utilisées à cette période de développement. Ces formes complexes ont évolué pour offrir une diversité d'expression tout en évitant la confusion en l'absence d'indices de langage corporel ou d'intonation verbale. Ils font inévitablement de l'articulation écrite une activité plus lente et plus consciente. Les chercheurs passeront du temps à peaufiner l'ordre des points qu'ils souhaitent faire valoir, tandis que les avocats seront douloureusement conscients de l'impact potentiel d'une virgule mal placée ! Les auteurs aiment utiliser la structure pour évoquer une réalité alternative. Dans le cas de Joseph Conrad, " Ma tâche, que j'essaie d'accomplir est, par le pouvoir de la parole écrite, de vous faire entendre, de vous faire sentir - c'est, avant tout, de vous faire voir ".

66 Vasagar, J., 2013. *L'Allemagne prononce son mot le plus long : Rindfleischeti...dans le Daily Telegraph*[en ligne] disponible sur <https://www.telegraph.co.uk/news/worldnews/europe/germany/10095976/Germany-drops-its-longest-word-Rindfleischeti....html>

67 Chomsky, A. N., 1957. *Structures syntaxiques*. 2e édition. Réimprimé en 2015. Eastford : Martino Fine Books.

68 Ding et coll. 2015. *Cortical Tracking of Hierarchical Linguistic Structures in Connected Speech*, in *Nature Neuroscience* (19)1. Publication préalable[en ligne] http://psych.nyu.edu/clash/dp_papers/Ding_nn2015.pdf

69 Flecken et al. 2015. *Sur la route vers quelque part : Brain potentials reflect language effects on motion event perception* In *Cognition*, Volume 141, 41-51.

Les poètes aiment subvertir la structure dans la forme écrite - pour un effet vivifiant ou pour capitaliser sur l'ambiguïté ou les sentiments qui en résultent et qui sont ensuite évoqués dans le lecteur par des juxtapositions inhabituelles. Pourtant, dans tous les cas, nous utilisons un ensemble de compétences spécifiques et ces compétences sont fondées sur la grammaire et nous permettent d'articuler des pensées et des idées novatrices d'une manière qui peut être comprise dans un large éventail de circonstances, en notre absence.

7.2 : Comment l'articulation écrite est-elle développée ?

7.2.1 Le milieu de la petite enfance

Dans le contexte de la petite enfance (de 3 à 6 ans), la meilleure façon d'introduire l'articulation écrite est de ne pas l'introduire, mais de développer les facultés nécessaires pour l'informer. L'enfant aura besoin, sur le plan pratique, d'une motricité fine pour former les lettres et tirer le meilleur parti de l'acte physique d'écrire les lettres. De plus, le développement d'une expérience et d'une conscience de la parole bien formée et précise chez les adultes aidera à la compréhension de la structure globale. Idéalement, les très jeunes enfants devraient éprouver des pépites succinctes de langage naturel et positif en rapport avec le monde qu'ils habitent, avec les objets qui les entourent et avec les tâches quotidiennes de la vie auxquelles ils peuvent s'identifier de façon concrète. Les histoires peuvent aussi être racontées avec précision et répétées chaque jour - peut-être pendant une semaine - pour développer un sens du langage artistique et expressif. Le jeu social libre offre de nombreuses possibilités de tâches simples et de conversation au sein d'un groupe de pairs communicatif. Cela développe un contexte pour la parole et, plus tard, pour l'écriture. C'est la meilleure façon d'utiliser l'énergie de l'enfant en développement dans les premières années. Le thème clé ici est la bonté dans le monde qui encadrera l'apprentissage de l'écriture.

7.2.2.2 L'école primaire

Si les lettres sont ensuite présentées officiellement à l'école primaire, à l'âge de 6 ou 7 ans, et par le biais d'une histoire en cours, les sentiments de l'enfant sont alors efficacement mis à contribution dans le cadre de la capacité évolutive de mémoire linéaire et de codage de l'enfant. Dans les écoles Steiner, ce récit continu est considéré comme une progression naturelle de la simplicité répétitive de la narration en maternelle dans la petite enfance. Une narration quotidienne continue peut maintenant éveiller la capacité de l'enfant à imaginer des images intérieures plus détaillées de l'histoire à l'intérieur de lignes de temps imaginées et réelles. L'histoire peut ensuite être transformée en images extérieures significatives d'où l'enfant peut extraire les signes de lettres bidimensionnels, en suivant le développement naturel de l'écriture à partir des pictogrammes. Quelques exemples simples sont donnés ci-dessous.



Figure 10: Dessin au tableau noir pour la lettre "E" extrait des Frères Grimm, Conte de l'aigle dans "La Boule de Cristal", (age: 6 ans). Par Elaine Holt, (2012).

L'intention joyeuse évoquée chez les enfants par le contenu de l'histoire et l'excitation de la découverte, ainsi que la simple répétition physique de la pratique des formes de lettres, sur papier, modelée dans de l'argile et marchée sur le sol, sont essentielles pour la neurogenèse de la masse cérébrale croissante et des connexions. Cela a deux avantages directs. Tout d'abord, elle incarne une relation vivante avec les lettres et les mots qui restent

avec l'enfant jusqu'à l'âge adulte. Deuxièmement, les réseaux de neurones créés par ce processus ont un potentiel et une capacité qui dépassent de loin les mots ou les lettres seulement.

Des prédispositions importantes pour le codage et le décodage sont également mises à disposition pour établir de nouvelles connexions et assimiler l'apprentissage ultérieur entre les disciplines. Dessiner les lettres à partir d'images imaginatives vivifie et enrichit l'expérience de l'enfant, de sorte que l'écriture n'est pas considérée comme une corvée, mais comme un mystère joyeux et une aventure. Cela ne doit pas être sous-estimé.

Une fois les lettres apprises, le temps consacré à l'art de l'écriture cursive et, à travers elle, à la révélation du sens des phrases, développe une relation ouverte au mot écrit qui peut englober et nourrir tout ce qui suit. De simples observations et des images succinctes représentées par des mots, des phrases et des phrases qui sont déjà connus par cœur, sont les meilleures activités d'écriture pour le jeune enfant qui grandit.

Parallèlement au développement de l'écriture, il est utile de commencer une exploration simple de la grammaire de base, en commençant par les noms - nommer les choses - en suivant le cours de l'apprentissage du langage verbal, ainsi que la prise de conscience des modèles orthographiques découlant des phrases écrites. Il est préférable de commencer à le faire vers l'âge de neuf ans, lorsque l'enfant grandit et devient plus conscient de leur séparation d'avec d'autres aspects du monde qui, jusqu'alors, semblaient être plutôt des étendues d'eux-mêmes.⁷⁰

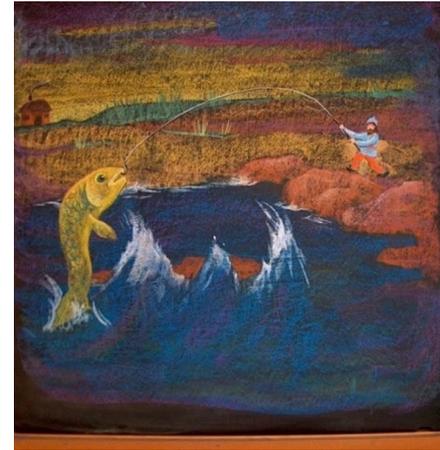


Figure 11 : Dessin au tableau noir pour "The Fisherman's Wife" par les frères Grimm. Deux lettres sont cachées dans cette photo, (pour les enfants de 6 ans). Par Elaine Holt, (2012).



Figure 12 : Dessin au tableau noir d'un conte de fées russe de "Baba Yaga". Deux lettres sont cachées dans cette photo, (pour les enfants de 6 ans) par Elaine Holt, (2012).e. Source de l'image : Holt, E. (2012)

7.2.3 L'école intermédiaire

Au collège, vers l'âge de 10-11 ans, la pratique de l'écriture dans des styles contrastés apporte de la précision à l'œuvre, un sens de la beauté dans les mots et une nouvelle conscience des besoins du lecteur anticipé. Ici, la syntaxe devient le moyen nuancé de transférer l'expression sur le papier. Il y a aussi beaucoup à faire à l'heure actuelle pour explorer différentes approches et différents points de vue sur un même événement ou une même observation par le biais de l'écriture. Il est également utile à cet âge d'explorer différents genres d'écriture : par exemple, la poésie, le thriller, la comédie, la tragédie historique, les descriptions scientifiques étroitement observées, les articles de journaux ou le dialogue théâtral. La science offre la possibilité d'une écriture succincte, objectivement sans émotion et précise. Business Maths offre la possibilité de faire des propositions, des évaluations, de rédiger des textes persuasifs et des lettres formelles. La poésie peut explorer l'émerveillement et les émotions. Au collège, l'expérience de la beauté dans une variété de textes de tous âges animera et informera

l'écrit. Dans la mesure du possible, ces récits devraient inclure des récits de première main - comme dans la description détaillée et poignante de l'éruption du Vésuve par Pline le Jeune - car ils ajoutent l'expérience du langage personnel au fil du temps.

Dès l'âge d'environ dix ans, l'accent sur l'orthographe et la grammaire peut devenir plus avancé. Cela continue d'améliorer le développement naturel d'une grammaire de la pensée. Les comparaisons entre les langues, où l'on apprend la deuxième et la troisième langue, permettent une flexibilité et une perspective au sein de cette grammaire innée. Cela permet ensuite de prendre conscience de la possibilité d'agir autrement. L'observation des similitudes et des différences entre les langues écrites est tout aussi bénéfique en ce moment. Ce travail exerce la coordination des perceptions.

Je me souviens d'un garçon d'une douzaine d'années, dans une classe d'anglais, qui m'a illustré le potentiel conceptuel formateur de la grammaire. Il était islandais. La classe travaillait à l'époque sur un exercice d'écriture créative en anglais explorant la différence entre une sélection de noms concrets et abstraits de leur propre conception. Souvent enclin à annoncer ses pensées en temps réel, il s'est soudainement et de toute urgence mis à crier :

"Elaine... Dieu est-il un nom concret ou abstrait ?

Je me suis retourné, m'attendant à l'habituel sourire effronté, mais j'ai plutôt vu les yeux vitreux et l'expression stupéfaite d'un étudiant rencontrer au hasard une question existentielle fondamentale - à cette occasion à 11h30 un lundi matin très normal. La pratique de la grammaire et les capacités qu'elle développe éclairent aussi sa conception du divin, en l'occurrence.

7.2.4 L'école secondaire

Réévaluer les formes écrites et développer une compréhension philosophique de la vérité dans l'écriture est le principe directeur de l'école secondaire, dès l'âge de 14-15 ans. Les formes restrictives des divers styles de poésie écrite peuvent fournir une occasion fructueuse de créativité avec des idées et des concepts mûrs qui renforcent également la capacité de l'esprit tout en construisant physiquement le tissu du cerveau à la puberté. C'est la beauté du cerveau qu'il peut continuellement se construire à partir de l'activité de la pensée. En cela, le cerveau présente une différence fondamentale avec les ordinateurs, qui acquièrent et produisent des connaissances (et auxquelles le cerveau est souvent comparé). Mais cette connaissance, ou le logiciel qui la stocke, ne peut pas construire le matériel - même en Intelligence Artificielle - comme un cerveau bien exercé peut le faire. Elle est limitée par les limites de l'architecte logiciel humain. Il a peut-être des réponses, mais il ne peut pas trouver les questions seul. Les logiciels d'écriture sont un moyen utile de comparaison à cet âge et complètent de façon significative le démontage et le remontage d'un ordinateur ou d'un ordinateur portable.

Au fur et à mesure que l'élève grandit vers l'âge adulte, la modification de la structure d'un seul texte pour répondre à divers besoins, qu'il s'agisse de lettres d'affaires, de rapports, de lignes de théâtre, d'arguments philosophiques ou de poésie, génère de la souplesse dans la capacité d'articulation écrite et les processus de réflexion connexes. Des comparaisons stylistiques de textes entre les langues, les époques et les disciplines sont bénéfiques - par exemple, comparer les styles écrits de la philosophie continentale et anglaise ainsi que leurs différences conceptuelles.⁷¹

⁷⁰ Avison, K et Rawson, M. 2000), *The Tasks and Content of the Steiner-Waldorf Curriculum*. 2e édition, Édimbourg : Livres Floris

⁷¹ D'autres exemples de bonnes pratiques en classe et des descriptions d'activités spécialisées peuvent être trouvés dans : Avison, K. et Rawson, M., éd. 2016.

De toute évidence, si vous souhaitez diffuser une idée créative au public le plus large possible et au fil du temps, l'articulation écrite est inestimable à cet égard. Le mot créatif peut à lui seul avoir un impact énorme : beaucoup ont été touchés par ce mot. Elle peut permettre de comprendre des problèmes complexes et d'éclairer les solutions potentielles. Elle peut motiver l'action créative et l'innovation. Le livre *Rights of Man* est la raison pour laquelle un grand nombre de personnes se sont rassemblées en secret et ont appris à lire le texte interdit.⁷² L'essai de John Locke intitulé *An Essay Concerning Human Understanding*⁷³ a inspiré cette évolution de la psychologie moderne en tant que discipline ainsi que de nombreux aspects de l'éducation.

Mais enfin, nous devons reconnaître que la conversation entre l'écrivain et son lecteur est toujours une conversation privée, en tête-à-tête, bien qu'elle soit séparée par peut-être deux mille ans et vue par des millions de personnes. L'habitude de former une structure écrite appropriée comme un tout cohérent, en utilisant un langage approprié, est une habitude qui demande à être développée plus soigneusement que rapidement.

L'articulation verbale fonctionne d'une manière qualitativement différente. C'est pourquoi les élèves peuvent si bien réussir dans un domaine sans bien réussir dans l'autre. Les deux sont importants et inextricablement liés, mais orientés différemment, tout comme les deux faces d'une même médaille. Dans le chapitre suivant, nous examinerons de plus près l'articulation verbale et la façon dont elle contribue tout aussi positivement à l'éventail des compétences de la pensée créative.

⁷² Paine, T., 1792. *Droits de l'homme*. Réimprimé en 1984. Penguin Classics, Londres

⁷³ Locke, J., 1690. *Un essai sur la compréhension humaine*. Réimprimé en 1998. Penguin Classics, Londres

Chapitre 8 : Articulation verbale

"J'ai un rêve...."

Martin Luther King Jr.

L'articulation linguistique verbale est la capacité de formuler une structure et une cohérence orales appropriées sous la forme d'un monologue et d'une conversation réciproque en utilisant un vocabulaire et une expression appropriés.

8.1 : Arrière Plans et contexte

Dans la lointaine préhistoire, la capacité de conjurer des images, des souvenirs et des expériences par le seul moyen de la parole était l'apanage des chamans, des prêtres-rois et des sorciers. En Inde, *Vac* était l'ancienne déesse de la parole incarnée, la mère des Védas et l'inspiration du poète. *Vac* vient du sanskrit "parler". Brahman était la vérité éternelle et immuable qui est la source de tout changement. Ensemble, ils ont fait naître le monde par le pouvoir de la parole. Les Védas ont d'abord été "entendus" dans la tradition orale, puis écrits par la suite. Brhaspati était le "*Seigneur de la parole sacrée*" et le patron des orateurs et des poètes inspirés. Les plus anciens exemplaires védiques survivants, datant des premier et deuxième millénaires avant notre ère, comprennent les lignes suivantes :

1. *Brhaspati ! Quand les sages ont mis en marche le premier commencement de la parole, en donnant des noms, leur secret le plus pur et le mieux gardé a été révélé par l'amour.*
2. *Quand les sages façonnaient la parole avec leur pensée, la tamisant comme du grain est tamisée à travers un tamis, alors leurs amis reconnaissaient leurs amitiés. "Un bon signe a été placé sur leur discours.*

Dans un autre hymne, *Vac* (Parole) elle-même parle en disant :

8. Je suis celui qui souffle comme le vent, embrassant toutes les créatures. Au-delà du ciel, au-delà de cette terre, tant je suis devenu dans ma grandeur.⁷⁴

Le pouvoir de la parole de saisir et de synthétiser même les inconnues les plus abstraites en les nommant a été clairement compris dès les premiers temps, de même que le pouvoir créatif de la parole d'amener l'action avec substance.

Dans d'autres cultures, il était entendu que connaître les bons mots sacrés transmettait le pouvoir sur les dieux eux-mêmes - comme le dieu égyptien Râ l'a découvert à ses dépens quand il a dit à Isis son nom secret. Le mot juste, prononcé de la bonne façon, était compris comme une force magique et contrôlante. Dans les anciennes écritures juives, la discorde est semée en fragmentant une langue en plusieurs, afin de punir l'arrogance de Nabuchodonosor, dans l'histoire de la Tour de Babel. Cela décrivait l'effet dévastateur de l'absence d'un langage verbal clair et mutuellement compris sur un projet créatif (quoique mal orienté).

⁷⁴ Doniger O'Flaherty, W., éd. 1981. *The Rig Veda : an anthology*, Penguin Group, Londres.

Plus tard dans l'histoire, les grandes épopées littéraires dont Homère et les Kalevala nous rappellent des époques où la parole portait la mémoire collective, les principes directeurs et l'histoire d'un peuple. Cela aussi trouve ses racines dans un passé lointain où la parole rythmée et musicale véhiculait des concepts culturels de sagesse et d'identité.

Avec les Grecs, nous avons écrit des comptes rendus de l'art de parler, en débat et en rhétorique, ainsi que des récits contemporains de l'effet de l'invention de l'écriture sur l'art établi de la parole. C'est peut-être l'orateur grec Alcidamas qui l'a exprimé le plus directement lorsqu'il a écrit :

Je ne pense pas qu'il soit juste que les discours écrits s'appellent des discours, mais qu'ils soient considérés comme des images, des modèles et des imitations de discours, et nous pourrions raisonnablement avoir la même opinion à leur sujet que nous avons des statues en bronze, des monuments en pierre et des représentations d'animaux. Car, de même qu'il s'agit d'imitations de corps réels et qu'elles font plaisir à la vue mais n'offrent aucune utilité dans la vie humaine, de même le discours écrit, ayant une forme et un arrangement uniques, produit certains effets frappants lorsqu'il est escroqué du livre, mais, étant fermement incapable de répondre aux moments critiques, il ne sert à personne qui en a la main. Tout comme les corps réels présentent une apparence bien inférieure à celle des belles statues, mais qui sont pourtant beaucoup plus utiles pour faire avancer les choses, la parole prononcée directement du cœur sur l'impulsion du moment a une âme, elle est vivante et suit les événements et ressemble à ces corps réels, tandis que la parole écrite dont la nature correspond à une représentation de la chose réelle ne possède aucune force vive". ⁷⁵

La principale différence ici, c'est que la parole est perçue comme étant endoctrinée. Le professeur et philosophe Socrate fut une source d'inspiration pour Alcidamas, Platon et beaucoup d'autres. Il fut l'un des grands fondateurs de la philosophie occidentale et estima que la parole était fondamentalement supérieure à l'écrit. Il pensait que c'était parce que le processus de la parole est plus important que le produit. C'était la capacité de dire la bonne chose au bon moment et de la bonne façon, en tenant compte de l'auditeur et en permettant à l'un ou l'autre, ou aux deux, d'adapter leurs points de vue et de parvenir ensemble à une compréhension commune. De plus, cette activité dans le discours du moment présent a été perçue comme développant à la fois une mémoire à court et à long terme, ainsi qu'une flexibilité et une capacité d'adaptation dans la pensée. Ces mesures ont été perçues comme ayant des avantages profonds tant pour l'individu que pour la société dans son ensemble. ⁷⁶

Socrate a beaucoup utilisé l'articulation verbale dans l'enseignement, dans ce que l'on appelle la méthode socratique. Dans cette méthode, l'enseignante aide l'élève à faire valoir ses idées et ses croyances, " comme une sage-femme aiderait à la naissance d'un enfant ". L'examen minutieux que l'élève est capable d'appliquer à ses propres pensées, au cours de ce processus, lui permet de découvrir la vérité sur ces pensées et sur la connaissance elle-même. Pour Socrate, le dialogue et l'articulation verbale étaient la seule véritable voie vers la vérité, la connaissance et l'action éthique.

Platon a exploré les idées de Socrate à travers les Dialogues où le personnage de Socrate dit, "en apprenant en lisant seul, plutôt qu'en discutant avec un professeur érudit, nous perdrons la substance de la sagesse", indiquant que la sagesse ne peut être trouvée isolément des autres des êtres humains. Le personnage de Socrate dit aussi que les écrits ne sont utiles que comme un " jardin de lettres " contre un " oubli de vieillesse ", indiquant leur rôle de document plutôt que de force créatrice.⁷⁸

⁷⁵ McCoy, M., 2009). Alcidamas, Isocrate et Platon sur la parole, l'écriture et la rhétorique philosophique. Dans *Ancient Philosophy*, 29(1), p. 45-66.

⁷⁶ Fisher, R., 1995. L'éducation socratique. Dans *The Journal of Philosophy for Children*, p. 23-29. [en ligne] Disponible à l'adresse <https://dlib.bc.edu/islandora/object/bc-ir:100196/datastream/PDF/view>

⁷⁷ Fisher, R., 1995. p.25

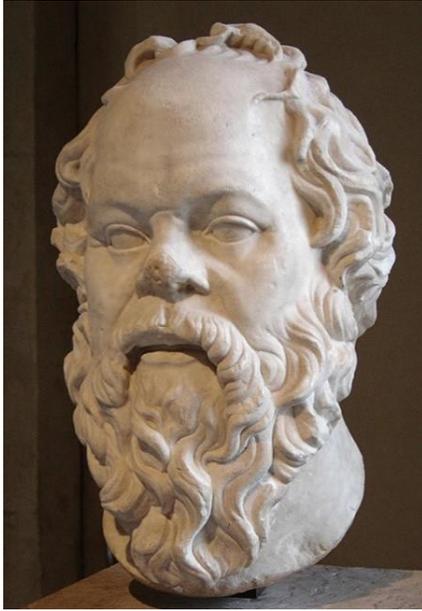


Figure 13 : Buste en marbre de Socrate, œuvre d'art romain du Ier siècle, peut-être une copie d'une statue en bronze perdue réalisée par Lysippos. Situé au musée du Louvre. Par Eric Gaba (2005). Ajouté par le photographe à Wikimedia en tant qu'utilisateur Sting le 28.08.05. CC BY-SA 2.5, disponible à l'adresse : <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=3569936>. Accédé au 13.8.18

Platon lui-même soutenait qu'il y avait de la beauté, de la vérité et de la sagesse dans l'amour de la philosophie et de la rhétorique. Il pensait que l'écriture érodait cet amour et les pouvoirs de la mémoire qu'il cultivait : si vous pouvez le chercher, dit-il, vous n'avez pas besoin de vous en souvenir, vous n'avez pas besoin de l'aimer. Néanmoins, c'est sa propre Académie d'Athènes qui a vraiment pris le nouvel outil d'écriture à cœur, avec Platon peut-être essayer de combler le fossé avec la parole en écrivant ses Dialogues sous forme de conversations.

C'est peut-être une ironie suprême que nous ne connaissons tout cela qu'à cause des récits écrits de Platon et d'autres, dans des documents qui ont résisté à la guerre, aux catastrophes naturelles et à la mort de tous ceux qui ont parlé directement avec Socrate, ou qui ont connu quelqu'un qui a parlé avec lui. Sans des écrivains comme Platon, les échos de la voix de Socrate seraient à jamais perdus pour nous.

En revanche, beaucoup plus tard, au XVIIIe siècle, en Europe, malgré l'augmentation constante du taux d'alphabétisation, les diplômes étaient traditionnellement encore obtenus verbalement, de vive voix. Mais lorsque John Scott, 1er comte d'Eldon, obtint son diplôme à Oxford en 1770, cette pratique avait été complètement corrompue par les forces du favoritisme.

Il a décrit son examen oral comme suit :

J'ai été examiné en hébreu et en histoire :

"Quel est l'hébreu pour la place d'un crâne ?"
 J'ai répondu : "Golgotha",
 "Qui a fondé l'université ?"
 J'ai dit, "Le roi Alfred l'a fondée."
 "Très bien, monsieur," dit l'examineur,
 "vous êtes compétent pour votre diplôme." ⁷⁹

L'examen s'est déroulé entièrement à cheval. John Scott l'a qualifié de " farce " - et c'était le cas. L'introduction du système d'examen écrit à la chinoise, un siècle plus tard, a assuré la primauté de l'écrit pour éviter une telle corruption en Europe, comme ce fut le cas en Chine.

Aujourd'hui, nous disons : "Parler n'est pas cher. Il existe certainement encore une mémoire culturelle du pouvoir des mots parlés dans des phrases comme "Je te donne ma parole" ou "ma parole est mon lien" et dans le serment d'allégeance à la parole dans la salle d'audience. Mais même ici, les contrats verbaux ont moins de poids que les contrats écrits et la diffamation est perçue moins sérieusement que la diffamation. Néanmoins, la gouvernance du monde, tant au niveau national qu'international, repose toujours sur la parole. La diplomatie exige un discours prudent.

⁷⁸ McCoy, M., 2009. p.23.

⁷⁹ Twiss, H., 1844. Lord Chancellor Eldon dans *The Anglo-American*, Volumes 3-4, p.376

Sur le plan quotidien, l'immédiateté mondaine du smartphone et du web a placé l'art de l'articulation verbale sous le feu des projecteurs, avec une pandémie correspondante d'envoi de SMS, de tweets et d'utilisation excessive des médias sociaux qui créent une dépendance. Elle le fait en réduisant le nombre d'interactions personnelles directes avec un autre être humain, en face à face, en temps réel et dans l'espace. La psychologue Sherry Turkle, dans son livre *Reclaiming Conversation*, a noté une tendance inquiétante chez les filles de douze ans, rapportée par des enseignants à New York, en rapport avec l'utilisation accrue des médias sociaux par les écoliers :

Ces enfants ne sont pas cruels. Mais ils ne sont pas développés émotionnellement. Les enfants de 12 ans jouent dans la cour de récréation comme les enfants de 8 ans. La façon dont ils s'excluent les uns les autres est la façon dont les enfants de huit ans joueraient. Ils ne semblent pas capables de se mettre à la place des autres enfants. Ils disent aux autres étudiants : "Tu ne peux pas jouer avec nous."

Ils ne développent pas cette façon de se mettre en relation où ils s'écoutent et apprennent à se regarder et à s'entendre". ⁸⁰

Les filles deviennent plus articulées à l'approche de la puberté et peuvent utiliser les mots comme armes incisives, alors que les garçons ont tendance à devenir moins articulés pendant un certain temps. Cette observation des filles dans la cour de récréation indique un durcissement de leurs interactions, rendu possible par le fait que ces comportements sont pratiqués de façon répétée dans un environnement numérique qui éloigne l'impact du message de l'interlocuteur, qui n'a pas besoin de voir les larmes qu'il provoque. Il semble étrange que les filles ou leurs familles le permettent.

Susan Greenfield a donné une raison effrayante pour l'attrait écrasant des médias sociaux et l'enracinement du problème au-delà de la capacité des parents à y faire face. Dans son livre *Mind Change* ⁸¹, elle explique, en termes de neurosciences, comment l'esprit de nos enfants est rebranché par la chimie du cerveau et la qualité addictive du partage de renseignements personnels en ligne. Le partage d'un peu de renseignements personnels est un mécanisme naturel de lien chez les êtres humains lié à la parole et à la conversation. Elle crée un sentiment de communauté saine et déclenche un cycle biochimique de bien-être impliquant la libération de dopamine lorsque nous partageons des renseignements personnels avec des amis et des connaissances. Mais le partage est également dangereux pour notre vie privée et notre sentiment d'identité personnelle. Ce qui nous protège, dans les rencontres face à face, et qui empêche le partage inapproprié, c'est le langage corporel et les petits indices tacites qui nous disent de ne pas encore trop nous approcher, voire de ne pas nous approcher du tout. Greenfield appelle la situation actuelle avec la surutilisation des médias sociaux " un cercle biochimique potentiellement vicieux ", où nous devenons dépendants de la ruée vers le bien-être après avoir partagé des informations sur les médias sociaux. Même si nous devinons que ce n'est pas bon pour nous, nous en sommes accros, comme de la " malbouffe pour le cerveau ". Ensuite, tout comme la malbouffe change notre corps, les médias sociaux nous font changer d'avis. La perte de notre vie privée fait en sorte que notre sentiment d'identité, notre sentiment d'identité personnelle, vulnérable et privée se construisent à l'extérieur et en public.

⁸⁰ Turkle, S., 2016. *Récupérer la conversation : Le pouvoir de la parole à l'ère du numérique*. 2e édition, New York : Penguin, p. 5-6.

⁸¹ Greenfield, S., 2015. *Changement de mentalité*. 1re éd. Londres : Cavalier

- Il est donc encore plus difficile de trouver ce lieu mental solide de compréhension de soi à partir duquel il est possible de bien comprendre les influences extérieures et de juger le discours ou les motifs des autres. Les filles de 12 ans sont particulièrement vulnérables à ce phénomène car elles ressentent le

besoin de savoir qui les "veut" ou les "aime", et les médias sociaux offrent la promesse d'une satisfaction instantanée à cela.

La manipulation par les médias sociaux est répandue, mais les faux discours ont toujours été connus, même lorsque les Psaumes ont été écrits pour la première fois :

Son discours était plus doux que le beurre, mais son cœur était la guerre ; ses paroles étaient plus douces que l'huile, mais elles étaient des épées tirées. ⁸³

Bien sûr, il existe des lois pour protéger les utilisateurs des médias sociaux, mais la législation contre les crimes de menteurs ne sera jamais aussi efficace que d'être capable d'en repérer un dès le départ. Il est beaucoup plus difficile de tromper un orateur expérimenté face à face qu'une personne moins expérimentée dans un texte.



Figure 14 : L'orientation sociale au XXI^e siècle
Source de l'image : Images Getty

Comme les Grecs l'ont expliqué, c'est le contact visuel associé à la parole qui favorise la compréhension et offre une voie vers la sagesse, la vérité et la résolution des différences. Et la pratique de la parole vivante affine non seulement l'art de parler, mais aussi la capacité essentielle d'écoute perceptive qui nous permet de distinguer les commentaires justes des absurdités. Ces compétences sont développées tout au long de l'enfance et de l'adolescence - si on leur donne l'espace nécessaire pour le faire.

8.2 : Comment l'articulation verbale est-elle développée ?

8.2.1 Le milieu de la petite enfance

L'articulation verbale se développe d'abord par les interactions naturelles de la famille, puis de la communauté et de l'école. La qualité de l'articulation développée dépendra de la qualité de l'expérience d'interaction. Si un enfant entend peu de langage ou principalement par l'intermédiaire du médium insensible de la télévision, son articulation sera limitée par cela. Si la conversation est trop complexe, trop longue, trop adulte ou abusive, l'enfant peut devoir dépenser trop d'énergie à essayer de comprendre le contexte et à rater d'autres occasions d'apprentissage importantes ou même tout simplement à "éteindre". Un langage clair, précis et aimant favorise le développement du langage, surtout s'il est parlé avec douceur et appréciation du monde et de ses plaisirs simples : une belle journée, les premières fleurs au printemps, la sensation d'une pluie douce, des vents sauvages ou le sourire d'un ami. Le langage sur les réalités positives autour de l'enfant apportera un sentiment positif à la relation à la parole. Au cours des premières années d'école, il est préférable de développer la parole dans le cadre de jeux libres supervisés en petits groupes. Ici, l'enfant peut négocier poliment, clarifier ses besoins et ses souhaits et faire preuve de compréhension et de sympathie. Tout cela peut être encouragé sous une forme simple par l'exemple des adultes qui utilisent un langage précis, bien structuré et attentionné.

82 Greenfield, S., 2015. Mind Change. p.115.

83 Psaume 55:20-21

L'auto-paroles est un autre ingrédient essentiel de la boîte à outils de la pensée créative qui émerge en premier dans les premières années de la vie. C'est le discours que l'enfant va faire en jouant seul (même en groupe) et en s'instruisant, d'une manière parfois comique, de ce dont il a besoin et de ce que chaque objet va devenir, et de ce qu'il voit dans son imagination et un commentaire courant sur le processus pour y parvenir. Bien qu'il semble charmant, c'est un élément essentiel de la pensée parce que la parole de soi qui commence avec la vocalisation externe devient, avec le temps, un murmure à mesure que l'enfant grandit. Le chuchotement devient peu à peu plus calme et moins fréquent et est finalement intériorisé comme un processus de pensée. Cela constituera le fondement de la pensée coordonnée qui émerge à l'adolescence et qui permet d'atteindre les niveaux plus élevés de pensée complexe possibles chez l'adulte. C'est pour cette raison que les éducateurs doivent être conscients de l'impact potentiellement négatif qu'ils peuvent avoir en plaçant un enfant dans une salle de classe trop tôt : pour commencer l'éducation formelle (où il doit rester assis derrière un bureau et encore cette voix pendant une grande partie du temps) avant que l'auto-parole soit totalement internalisée.

8.2.2.2 L'école primaire

À l'école primaire, le développement de l'articulation verbale comporte deux volets clairs à mesure que l'enfant grandit et prend conscience que les autres sont séparés d'eux-mêmes. Il y a la parole, mais maintenant aussi l'effort conscient d'écoute. Et cela signifie non seulement l'absence de parole, mais aussi le fait d'" assister " activement au discours des autres, de divertir les idées des autres - sans nécessairement être d'accord avec eux, mais sans les rejeter, eux non plus. Cela leur permet d'expérimenter correctement le point de vue de l'autre et d'articuler clairement, précisément et dans des phrases bien structurées, leurs propres pensées. Il est important en ce moment d'accorder suffisamment de temps pour que tous puissent s'exprimer et se sentir entendus, y compris ceux qui ont des troubles de la parole comme le bégaiement. Beaucoup de grands orateurs et orateurs ont commencé leur vie avec un bégaiement, y compris l'orateur grec Démosthène et le Premier ministre britannique Winston Churchill en temps de guerre.

8.2.3 L'école intermédiaire

À l'école intermédiaire, la capacité de développer une image complète d'un phénomène par l'utilisation de l'articulation verbale à la fois individuellement et en groupe peut se développer. Cela implique la capacité de poser les bonnes questions afin de découvrir les informations manquantes et de créer ensemble une compréhension plus précise, et repose sur la capacité d'écouter à travers l'aspect social de l'articulation verbale.

Une approche socratique dans une salle de classe moderne pourrait consister à poser des questions ouvertes qui font ressortir l'articulation verbale, par la conversation, le débat et les contre-arguments, au sein d'une classe. De cette façon, la relation de chaque enfant avec le sujet à l'étude pourrait être explorée individuellement et au sein d'une structure de groupe. L'utilisation de questions ouvertes a été utilisée avec succès dans toutes les matières des classes de l'école Steiner et s'est développée, grâce à l'art de l'articulation verbale : connaissance de soi, observation intelligente et propositions créatives. Des exemples de questions à utiliser dans n'importe quelle école, conçus par Fisher, sont reproduits à l'annexe 2 à la fin du présent ouvrage⁸⁴.

⁸⁴ Fisher, R., 1995. p.28.

Alors que nous approchons de la fin du collège et du lycée, la capacité de proposition, d'argumentation, de contre-argumentation, de débat et de discussion bien exprimés peut s'appuyer sur les capacités de parler, d'écouter, de poser des questions et de proposer. Un groupe d'adolescents sont souvent soumis à une divulgation complète et franche de leurs opinions sur pratiquement n'importe quel sujet au fur et à mesure qu'ils commencent à pratiquer l'articulation chez les adultes. Elles sont sujettes à des jugements instantanés et pas toujours pleinement informés. A partir de cet âge, il est particulièrement utile d'explorer l'art du débat où l'on donne aux élèves une déclaration telle que " Les Athéniens devraient ériger une statue à Périclès " dans le cadre de l'étude de l'histoire ou de l'histoire de l'art, avant de débattre la question comme suit :

- Sans parler, les élèves votent " oui " ou " non " à la proposition en utilisant des pierres noires ou blanches.
- Les élèves sont ensuite répartis au hasard en groupes de quatre - deux plaideront en faveur et deux contre la proposition, à tour de rôle. Ils sont libres d'exprimer n'importe quelle considération lorsqu'ils parlent, mais ne peuvent pas interrompre quand quelqu'un d'autre parle.
- Le premier orateur expose les principales questions de part et d'autre et le deuxième orateur répond à son tour de la même manière.
- Ensuite, ils changent de camp et répètent la tâche, mais cette fois en discutant le point de vue opposé.
- Enfin, un nouveau vote est organisé.

En général, vous constaterez que les orateurs les plus intransigeants et les plus retranchés auront qualifié - et très souvent changé - leur perspective entièrement par l'acte de parler et d'écouter. Les plus tranquilles sont également pris en compte et l'idée inattendue a eu l'espace de se former et d'être entendue.

La résolution de problèmes en groupe dans un environnement permissif, léger et sans jugement est très utile pour développer les compétences de négociation, le théâtre et la présentation verbale du travail de projet développe la présence individuelle au sein d'un effort de groupe, ainsi que l'expérience de juger l'ambiance dans un auditoire.⁸⁵

L'art de la parole, que ce soit dans le monologue, la conversation réciproque, la négociation de groupe ou le débat, est essentiel à la pensée créative. Il faut s'entraîner au fil du temps. Elle permet au savoir ou à l'opinion au sein de la société de devenir une compréhension ou une idée significative et partagée. Il a la capacité de s'adapter pour divertir et peut-être, mais pas nécessairement, s'adapter aux contre-idées des autres. Et tout cela potentiellement dans un court laps de temps.

L'articulation verbale est le véhicule de la vie sociale, et la vie sociale a la capacité d'animer la créativité. Toute activité de représentation, qu'il s'agisse d'une pièce de théâtre, d'un opéra, d'un ballet ou d'une installation, nécessite beaucoup d'articulation verbale claire et appropriée dans l'organisation et la coordination, de même que dans l'ingénierie et la construction.

⁸⁵ D'autres exemples de bonnes pratiques en classe et des descriptions d'activités spécialisées peuvent être trouvés dans : Aivson, K. et Rawson, M., éd. 2016. *Les tâches et le contenu du programme Steiner Waldorf*. Edimbourg : Floris.

L'habileté de l'articulation verbale augmente grandement les chances qu'une idée innovatrice se concrétise parce qu'elle engage la volonté et le cœur des autres. Il peut clarifier, expliquer et négocier sur le moment, d'une manière que l'écrit ne pourrait jamais faire. Elle peut faire participer d'autres personnes et inspirer l'action. Tout comme Socrate disait que ses questions étaient celles de la " sage-femme " de la compréhension, de même dans la créativité, c'est l'articulation verbale qui est souvent la " sage-femme " de l'action.

La gestion internationale des crises exige la capacité d'entendre et de communiquer des solutions claires, succinctes et d'une manière qui ne puisse pas être mal interprétée, en répondant dès maintenant aux demandes changeantes dans des situations dangereuses. Les diplomates ont besoin d'une articulation verbale très développée s'ils veulent trouver des solutions créatives à des conflits internationaux bien enracinés. S'engager et inspirer à l'action dans le monologue et le dialogue est essentiel en période de difficulté ou de danger. La recherche d'une cause commune, qui est le précurseur de la motivation au changement, est généralement exprimée verbalement - au début, du moins.

Lorsqu'elle est pratiquée à l'extérieur, l'articulation verbale peut informer et servir de modèle pour les conversations internes entre les différents processus de pensée et de conscience. Elle a besoin d'être pratiquée au fil du temps d'une manière qui convient à chaque stade de développement. En effet, il y a un élément du développement du langage dans les premières années qui joue un rôle crucial dans le développement de la pensée coordonnée chez le jeune adulte. Ce développement est essentiel à une action créative efficace et est examiné plus en détail au chapitre 14.

Chapitre 9 : la Pensée non Linguistique en Images à deux Dimensions

*La seule chose pire que d'être aveugle
c'est d'avoir la vue mais pas de vision.*

Helen Keller (1880-1968)

Des Pensées Imaginatives, Non-Linguistique en Deux Dimensions est la capacité de générer des imaginations picturales originales et bidimensionnelles qui sont disponibles pour être traduites à l'extérieur, par exemple en images ou en descriptions linguistiques.

Combien d'entre nous ont eu raison de se demander, à un moment donné, pourquoi les artistes allongent leur bras et tiennent leur pouce verticalement ou horizontalement, comme s'ils communiquaient avec les objets qu'ils dessinent ou peignent ? D'autres peuvent être vus en train de former un rectangle avec leur pouce et leur index, ou en utilisant deux cartons en forme de " L " pour former le rectangle à travers lequel ils regardent avec un air interrogateur. Ce comportement étrange, souvent considéré comme faisant partie de l'art obscur du créateur, est en fait assez simple et pourtant génial en même temps. La clé est la façon dont l'artiste voit le pouce ou le rectangle, et c'est facile pour vous d'en faire l'expérience par vous-même. Les bras tendus, faites simplement un " cadre " rectangulaire avec vos mains à l'endroit où chacun de vos pouces touche l'index de l'autre main. Regardez maintenant à travers l'espace que vous avez créé, les deux yeux ouverts. Ensuite, fermez un œil et regardez à nouveau. Qu'est-ce que tu vois ? Vous pouvez faire la même chose avec le pouce tendu.

Dans les deux cas - le rectangle et le pouce tendu - vous verrez le monde changer fondamentalement devant vous d'un monde de profondeur et de perspective à un monde de formes, de couleurs et d'ombres. Avec les deux yeux ouverts, vous ne pouvez tout simplement pas vous concentrer sur tous les éléments simultanément. Avec un œil fermé, la réalité est aplatie et tout est également mis au point dans votre vision centrale. Quelque chose se perd dans la traduction, bien sûr (ma grand-mère n'avait qu'un œil et se débattait pour juger de la vitesse des véhicules venant en sens inverse), mais quelque chose se gagne aussi : en supprimant la relativité de la distance, les formes des choses - y compris les ombres - deviennent plus claires, comme l'apparence relative de la taille. Le rectangle facilite le choix d'une gamme de formes agréables, tandis que le pouce permet de mesurer l'apparence de la taille. Cela facilite la traduction d'une réalité à trois dimensions en une représentation à deux dimensions. L'art pratique continuellement cette capacité et, ce faisant, exerce les muscles qui génèrent également des images de pensée en deux dimensions. La simplicité offerte par cette capacité à traduire des réalités complexes en un seul point de vue de formes abstraites est utile à bien d'autres domaines que l'art. Un exemple de cela est la carte du métro de Londres conçue par Harry Beck en 1931 (Figure 15).

Il s'agit d'un schéma simple qui n'indique pas les positions géographiques, mais décrit plutôt les positions tridimensionnelles relatives des stations et des lignes en deux dimensions - un peu comme un circuit imprimé électrique. Cette approche a été largement copiée à travers le monde depuis lors pour des relations complexes, à la fois réelles et conceptuelles. Le schéma ou l'image imaginé est un important précurseur du rendu externe d'un but ou d'une découverte. L'une des raisons de l'utilité de ces images réfléchies est la capacité potentielle globale de l'image. Tout comme le langage créatif est basé

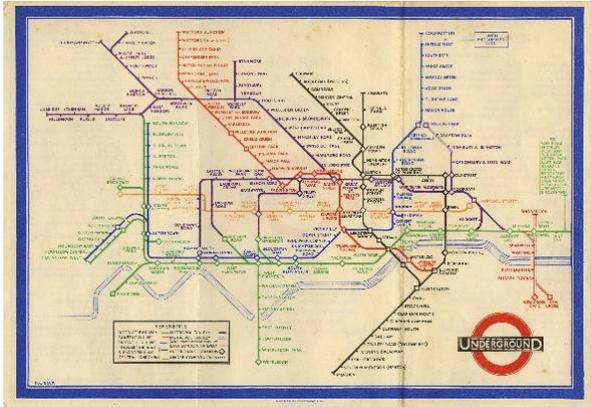


Figure 15 : Carte à Metro, Harry Beck (1933). Tfl de la collection du London Transport Museum. Utilisé avec la permission du London Transport Museum. Disponible à l'adresse : <https://www.ltmuseum.co.uk/collections/collections-online/maps/item/1999-321>

sur des éléments connus qui sont ensuite transcendés⁸⁶, de même les images pensées sont basées sur des éléments connus, mais peuvent les transcender de manière créative de la même manière par la manipulation et la combinaison, et construire une vision de ce qui est encore inconnu⁸⁷. Cette possibilité est particulièrement importante lorsqu'elle est combinée avec les forces motrices et fixatrices de l'émotion et de l'intention⁸⁸. Dans ce contexte, il est intéressant de noter que Harry Beck était un travailleur clandestin ordinaire qui a eu l'idée et l'a poursuivie, en son temps, parce qu'il s'en souciait. Le résultat bidimensionnel était significatif sans être littéral et a démontré une pertinence et une adaptabilité à long terme.

9.1 Arrière Plans et Contexte

L'historien romain Pline a écrit que le premier artiste était une femme qui dessinait l'ombre de son mari. Les preuves de la capacité à traduire le monde en images bidimensionnelles remontent à la préhistoire et à l'art rupestre le plus ancien. L'art rupestre le plus ancien semble être un point rouge unique peint dans une grotte espagnole il y a environ 40 800 ans, soit à peu près la même époque que la première image connue - celle d'une main humaine, qui a été gravée sur le mur d'une grotte à Bornéo.⁸⁹ Un autre art rupestre similaire du Paléolithique a été trouvé en Afrique du Sud et en Australie.

Les peintures rupestres paléolithiques plus récentes et plus sophistiquées de la grotte de Chauvet-Pont-d'Arc en France (Figure 16) remontent maintenant à 30 000 ans avant notre ère. Qu'il s'agisse de la forme ou des ombres de la paroi rocheuse, de la roche elle-même qui inspire les dessins - ou de la mémoire d'une vision créative ou chamanique - dans tous les cas, l'image se traduit avec succès dans une expression bidimensionnelle stylisée avec des éléments qui semblent significatifs.



Figure 16 : Dessins du Rhinocéros de la grotte de Chauvet-Pont -d'Arc, France (vers 30 000 avant notre ère) Capture d'écran du film "Grotte des rêves oubliés", (2010). Ajouté à Wikimedia par l'utilisateur AxelBoldt le 30.07.15. Disponible à l'adresse : <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=41964466>. Accédé au 5.6.18

Le modèle de développement culturel artistique semble être mondial. L'Amérique du Sud semble suivre un modèle similaire de développement artistique, bien que considérablement plus tardif, correspondant à l'occupation tardive de ce continent, avec les premiers pochoirs humains dans une grotte argentine datant de 9100 av.

⁸⁶ Voir *Jabberwocky* de Lewis Carrol au chapitre 7.

⁸⁷ Runco, M., 2014. p.392

⁸⁸ Voir chapitre 2.

⁸⁹ Cyranoski, D., 2014. *World's oldest art found in Indonesian cave*, *Nature*[en ligne] <https://www.nature.com/news/world-s-oldest-art-found-in-indonesian-cave-1.16100>



Figure 18 : Fosses à ocre en Australie centrale.
Par Toby Hudson (2009). Ajouté à Wikimedia en tant qu'utilisateur 99of9 le 01.10.09. Disponible à l'adresse suivante : CC BY-SA 3.0, <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=7935890> Consulté le 3.5.18.

La main de l'homme a une signification pour le développement personnel et culturel. Depuis les temps les plus reculés, il a été remodelé notre monde. Ces pochoirs, dans les Cuevas de las Mannos (Figure 17), sont réalisés à l'ocre. L'ocre rouge est l'une des quatre premières couleurs archétypales à être utilisées comme pigments et semble l'avoir été dans le monde entier. Les autres couleurs sont le noir, le blanc et le jaune. Creusée dans la terre et broyée en poudre, la méthode d'application consistait à cracher le pigment, avec un liant, sur la main et la roche, puis à retirer la main pour laisser l'image.

L'ocre rouge est un oxyde de fer naturel qui a le goût du sang lorsqu'il est mâché. Cela a presque certainement ajouté à sa signification symbolique, tout comme le souffle qui la portait et les niches lointaines et sombres de la grotte souterraine où elle était appliquée. C'est là la

force de l'image de la pensée : elle peut être très simple tout en ayant une signification symbolique beaucoup plus grande qui est encore renforcée par la forme, le matériau, le lieu et le processus de l'action créatrice. L'ocre rouge est un pigment particulièrement durable, qui reste vivant pendant des dizaines de milliers d'années. Ce qui est perdu, cependant, c'est la connaissance partagée de ce qui suit une signification symbolique. Nous le ressentons, dans la nature très personnelle de l'empreinte de la main, et nous la trouvons fascinante, mais nous ne pouvons maintenant qu'apercevoir, imparfaitement, les faibles fragments d'une signification symbolique, comme à travers un verre dépoli. Cependant, la mesure dans laquelle les peuples autochtones d'Australasie d'aujourd'hui valorisent et gardent leurs sources naturelles d'ocre rouge et les détails de leur relation avec leurs rites de passage sont un écho de cette profonde signification symbolique⁹⁰.

La couleur remplit notre monde de beauté. Nous nous réjouissons d'un magnifique coucher de soleil, de fleurs magnifiques ou de feuilles pourpres. Nous choisissons souvent des vêtements et décorons nos maisons pour créer des effets de couleurs reposants ou vivifiants. Si notre environnement est terne ou si le temps est constamment couvert, nous pouvons pleurer la perte de couleur. Nous utilisons les couleurs pour décrire nos sentiments : nous pouvons nous sentir 'bleus'⁹¹, ou être 'verts' de jalousie, voir 'rouges' ou voir le monde à travers des lunettes 'roses'. La couleur est chargée de communication émotionnelle.

Dante a écrit un jour que les couleurs 'sourient'. En cela, il exprimait la capacité de la couleur à parler directement au cœur et à résonner comme un tout, sans passer par l'intellect. Quand quelqu'un nous sourit, nous ne détaillons généralement pas les mouvements musculaires, nous répondons simplement en souriant en retour. La ligne, en revanche, guide l'œil le long de chemins particuliers et parle davantage à l'esprit comme une série de parties⁹².



Figure 17 : Mains (vers 9100 av. J.-C.) aux Cuevas de las Manos, province de Santa Cruz, Argentine. Par Mariano Cecowski (2005). Photo prise par Marianocecowski, utilisateur de Wikimedia, et ajoutée en août 2005. Disponible sur CC BY-SA 3.0, à l'adresse suivante : <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=265811>.

De même qu'il a été démontré que la grammaire du langage affecte les concepts du mouvement, la création d'images de la pensée interne, exprimées de l'extérieur, a affecté notre vision conceptuelle, en ce sens que les mots pour les couleurs sont devenus langage à côté de l'introduction et de l'utilisation des pigments. Cela signifie une autre façon de voir. L'anthropologue Victoria Finlay observe que le bleu, étant le pigment le plus difficile à obtenir naturellement, est souvent la dernière couleur à entrer dans la langue.⁹³ Certaines tribus éloignées n'ont pas de mots indigènes pour le bleu, comme c'est le cas pour certaines langues thaïes. La langue bolivienne amazonienne, le Tsimané, n'a que trois mots pour la couleur, correspondant au noir, au blanc et au rouge⁹⁴.

Comme pour la couleur, la conception de représentations bidimensionnelles de la forme trouve ses racines dans un passé lointain qui précède même les premières peintures rupestres. L'introduction du lancer de lance, puis du tir à l'arc, impliquait d'apprendre à regarder d'un œil fermé afin de maintenir la perspective concurrente et de permettre une concentration calme. Il n'est donc pas surprenant que les premières images dessinées au trait soient des animaux et soient liées à la chasse. Une étude de Richard Coss, dans la revue *Evolutionary Studies in Imaginative Culture*, observe que l'imagerie mentale nécessaire pour générer les "mouvements de bras ciblés" dans les dessins de sites tels que Chauvet-Pont-d'Arc (Figure 16), était "analogue à l'imagerie mentale nécessaire lorsque les chasseurs évaluaient les trajectoires de lances destinées à être projetées sur des cibles animales".⁹⁵

90 Tweedie, P., 2001. *Aborigènes australiens : Esprit de la Terre d'Arnhem*. Londres : New Holland Publishers.

91 Ward-Jones, J., 2018. *Diminution de la perception de la couleur dans la dépression*. Dans *Psych Central*[en ligne] Disponible à : <https://psychcentral.com/news/2010/07/21/decreased-perception-of-color-in-depression/15826.html>

92 Bucklow, S., 2010.

L'alchimie de la peinture, Marion Boyars, Londres, p.222

93 Finlay, V., 2003. *Couleur : Voyage à travers la Paintbox*, Hodder et Stoughton, Londres

94 Gibson, T. et Conway, B.R. (2017) *Les langues n'ont pas toutes le même nombre de termes pour les couleurs - les scientifiques ont une nouvelle théorie du pourquoi*. Dans *The Conversation*[en ligne] <https://theconversation.com/languages-dont-all-have-the-same-number-of-terms-for-colors-scientists-have-a-new-theory-why-84117>

95 Coss, R., 2017. *Les dessins d'images représentatives d'êtres humains du Paléolithique supérieur et leur absence chez les Néandertaliens reflètent les différences historiques dans la chasse au gibier prudent*. *Evolutionary Studies in Imaginative Culture*, 1(2), pp. 15-38

La grâce et la maîtrise stylistique des lignes sinueuses des rhinocéros Chauvet-Pont-d'Arc sont indéniables. Le contenu symbolique de ce qui devait être une relation dangereuse avec ces rhinocéros ne peut être deviné que maintenant, mais l'héritage humain dérivé de ce phénomène mondial de l'art rupestre est quotidien sous nos yeux dans les lettres que nous utilisons pour former les mots. Des lettres qui dérivent de pictogrammes comme ceux que l'on trouve dans les grottes⁹⁶.



Figure 19 : Aspect simulé d'une sélection représentative de formes de phosphène. Par Elaine Holt (2018).

Outre la couleur et la forme ou la forme linéaire, il existe d'autres perceptions auto-générées qui ont contribué au développement d'images de la pensée en deux dimensions. Ces phénomènes sont appelés phénomènes entoptiques et incluent les phosphènes, du grec phos (lumière) et phainein (pour montrer). Certains effets de motifs géométriques colorés se produisent lorsque nous nous frottons les yeux lorsque nous sommes fatigués. D'autres effets sont des points brillants de lumière ou de couleur, des lignes, des cercles ou des zigzags, etc. Un phosphène avec un motif géométrique distinctif comme un damier peut

apparaître dans une section de la rétine où des millions de cellules réceptrices de lumière sont disposées

selon un motif similaire. Différentes zones du cortex visuel du cerveau créent des types spécifiques de phosphène⁹⁷.

96 Von Petzinger, G., 2015 Pourquoi ces 32 symboles se trouvent-ils dans les grottes de toute l'Europe ? Dans le cadre de la retraite des boursiers de la TED

97 Editorial (2003)'Neurogeometry and Entopic Visions of the Functional Geometry of the Brain', *Journal of Physiology*, (97) 87-92

98 Misson, G. P., 1993. *Forme et comportement des brosses Haidinger. Optique ophtalmique et physiologique*, (13)4, pp. 392-396.

99 Horváth, G. et al, 2017. Diagrammes de polarisation céleste suffisants pour la navigation viking à l'œil nu : détectabilité des brosses de Haidinger dans le ciel en fonction des conditions météorologiques. *The Royal Society Open Science*[en ligne] <http://rsos.royalsocietypublishing.org/content/4/2/160688>

Un phénomène entoptique particulièrement intéressant s'appelle Haidinger's Brush⁹⁸. C'est l'apparence d'un nœud papillon jaune, ou en forme de sablier, quand on regarde dans un ciel bleu clair, avec l'effet du long axe central orienté vers le soleil - même quand le soleil lui-même n'est pas visible. Il est intéressant de noter que le nœud papillon ou le motif de la hache à deux têtes est un motif archéologique ancien courant, comme à Çatalhöyük (7500 avant notre ère) et en Crète minoenne (2700-1600 avant notre ère).

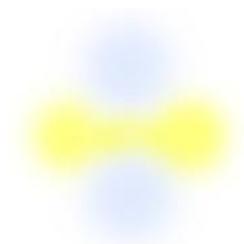


Figure 20 : Aspect simulé de la brosse Haidinger. Par Daniel P.B. Smith (2006). Ajouté à Wikimedia en tant qu'utilisateur Dpbsmith le 17.01.06. CC BY-SA 3.0, disponible à l'adresse : <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=693281>. Accédé au 15.4.18

L'effet de brosse du Haidinger est également étonnamment similaire à l'art rupestre de Wandjina à Kimberley, en Australie, qui est censé représenter un dieu de la pluie et des nuages.

Les enfants ont la capacité, qui diminue avec l'adolescence, de voir les phosphènes assez facilement. Ils sont plus intégrés dans la réalité de l'enfant. Ce phénomène s'estompe à mesure que l'enfant approche de l'adolescence. Au fur et à mesure que nous mûrissons, nous rationalisons ces jeux de lumière aléatoires, mais nous pouvons encore les voir avec un peu de pratique.



Figure 21 Art rupestre indigène australien dans le style Wandjina, (2000 avant notre ère), Kimberley, Australie. Par Claire Taylor (2007). Ajouté à Wikimedia en tant qu'utilisateur Hesperian le 29.12.07. Disponible à l'adresse suivante : CC BY-SA 2.0, <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=3295146>. Accédé au 22.3.18

L'importance des phosphènes pour le développement est soulignée dans une étude menée par Rhoda Kellogg à la Golden Gate Nursery School de San Francisco. Trois cent mille dessins réalisés par de jeunes enfants de différentes origines ethniques ont été recueillis. Les enfants avaient entre deux et quatre ans et étaient capables d'utiliser un crayon mais pas de faire des photos naturalistes. Ils ont toujours dessiné des figures ayant un caractère phosphénique distinct. Elle a identifié une séquence de formes de base allant des points aux lignes, en passant par les spirales et les cercles. Elle comprenait cette séquence de formes comme des " Gestalt " qui étaient des ensembles complets et cohérents, selon la théorie de la Gestalt. Il est également intéressant de noter à nouveau que ces motifs sont également des motifs courants dans

l'art rupestre paléolithique, connus sous le nom de signes géométriques, et qu'ils sont en fait plus nombreux que les dessins figuratifs par 2:1.101 102 La pertinence de ceci sera examinée plus en détail au chapitre 11 : La résonance et le motif dans la pensée.

Comme les phosphènes ne dépendent pas de la vue, l'aveugle peut encore ressentir des images bi-dimensionnelles et des couleurs générées dans le cortex visuel du cerveau. Ces phénomènes sont

maintenant utilisés pour aider les aveugles à recouvrer la vue, en utilisant celles qui ont été vus, jusqu'à l'âge d'environ sept ans, se souviendront aussi d'images et de "voir" encore dans leur enfance.

100 Rhoda Kellogg Child Art Collection Handbook. Disponible à l'adresse <http://www.early-pictures.ch/kellogg/archive/en/categories?allStats=1&expandAll=1#e20>

101 Von Petzinger, G., 2015.

102 Lewis-Williams, J. D., 1988. Les signes de tous les temps : les phénomènes entoptiques dans l'art du Paléolithique supérieur. *Current Anthropology*, 29 (2) : 201-45.

103 Chercheurs, Divers, 2014. L'Œil Bionique. *The Scientist*[en ligne] www.the-scientist.com/features/the-bionic-eye-36747



Lorsque Milton écrivit : " Les étoiles, que la nature était suspendue dans les cieux et qu'elle remplissait leurs lampes d'huile éternelle, illuminaient le voyageur induit en erreur et solitaire ", il devint aveugle.

Figure 22 : Milton Dictating 'Paradise Lost' to his Daughters (v.1826), Eugene Delacroix. *The Yorcke Project* (2005). 10.000 Meisterwerke der Malerei (DVD-ROM), distribué par DIRECTMEDIA Publishing GmbH. ISBN : 3936122202, domaine public, <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=150185>

Hellen Keller, qui a écrit la citation incluse au début de ce chapitre, était aveugle, sourd et (initialement) muet depuis l'âge de 19 mois.

Elle n'aurait donc pas porté des souvenirs visuels comme Milton l'a fait. Pourtant, elle avait toujours un concept vivant de la vision et de la vision créative, qu'elle articulait avec beaucoup d'effet dans les mots. Son langage peut aussi engendrer chez les autres une vision qu'elle ne voit pas elle-même :



Figure 23 : Helen Keller, Library of Congress, (1905). Disponible à partir de : <https://www.loc.gov/item/2002706665/> Date d'accès

*L'amour est comme une belle fleur que je ne peux pas toucher,
mais dont le parfum fait du jardin un lieu de délices.*

9.2 Comment élabore-t-on des images imaginatives et non linguistiques de la pensée en deux dimensions ?

La capacité de produire, de manipuler et de raffiner des images imaginatives et non linguistiques de la pensée en deux dimensions peut être favorisée et améliorée tout au long de la vie scolaire, de la petite enfance à l'école secondaire, en adaptant les activités au stade de développement de l'enfant ou du jeune en croissance. Trois domaines principaux sont particulièrement utiles pour développer cette capacité : la parole, la ligne et la couleur.

9.2.1 Le milieu de la petite enfance

Dans la petite enfance, comme dans le cas de l'articulation écrite et de l'articulation verbale, la meilleure façon de former des images imaginatives et non linguistiques de la pensée en deux dimensions est de ne pas l'enseigner directement, mais plutôt de créer les conditions qui favorisent son émergence naturelle en exerçant les trois éléments clés. C'est parce que chez le très jeune enfant, la capacité, comme pour le langage, n'est pas encore pleinement formée et est quelque peu chaotique, de

sorte qu'il ne verra pas d'images intérieures comme le fait un adulte, pas plus qu'il ne peut parler comme le fait un adulte.

La narration peut aider le très jeune enfant à construire des images intérieures en entendant la répétition quotidienne d'histoires simples à l'aide de phrases bien choisies et répétées, données par des récits directs plutôt que par des enregistrements sans vie. La répétition d'une histoire simple, tous les jours, améliorera graduellement le souvenir de l'image de la pensée du semis associée à chaque étape de l'histoire, et permettra d'ajouter des détails. Cette activité intérieure est ce qui construit les muscles imaginatifs de l'image intérieure. Les contes de fées plus simples ou leurs équivalents culturels sont idéaux pour cela en raison de leurs gestes épurés et de leurs arcs narratifs clairs, ainsi que de la résonance profonde qui les caractérise et qui engage les sentiments de l'enfant. La relation de cette image intérieure avec le sommeil et le rêve sera explorée au chapitre 11 : Résonance et modèle dans la pensée.

104 Greenfield, S., 2016. p.164

En ce qui concerne l'utilisation de la ligne, tous les jeunes enfants aiment dessiner et, comme nous l'avons souligné plus haut, les premières images sont souvent liées à des visions entoptiques, qui peuvent être certaines des premières images intérieures vécues par l'enfant. La clé, dans les premières années, est de guider l'enfant à travers l'exemple de l'enseignant pour qu'il puisse l'imiter. Dans ce cas, l'enseignant doit d'abord faire preuve d'une bonne prise en main et d'une bonne position par rapport au matériel de dessin et au papier, tout en se concentrant doucement sur l'activité. Ces formes linéaires, étroitement associées à des schémas visuels et neurologiques, peuvent être utilement exprimées sous forme de formes externes colorées et commenceront bientôt à se fondre naturellement dans des formes composites plus représentatives et plus reconnaissables à mesure que l'enfant grandit vers un âge scolaire inférieur. Le cercle, les points et les lignes formeront peut-être une tête rudimentaire avec des membres qui, avec le temps, feront pousser des mains, des pieds, un tronc, des vêtements et la terre elle-même. Les motifs archétypaux resteront et deviendront complexes s'ils sont autorisés et constitueront la base de la pensée géométrique par la pratique continue des motifs et des formes.

Dans les premières années, l'exploration des zones de couleur complète directement la pratique des formes linéaires. L'expérience de l'utilisation de pigments de haute qualité peut améliorer considérablement la façon dont la couleur imprègne l'image intérieure. Une gamme spécifique de pigments a été mise au point pour cette utilisation, qui possède la translucidité éclatante de l'aquarelle ainsi que la force et la consistance de la teinte que l'on trouve dans les peintures qui ressemblent davantage à des temperas.¹⁰⁵ Le résultat, utilisé sur du papier humide, est une zone croissante de couleur éclatante nuancée qui peut être utilisée seule ou en combinaisons simples, évitant ainsi les formes et permettant à l'enfant de se concentrer sur la nature particulière de chaque couleur. Une palette restreinte de quelques couleurs qui se mélangent bien est une expérience enrichissante qui apporte un sentiment d'humeur ou de chaleur à leur travail qui est entièrement subjectif chez l'enfant et qui peut être différent selon les jours, même si la même couleur a été utilisée. Cette relation aux sentiments rehaussera également l'image intérieure subséquente par le biais de la couleur imaginée.

9.2.2.2 L'école primaire

Dans l'école primaire, le contenu narratif s'étend à la narration continue, qui se poursuit quotidiennement. Les muscles de la mémoire et de l'image intérieure peuvent alors être encore renforcés par l'ajout d'une ligne de temps continue. Il y a aussi le besoin d'avoir plus de détails sur des contes de fées plus complexes avec plus de personnages, aux côtés de mythes et de légendes du monde

entier. Des histoires comme les fables d'Esopé permettent d'ajouter des qualités de caractère plus subtiles et diverses au répertoire de l'image intérieure et ainsi de suite. Une plus grande description artistique du lieu ou de l'événement peut animer davantage l'image intérieure à travers, par exemple, la représentation de Muspell, Niffleheim et Ginnungagap dans le mythe de la création nordique ou l'histoire biblique de l'Arche. Même des activités pratiques comme la construction et l'agriculture peuvent être présentées avec un contenu narratif qui construit l'image intérieure tout en engageant les sentiments pour le sujet. Ces images intérieures peuvent ensuite être exprimées par les enfants dans leurs propres mots ou images le lendemain, inspirées par des tâches et des questions ouvertes.

En plus des images données verbalement, il est également important d'être conscient que la musique et le mouvement peuvent contribuer à la construction d'images intérieures : quand j'étais enfant, je me souviens d'avoir vécu la musique comme des couleurs et des gestes, où un son produisait un appel au clairon rouge et un autre un doux murmure lilas. Il y a un certain degré de croisement neuronal qui contribue à la créativité.

105 peintures Stockmar - elles produisent également un papier approprié.

La synesthésie est une affection bien connue que vivent de nombreuses personnes créatives, que Susan Greenfield décrit comme une connectivité " exubérante ".¹⁰⁶

La ligne peut être explicitement développée plus avant à l'école primaire grâce à la pratique du dessin formel. Il s'agit d'une discipline spécifique développée par Steiner Education qui pratique une série d'étapes de formes de course, de symétrie et de formes tissées ou d'entrelacs. Cette activité, qui s'appuie directement sur les formes de phosphènes, renforce et élargit le vocabulaire et la grammaire des formes linéaires. Elle s'appuie fondamentalement sur l'art du mouvement de l'eurythmie et sur l'artisanat pratiqué dans le cadre des cours d'artisanat, qui permettent également de développer les capacités explorées au chapitre 10. Il s'agit essentiellement d'un mouvement traduit, tout comme dans l'art rupestre paléolithique.

L'expérience de la couleur peut être développée à l'école primaire par le dessin quotidien avec des zones de couleur et des cours hebdomadaires de peinture selon la technique mouillé-sur-mouillé. Dans le dessin, il est important d'éviter les contours qui sont remplis et, au lieu de cela, de construire des formes à partir de zones colorées. A cet âge, cela peut et doit être démontré pour différents exemples de dessins figuratifs. Animaux simplifiés dessinés avec un seul bloc de cire coloré¹⁰⁷ - peut-être la grenouille de l'histoire du Ballon d'or ou, quelques années plus tard, un poulet de la leçon d'élevage en plusieurs couleurs. Il en résulte progressivement une qualité spatiale, liée à la couleur et à l'interaction dynamique entre les couleurs, dans l'image intérieure. Le meilleur moyen d'y parvenir est que les enfants observent l'art pratiqué par l'enseignant, en cours de réalisation, avec seulement un minimum d'images ou d'estampes extérieures pour commencer. Les efforts de l'enseignant auront un effet particulièrement bénéfique sur les enfants et refléteront les efforts intérieurs de l'enfant pour construire des images intérieures imaginatives.

Au début, vers l'âge de sept ans, les enfants sont impatients d'acquérir les compétences nécessaires pour explorer le monde de la couleur et le monde de la ligne, mais la ligne peut rapidement devenir une sorte de tyran et réduire le rôle de la couleur. Dans les cours de peinture, la technique mouillé-sur-mouillé ouvre aux enfants les possibilités du monde de la couleur. En peignant sur du papier mouillé avec une palette limitée capable de produire des couleurs bijou, et en se concentrant principalement sur les couleurs primaires et secondaires, l'expérience intérieure de l'enfant est à la fois nourrie et rendue

capable d'articuler cette expérience. Des exercices guidés peuvent être utilisés pour enseigner les techniques de mélange et de séparation des couleurs. Ces couleurs peuvent interagir dynamiquement dans l'élément aqueux, ce qui les maintient mobiles et permet à la lumière de se refléter à travers eux à travers le papier en dessous, un peu comme un vitrail.

Les histoires de couleurs qui inspirent ces peintures articulent la couleur sans indiquer la forme : un 'jaune doré délicat' peut se nicher 'confortablement et en sécurité', gardé par un 'brun protecteur', seulement à la toute fin, rappelant peut-être à la classe la graine semée dans une histoire naturelle qu'ils ont récemment entendu. Les couleurs ne sont pas stéréotypées : à une autre occasion, le jaune peut aller explorer, en commençant au même point à chaque fois, mais en changeant un peu le voyage et en invitant un peu de rouge à venir aussi (si elle n'est pas trop autoritaire !), tandis que le bleu regarde tranquillement en avant. Celui-ci a rappelé à une classe d'enfants de sept ans un incendie.

Les formes qui naissent des interactions de couleurs sont flexibles et peuvent être différentes selon les yeux - comme les châteaux dans les nuages - et en tant que telles ont des possibilités infinies. Lorsque les tableaux guidés sont accrochés au mur, leur similitude fait ressortir chez les enfants une perception plus objective des différences subtiles, où peut-être un feu glousse, un autre fait rage et un troisième peut être assez timide. Les enfants prennent ainsi conscience du geste et de la dynamique de la forme qui peut s'exprimer par la couleur. Ils auront ensuite développé les compétences techniques, la sensibilité intérieure et le vocabulaire visuel pour exprimer leurs propres expériences de couleurs dans des exercices libres. Ces techniques deviendront la base de la description nuancée et de la manipulation de la forme hors couleur dès l'âge d'environ 9 ans et plus.

106 Greenfield, S., 2016. p.83

107 blocs de cire Stockmar - environ 2,5 x 3,5 x 0,75 mm

9.2.3 L'école intermédiaire

Au collège, les images verbales données par l'enseignant sont encore les éléments clés de l'image intérieure liée aux sentiments, mais maintenant avec l'information pratique et la compréhension du monde, adaptées au stade de développement de l'enfant. Ici, la beauté et la justesse de la langue est la force vivifiante. L'image est alors la pierre angulaire de l'apprentissage associé. La beauté de l'image de la pensée intérieure réside dans sa capacité à contenir et à relier une collection infiniment constituée d'informations et d'idées sous forme d'images symboliques. Ceci est encore renforcé par un rappel verbal quotidien du travail de la veille, mené par des questions ouvertes. L'utilisation d'images soigneusement choisies devrait être graduellement augmentée pour nourrir le vocabulaire visuel de l'enfant qui grandit - comme pour le langage. Cela permettra d'éclairer davantage l'habileté de l'image intérieure.

Les compétences en dessin de formes des premières années transforment, au collège, en géométrie. D'abord à main levée, elle évolue rapidement vers des constructions formelles. Le meilleur moyen d'y parvenir est de procéder à de nombreuses recherches individuelles et d'enseigner la technique de manière formelle. Le lien avec les phosphènes et notre neurogéométrie humaine inhérente¹⁰⁸ souligne l'importance de cette discipline pour le développement de la pensée. Au fur et à mesure que l'élève grandit vers la puberté, la transition en deux dimensions vers le dessin technique, le dessin en perspective et la géométrie projective est utile. Parallèlement à ce domaine de la construction formelle, et en guise de contrepoids, il est également utile de développer la variante plus lâche de la ligne que l'on trouve dans les techniques de dessin, afin de fournir une expérience plus libre, qui peut résonner

avec l'étrangeté joyeuse et le chaos dans le monde. Celles-ci contribuent alors conjointement à l'habileté de l'image intérieure.

Le travail de la couleur au collège peut devenir de plus en plus nuancé avec l'exploration des couleurs tertiaires et au-delà - toujours sous la forme mouillé-sur-mouillé, mais aussi l'introduction des techniques de l'aquarelle sur papier sec. Cela permet de mieux coordonner l'expression imaginative de l'humeur et du geste par la couleur avec la forme par la rencontre des transitions de couleurs (et non des lignes). La pratique disciplinée de la description de la forme par la ligne influe toutefois utilement sur la compréhension de la forme dans la peinture, lorsqu'elle est exercée en parallèle en ce moment. Le travail avec les zones et les transitions de couleur informe et soutient également l'apprentissage de la lumière et de l'ombre dans le dessin tonal.¹⁰⁹ Les dessins deviennent également beaucoup plus nuancés et experts au collège, car l'expertise de la couleur éclaire l'illustration et le design. L'utilisation de crayons de couleur de haute qualité d'artistes aide grandement à y parvenir.¹¹⁰ Maintenant, les fruits détaillés de l'image intérieure commencent vraiment à devenir visibles dans le travail écrit et illustratif des enfants.

108 Petitot, J., 2017. Éléments de neurogéométrie : Architectures fonctionnelles de la vision, Springer International Publishers. Cet ouvrage présente et clarifie la neurogéométrie en relation avec les mathématiques.

109 Dessin ombré utilisant des zones de tons gradués plutôt que des lignes ou des couleurs - habituellement en noir et blanc mais pouvant être sépia, etc.

110 N'importe quel ensemble de coloriage d'assez bonne qualité avec une bonne profondeur de couleurs, assez doux pour être utilisé dans le mélange, suffira.

9.2.4 L'école secondaire

Au secondaire, l'alimentation de l'image intérieure par le langage avec des images se poursuit

9.2.4 L'école secondaire

Au lycée, l'alimentation de l'image intérieure à travers le langage par l'image se poursuit mais est plus succincte, concise et souvent d'une qualité philosophique liée à la recherche de la vérité. L'enquête disciplinée de l'enseignant et de l'élève dans cette recherche de la vérité fortifie l'affinement des images intérieures symboliques et la clarté et l'intégrité de leur expression. L'écriture créative et la poésie, à cet âge, développeront rapidement l'art de l'image intérieure, tout comme l'élargissement des horizons et des perspectives, à travers une prise de conscience globale, si celles-ci sont explorées à travers l'expérience des autres plutôt que d'apprendre simplement des faits secs seulement.

La ligne, la couleur et la forme sont maintenant entièrement intégrées à l'école secondaire et raffinées par l'étude - et l'expérience de la reproduction - de l'art à travers le temps et les cultures, en utilisant une variété de médias allant de la pointe d'argent à la sculpture sur pierre. Le dessin, l'esquisse et la peinture sont tous utilement affûtés à cet âge dans une variété de médias. Les styles de design sont utilement étudiés. Copier les styles artistiques ou de design des autres à travers les médias et les approches permet aux élèves d'identifier leur propre style et de travailler consciemment avec la dynamique qui s'y trouve, ce qui va ensuite renforcer les capacités d'image intérieure incarnées. Les projets personnels peuvent être un excellent véhicule pour l'expression de leur vision, qu'elle soit écrite, verbale ou visuelle, ou une combinaison des trois.

Il est particulièrement bénéfique à ce stade de reconsidérer le pigment. Les peintures joaillères du collège auront été remplacées par des huiles et des acryliques, mais elles arriveront quand même entièrement formées à partir d'un tube ou d'un pot. Il peut être très utile, au cours de l'histoire de l'art, de considérer l'évolution des pigments. C'est une chose de prendre de l'ocre rouge dans un tube, mais c'en est une autre de descendre dans une mine d'ocre et de s'approvisionner soi-même en oxyde de fer,

de le broyer, de le préparer et de le peindre avec - surtout quand on sait que chaque couture de la mine d'ocre a une teinte légèrement différente, du jaune au rouge, au violet et même presque noir. Il n'y en aura pas deux identiques. Il vaut la peine de trouver une source directe.¹¹¹ L'étude de l'art rupestre mentionné ci-dessus ou des rituels autochtones d'aujourd'hui approfondira l'expérience, tout comme la lecture des paroles d'anciens peuples tels que Pline l'Ancien. Il a écrit à propos de l'épée de fer romaine mortelle :

La même bienveillance de la nature a limité le pouvoir du fer lui-même en lui infligeant la peine de la rouille, et la même prévoyance en rendant rien au monde plus mortel que ce qui est le plus hostile à la mortalité.

L'ocre jaune peut aussi provenir d'une autre source et, à l'aide d'anciens procédés technologiques, être chauffée jusqu'à ce qu'elle devienne orange puis rouge. Cet exercice simple peut relier l'histoire, l'histoire de l'art, la géographie, la géomorphologie, l'archéologie, l'anthropologie, la chimie et l'art dans une image intérieure de la pensée de la couleur rouge-ocre. Des activités similaires peuvent être répétées avec d'autres pigments à travers l'histoire. Cela ouvre une autre porte sur la compréhension acceptée de la couleur par les élèves et approfondit l'expérience picturale intérieure de la couleur.¹¹²

111 Par exemple, les Grottes de Clearwell dans la forêt de Dean, au Royaume-Uni, où Michel-Ange aurait trouvé les pourpres de la chapelle Sixtine.

112 D'autres exemples de bonnes pratiques de classe et des descriptions de sujets spécialisés comme l'eurythmie et le dessin formel peuvent être trouvés dans : Avison, K. et Rawson, M., éd. 2016. Les tâches et le contenu du programme Steiner Waldorf. Edimbourg : Floris.

Ayant été formateur d'enseignants Steiner pendant quelques années, enseignant à des adultes - de tous horizons à travers le monde - et explorant leur créativité à travers l'art, j'ai été continuellement submergé par l'impact destructeur sur certains lorsque, dans leur enfance, un parent ou enseignant bien intentionné leur a dit que leur "chat" ne ressemblait pas à un "chat". Invariablement, une porte s'est fermée pour eux à ce moment-là. C'est le danger de l'art. Elle peut avoir les mêmes préjugés que ceux qui ont été explorés par rapport à l'écrit. D'après mon expérience, bon nombre de ces personnes sont devenues des artistes très capables et enthousiastes avec une énergie et une confiance renouvelées. Ils sont capables d'imprégner leur enseignement de cette énergie et de cet art pour le bénéfice de leurs élèves. S'ils ont fait l'expérience de la création et de l'utilisation des pigments de l'histoire, de l'apprentissage du contexte artistique historique et culturel, ils voient les images dans les musées et les galeries très différemment par la suite.

De plus, il faut noter que certains élèves et adultes sont daltoniens. Le daltonisme total est rare, mais il y a généralement un certain nombre de garçons (en particulier) qui présentent un daltonisme rouge-vert partiel ou similaire au cours de chaque année scolaire. Il faut les aider à exprimer les couleurs qu'ils ressentent, plutôt que ce que l'enseignant ou les autres élèves ressentent. Quelques conseils pour la classe sont inclus dans l'annexe 3, mais, dans le contexte de l'imagerie intérieure, il convient de noter qu'il existe maintenant des lunettes spéciales qui stimulent les zones affectées de la rétine et permettent aux personnes partiellement daltoniennes d'avoir une vision daltonienne.

Il faut les aider à exprimer les couleurs qu'ils ressentent, plutôt que ce que l'enseignant ou les autres élèves ressentent. Quelques conseils pour la classe sont inclus dans l'annexe 3 mais, dans le contexte de l'imagerie intérieure, il convient de noter qu'il existe maintenant des lunettes spéciales qui stimulent les

zones touchées de la rétine et permettent à l'enfant partiellement daltonien de voir des couleurs qui lui étaient auparavant refusées¹¹³. Je le mentionne parce que dans une classe avec trois de ces garçons, âgés d'environ onze ans, un parent a acheté une paire de ces lunettes et a gentiment laissé les trois garçons les partager en classe. L'effet a été étonnant. Ils étaient ravis mais, plus important encore, leur confiance générale s'est épanouie parce qu'ils pouvaient maintenant nommer et s'identifier à cette chose que les autres avaient auparavant comprise alors qu'ils ne pouvaient que deviner. Comme Isis, ils étaient habilités. Après un certain temps, ils n'ont pas toujours choisi de porter les lunettes, mais leur confiance est restée élevée. Ils avaient une image intérieure à emporter avec eux pour comparer avec ce que les autres disaient voir. Fait intéressant, j'ai aussi remarqué que leur capacité à identifier les différences subtiles entre les couleurs s'est généralement améliorée par la suite - même sans lunettes.¹¹⁴

L'importance de rendre la capacité de générer des imaginations picturales bidimensionnelles originales pleinement accessibles à tous, et de réaliser leur potentiel en cela, réside dans la manière dont l'image intérieure bidimensionnelle peut relier le spécifique au général. Elle ouvre la capacité d'envisager en ces termes ce qui n'existe pas encore, comme une totalité.

¹¹³ Lunettes EnChroma.

¹¹⁴ Je n'ai trouvé aucune recherche sur ce phénomène, mais j'ai pensé qu'il était important d'inclure cette observation.

Chapitre 10 : Structure ou systèmes imaginés en trois dimensions et au fil du temps

*Sculpter, c'est facile,
tu descends jusqu'à la peau et tu t'arrêtes*

Michel-Ange

Imaginé structure intérieure et les systèmes en trois dimensions et au fil du temps est la capacité de maintenir, dans la pensée, une vue d'ensemble des trois dimensions physiques ou conceptuelles des mécanismes, systèmes, formes, structures ou métamorphoses. C'est aussi la capacité de coordonner une variété de perspectives, y compris la capacité de représenter le point de vue ou l'expérience d'une autre personne.

Tout comme les images imaginatives et non linguistiques en deux dimensions facilitent la conception d'images qui peuvent être représentées comme une collection de formes et de lignes, les structures et systèmes intérieurs imaginés permettent la conception de la position et de la relation dans l'espace - ou même de transcender l'espace. Les deux sont naturellement étroitement liés, tant sur le plan expérimental que neurologique, ce qui a naturellement conduit à la confusion des deux. Cependant, il est important de reconnaître la différence car les relations tridimensionnelles et les relations métamorphiques connexes sont, ensemble, peut-être l'agent de construction le plus important dans la pensée et pourtant cet aspect est souvent négligé.

10.1 : Contexte et contexte

La vision est d'abord reçue sous forme d'image bidimensionnelle sur la rétine de l'œil. Celui-ci est décodé sous forme de formes qui sont reconnues. La vision binoculaire fournit de petites variations entre ces vues singulières et le traitement plus profond de l'information nous permet de déduire la profondeur.¹¹⁵ Il est intéressant de noter que ce n'est pas seulement la position relative des choses dans un paysage, par exemple, mais la présence d'éléments invisibles des objets dans ce paysage.¹¹⁶ Par exemple, si nous voyons un bosquet d'arbres devant un bâtiment, nous pouvons déduire non seulement leurs positions et distances relatives mais également le dos des arbres même si ceux-ci sont hors de la vue. Les arbres peuvent être plus prévisibles que le bâtiment à cet égard, car nous avons peut-être rencontré des arbres sous différents angles, mais nous ne connaissons la plupart des bâtiments, autres que le nôtre, que par une seule façade. La familiarité se construit à partir d'une interaction directe avec le monde matériel et cela informe ce que nous en déduisons.

¹¹⁵ Finlayson, N., Zhang, X. et Golomb, J., 2017. *Résumé des modèles différentiels de localisation 2D par rapport au décodage en profondeur le long de la hiérarchie visuelle. NeuroImage.*

¹¹⁶ Yamane, Y. et al, 2009. *Un code neuronal pour la forme tridimensionnelle de l'objet dans le cortex infero-temporal macaque. Nature Neuroscience, 11(11) pp.1352-60. Cet article a posé une question éthique intéressante - bien que les singes aient été entraînés à l'aide de récompenses dans le but de l'expérience, il serait préférable de ne pas utiliser d'animaux. Cependant, on espère que la créativité que ce livre permet d'exprimer pourra aider la science à trouver des alternatives plus appropriées pour étudier le décodage neuronal à l'avenir.*

Chez l'être humain sain, cet élément de la pensée positionnelle et tridimensionnelle repose en grande partie sur l'observation visuelle des éléments extérieurs - par exemple, la lumière et l'ombre indiquant la courbure du tronc de l'arbre - mais il y a un autre élément de cette image mentale qui peut habiter la structure interne de l'arbre, même si elle est quelque chose qui ne se voit pas du tout.

Dans le chapitre précédent, il a été noté que la lecture du braille activait des éléments dans le cortex visuel de l'aveugle, par le toucher, lorsque les doigts se déplacent sur le motif des points.¹¹⁷ Il est probable que ce soit la même chose lorsqu'on touche un visage ou l'écorce de l'arbre. Mon grand-oncle était aveugle, et je me souviens qu'enfant, j'étais fasciné par la façon dont le bout de ses doigts voltigeait dans chaque nouvel environnement. Si l'on reprend la citation d'Helen Keller, ci-dessous, il devient clair qu'il s'agit d'une image sophistiquée construite à partir du toucher et du mouvement :

"L'amour est comme une belle fleur que je ne touche peut-être pas, mais dont le parfum fait quand même du jardin un lieu de délices".

117 Reich, L. et coll. 2011. Un centre de lecture du flux visuel ventral indépendant de l'expérience visuelle. *Current Biology*, (2)1, pp. 363-8.

118 Keller, H., 1929. *Au milieu du fleuve : Ma Vie postérieure*. New York : Doubleday, Doran et al. p.339

119 Sacks, O., 2012. *Un anthropologue sur Mars*. Londres : Picador. p.8

L'expérience du monde d'Helen Keller était entièrement kinesthésique car elle était sourde, muette et aveugle dès l'âge de dix-neuf mois, seulement plus tard, apprenant à parler. Dans son autobiographie, elle décrit comme suit l'élément kinesthésique de la pensée, vécu dans l'isolement :

"Coupée comme je suis, il est inévitable que je me sente parfois comme une ombre qui marche dans un monde d'ombre. Quand cela arrive, je demande à être emmené à New York. Je rentre toujours chez moi lasse, mais j'ai la certitude reconfortante que l'humanité est une vraie chair et que je ne suis pas moi-même un rêve."¹¹⁸

Le neurologue Oliver Sacks nous donne un aperçu possible de ce monde des formes dans son livre *An Anthropologist on Mars*, où il décrit un peintre qui, suite à un accident de voiture, perd toute vision des couleurs et certaines différenciations de formes associées, mais pas la vue. Ce que le peintre a décrit n'est pas un effet de film noir et blanc, mais un monde de masse fortement éclairé, en plomb, qui était même dépourvu des légères nuances de gris. Pour lui, il ne s'agissait même pas de gris, mais de "qualités perceptuelles pour lesquelles l'expérience ordinaire, le langage ordinaire, n'avait pas d'équivalent".¹¹⁹

Bien que les exemples ci-dessus soient des cas extrêmes de blessures, qui nous révèlent quelque chose du monde de la forme positionnelle que nous expérimentons, il y a beaucoup d'autres exemples naturels qui peuvent illuminer l'imagination tridimensionnelle de la structure. C'est l'expérience d'ingénieurs, de sculpteurs, de charpentiers, etc. qui, par la pratique et l'utilisation, développent un œil intérieur aigu pour la forme tridimensionnelle et la structure et les mécanismes intrinsèques.

La capacité d'imaginer la structure intérieure des choses est possible parce qu'elle est fondée sur le sens du toucher et du mouvement dans notre propre corps. Si vous fermez les yeux et levez la main vers le haut, vous sentirez facilement où sera votre main lorsque vous ouvrirez les yeux. C'est ce qu'on appelle la proprioception, ou kinesthésie, et cela vous indique aussi où se trouvent les tensions dans votre corps - surtout si vous gardez votre main levée trop longtemps. Vous pouvez aussi imaginer que votre main

est levée, et l'expérimenter comme telle, quand elle est réellement à vos côtés. Il est même possible de convaincre aux gens de faire l'expérience d'une main en caoutchouc comme la leur dans la mesure où cela affecte leur sens de l'endroit où se trouve leur propre main, tant le potentiel de l'imagination est puissant.¹²⁰

120 Blanke, O., 2015. Mécanismes multisensoriels de la conscience de soi corporelle. La nature. (13), pp.556-571

De la même manière que voir un côté d'un arbre nous permet de déduire la présence et la nature du côté invisible, ainsi, expérimenter la position, l'équilibre, la tension, le mouvement et le centre de gravité dans notre propre corps peut, de même, nous aider à imaginer des attributs similaires ailleurs. Ceci peut ensuite être développé en une structure, un système ou une métamorphose imaginée.

Les charpentiers et les constructeurs connaissent depuis longtemps la courbe naturelle que l'on retrouve dans les fibres des poutres de bois les plus droites. Ils utiliseront la micro-arche résultante, de quelques millimètres de flexion vers le haut, pour aider la capacité portante et aider le support de la poutre lui-même. Elle est même maintenant intégrée dans de nouvelles poutres stratifiées qui n'auraient pas un tel archet autrement. Les charpentiers savent aussi qu'en coupant une poutre naturelle sur sa longueur de la mauvaise façon, on la serre ensemble et on pince la scie, mais si on la coupe de la bonne façon, le bois se détachera naturellement lorsqu'on la coupe.

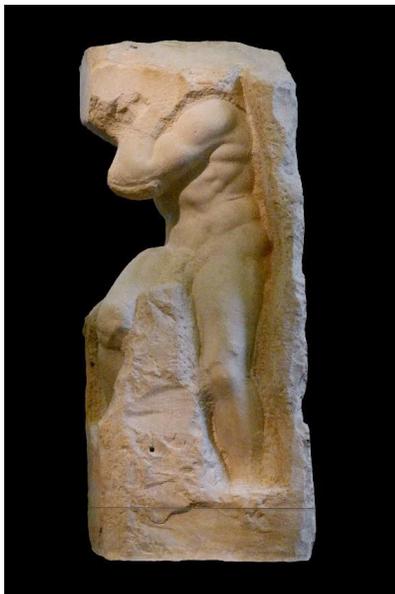


Figure 24 : Atlas Slave (1520-23) par Michel-Ange. Situé dans la Galleria dell'Accademia, Florence. Par Jörg Bittner Unna, (2011). Téléchargé par le photographe sur Wikimedia en mars 2015. CC BY-SA 3.0. Disponible à l'adresse suivante : <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=39154766>. Accédé au 3.6.18 74



Figure 25 : Esclave barbu (1520-2) par Michel-Ange, situé dans la Galleria dell' Accademia, Florence. Par Jörg Bittner Unna (2011). Ajouté par le photographe à Wikimedia le 23.03.15. CC BY-SA 3.0. Disponible à l'adresse suivante : <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=39154762>. Accédé au 3.6.18

Les constructeurs et les architectes, lorsqu'ils regardent nos arbres et notre exemple de construction, seront mieux en mesure de " voir " au-delà de la façade du bâtiment et de déduire les pièces, la disposition, les services et les drains qui y sont associés. Ces personnes qui travaillent dans la construction et l'ingénierie regarderont un espace et pourront " voir " et " sentir " les possibilités de construction qu'il offre – qu'il s'agisse d'un escalier placé dans une position difficile ou d'un pont traversant une gorge. Ils peuvent dessiner et calculer ensuite pour clarifier leur vision, mais ils l'imaginent d'abord, à la fois dans son apparence extérieure et dans ses contraintes et tensions internes, à la fois dans l'ensemble et à l'intérieur de chaque composante, d'une manière que les autres ne peuvent souvent pas.

Un sculpteur dessine souvent un contour du travail prévu sur les profils de la pierre, puis sculpte jusqu'à ce qu'ils se rencontrent à l'endroit désiré. C'est la partie difficile. Le sculpteur Michel-Ange connaissait intimement le grain et la structure de la pierre avec laquelle il travaillait et la façon d'en tirer le meilleur parti, en disant : " La sculpture est facile, il suffit de descendre jusqu'à la peau et d'arrêter ". Il est particulièrement intéressant de voir la réalité de cette affirmation dans ses œuvres inachevées Atlas et L'esclave barbu (Figures 24 & 25) . Ici, nous voyons les chiffres n'émergent pas comme des estimations approximatives, mais dans le détail des muscles et les yeux frappants qui regardent hors de la pierre grossière sur la gauche.

L'artiste et écrivain de la Renaissance, Cennino d'Andrea Cennini (v. 1360 - 1427), a écrit dans Il Libro dell'Arte¹²¹, l'un des premiers manuels écrits pour les artistes, que le savoir-faire de l'artiste :

...l'appel à l'imagination et à l'habileté de la main pour découvrir des choses invisibles, se cacher à l'ombre d'objets naturels et les fixer avec la main, présentant à la vue de tous ce qui n'existe pas réellement. Et il mérite à juste titre d'être intronisé à côté de la théorie et d'être couronné de poésie.

Les images sans paroles, avec ou sans images, nous permettent de découvrir ces " choses non vues " qui se cachent " sous l'ombre " et, en cela, l'artiste n'est pas si différent du charpentier, de l'ingénieur ou du scientifique. C'est ce qui a permis la visualisation de la double hélice pour l'ADN qui a ensuite pu être " fixée " par Crick et Watson, en utilisant les structures métalliques de la Figure 26, qui ont ensuite pu être expliquées verbalement.

¹²¹ Cennini, C., *XVe siècle. Il Libro dell'Arte*, traduit par D. V. Thompson, 1960. New York : Dover, p.1.

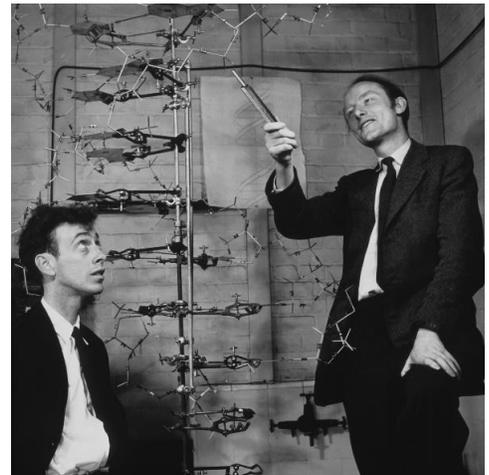


Figure 24 : Watson et Crick avec leur modèle ADN par A. Barrington Brown (1953) © Gonville & Caius College / Science Photo Library. Disponible à l'adresse : <https://www.sciencephoto.com/search?q=H400%2F0039> Consulté le 3.8.18

D'autres scientifiques ont explicitement attribué leurs découvertes à l'expérience non verbale, y compris la structure. Albert Einstein (1879 - 1955) en est un exemple particulièrement célèbre. En répondant au mathématicien, Jaques Hadamard, qui lui avait demandé, en 1945, sur ses processus de pensée mathématique, il a répondu,

(A) Les mots ou la langue, tels qu'ils sont écrits ou parlés, ne semblent jouer aucun rôle dans mon mécanisme de pensée. Les entités psychiques qui semblent servir d'éléments de pensée sont certains signes et des images plus ou moins claires qui peuvent être "volontairement" reproduites et combinées.....

Il existe, bien sûr, un certain lien entre ces éléments et les concepts logiques pertinents. Il est également clair que le désir d'arriver finalement à des concepts logiquement liés est la base émotionnelle de ce jeu assez vague avec les éléments mentionnés ci-dessus. Mais d'un point de vue psychologique, ce jeu combinatoire semble être l'élément essentiel de la pensée productive - avant qu'il n'y ait un lien avec 75 la construction

logique par des mots ou d'autres types de signes qui peuvent être communiqués à d'autres.

(B) Les éléments susmentionnés sont, dans mon cas, de type visuel et certains de type musculaire..."

122 Einstein, A. (1954) *Ideas and Opinions*. Reprint 1997, Londres, Random House. P.26.

123 Giles, éd. s., 1993. *Théoriser le modernisme : Essais en théorie critique*. Londres : Routledge. p. 28

La théorie générale de la relativité d'Einstein joue en fait avec les notions établies d'espace et de temps tridimensionnels, montrant que ceux-ci sont déformés en présence d'objets massifs, provoquant la gravité. Il a prédit que l'espace-temps autour de la Terre serait non seulement déformé, mais aussi tordu par la rotation de la planète. La sonde de gravité B, lancée en 2004, a prouvé cette prédiction.

Même en tant qu'image visuelle, la *Figure 27* peut être indicative mais ne peut pas saisir pleinement la réalité, qui peut être ressentie comme une structure et une métamorphose de choses invisibles, s'appuyant sur une structure imaginée en trois dimensions et dans le temps. Trouver les bons mots a été difficile, mais Einstein n'a, cependant, débattu longuement avec son ami de toujours, Neils Bohr, sur les questions de physique quantique. Les images que Neils Bohr nous a données sont également indicatives de la vision interne qu'offre la pensée tridimensionnelle, et des efforts nécessaires pour qu'elles soient traduites à l'extérieur en images verbales ou picturales que les autres peuvent partager. Une citation de Neils Bohr qui se distingue particulièrement est la suivante :

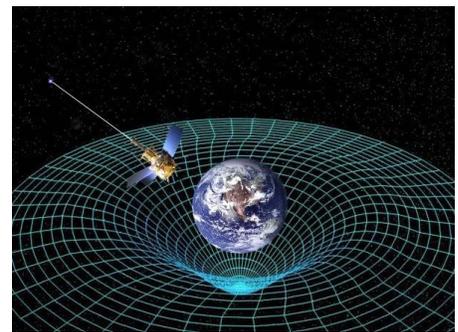


Figure 25 : Simulation de la sonde de gravité B et de la distorsion et de la torsion du temps et de l'espace autour de la Terre. NASA (n/d). Disponible à l'adresse : https://www.nasa.gov/mission_pages/gpb/gpb_results.html. Accédé le 16.8.18

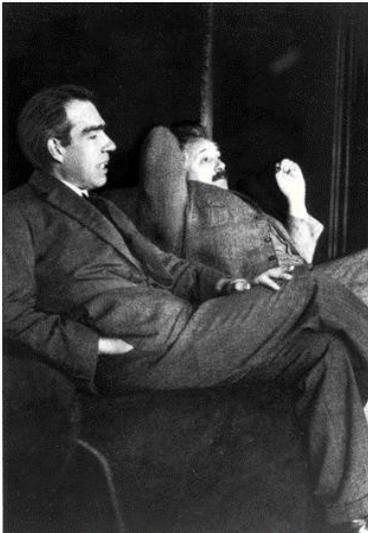


Figure 26 : Niels Bohr et Albert Einstein par Paul Ehrenfest, (1925). Ajouté à Wikimedia par Graf à de.wikipedia - http://www.dfi.dk/dfi/pressroom/kbhfo_rtolkning/en/, Domaine public, <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=141589>. Accédé au 31.6.18

Nous devons être clairs :

quand il s'agit d'atomes, le langage ne peut être utilisé que comme dans la poésie. Le poète, lui aussi, n'est pas aussi préoccupé par la description des faits que par la création d'images et l'établissement de connexions mentales". 123

La capacité de l'être humain à conceptualiser la complexité de structures et de mécanismes invisibles, qui se cachent " sous l'ombre " des choses, est peut-être aussi la plus grande aventure de la découverte, bien qu'il faille un peu de courage pour " clouer ses couleurs " à ce mât particulier, car il est plus difficile de les expliquer ensuite par des mots. Ceci peut expliquer pourquoi cette capacité de réflexion vitale est généralement quelque peu négligée et sous-estimée à l'heure actuelle.

Être capable d'habiter mentalement la structure ou les mécanismes à l'intérieur des choses à l'extérieur de nous-mêmes, que ce soit un arbre, un bâtiment ou une distorsion de l'espace-temps, nous permet aussi de voir le monde et même nous-mêmes de cet autre point de vue, si nous le voulons. C'est là que la pensée tridimensionnelle est liée à l'empathie parce que si je ne peux pas imaginer le monde de votre point de vue, si je ne peux pas " marcher dans vos chaussures " et imaginer ce que vous

ressentez, alors je lutterais pour comprendre votre expérience au-delà de la perspective du " moi aussi ", du " moi " des événements ou expériences similaires. À titre expérimental, vous pourriez imaginer marcher dans les chaussures d'Helen Keller pendant un moment. Cela impliquerait de déplacer votre imagination en dehors de vous-même et à travers l'espace et le temps. Vous pouvez tenir compte de ce que vous ressentez physiquement lorsque vous le faites.

10.2 : Comment élabore-t-on une structure ou des systèmes imaginés en trois dimensions et au fil du temps ?

Cette habileté est fondée sur une saine interaction physique avec le monde physique. Plus les expériences sont variées et contrastées, mieux c'est. C'est l'expérience du monde extérieur et de sa propre physicalité à l'intérieur de celui-ci. C'est la province de l'enfance.

10.2.1 Le milieu de la petite enfance

Joue. C'est ainsi que nous développons la pensée tridimensionnelle dans les premières années. Explorer, pour le plaisir, l'environnement naturel - avec tous ses potentiels et ses limites, à côté du nôtre. Jouer dans le bac à sable - surtout un grand bac à sable avec des planches et des seaux d'eau ou de petits arrosoirs est parfait. Et aussi de la boue. Les enfants ont besoin de boue. Il a des propriétés très différentes du sable, mais il peut réaliser des choses similaires. Les différences s'éclaircissent rapidement, surtout en présence d'eau ! S'il y a la possibilité de creuser la boue, descendre à l'argile ou à la nappe phréatique, c'est tant mieux. Bâtons, verts et secs, pour la construction de la tanière. Des bûches et des planches pour la construction - peut-être un stand pour vendre des tartes à la boue avec une salade de feuilles de noisetier sur le côté. Ce genre de jeu symbolique est possible après l'âge d'environ deux ans, lorsque l'enfant peut commencer à traduire un symbole en sens.¹²⁴ Le jardinage et les promenades sont également d'excellentes activités. Le mouvement développe notre sens de nous-mêmes à partir duquel, dans la vie plus âgée, nous pouvons explorer d'autres points de vue.

124 Runco, M., 2014. p.391

A l'intérieur, plus de jeu. Le meilleur moyen d'y parvenir est d'utiliser des accessoires polyvalents simples (comme le couvercle de la casserole et la couette au chapitre 2). Des mondes imaginatifs peuvent émerger de quelques toiles et supports pour les tenir. De la même manière que l'auto-paroles dans les premières années, qui est créé dans le moment présent, sème les graines pour l'émergence d'une pensée coordonnée dans la puberté, si simple jeu imaginatif dans les premières années peut conduire à "jeu du monde" dans l'enfance plus tard, atteignant un sommet à environ neuf ans.



Figure 27 : Le tissage à la maternelle (6 ans)
Source d'images : Gracieuseté de l'école Ringwood Waldorf (vers 2015)

Les activités pratiques et artisanales font appel à l'expérience d'une grande variété de matériaux et de procédés allant de la simple menuiserie à la boulangerie, au tissage, au modelage ou à la couture, en passant par des tâches ménagères simples comme plier un tissu qui enseigne les propriétés des matériaux. Plus le produit est naturel, plus la propriété ou la caractéristique découverte est directe et archétype.

10.2.2.2 L'école primaire

Dans l'école primaire, les mouvements formels et informels sont importants. Le mouvement formel passe par la pratique

de jeux de classe avec une image narrative et des règles de jeu strictes, le contrôle dans les membres, mais aussi par le mouvement artistique soigneusement réalisé de la leçon d'eurythmie. Les deux se réalisent dans le cadre d'une activité sociale. Ceci, en particulier, amène doucement la conscience dans les membres et la conscience des autres.



Figure 29 : Il faut grimper aux arbres ! (10 ans) par Elaine Holt (2009).

Les mouvements informels peuvent inclure l'escalade d'arbres. Comment mieux faire l'expérience de la relative élasticité des différentes branches ou espèces d'arbres ; laquelle sur celles qui sont grattées et celles qui sont lisses. De plus, à cet âge, des accessoires plus gros et plus robustes comme les planches, les cordes et les gouttières permettent un jeu plus élaboré. La boue et le sable sont encore importants, et j'ai vu des enfants jusqu'à neuf ans (et parfois des visiteurs plus âgés) complètement absorbés par la construction de systèmes d'eau très complexes de barrages, de chutes et de douves. De petites matières premières pour la construction de roues hydrauliques peuvent fournir un plaisir supplémentaire.

Cela peut se transformer en un " jeu mondial " de longue haleine, soit à la maison, soit dans la sablière de l'école. Il a été démontré que le jeu mondial est " un facteur important dans le développement d'une créativité et d'une innovation efficaces à l'âge adulte ".¹²⁵ Terry Pratchett a créé le Discworld "Carpet People" dans sa jeunesse et il est devenu célèbre dans le monde entier parce qu'il l'a développé à partir de là pour en faire un best-seller en tant qu'auteur.

¹²⁵ Root-Bernstein, M et Root-Bernstein, R., 2006. *Imaginary World-play in Childhood and Maturity and its Impact on Adult Creativity*. *Creativity Research Journal*, (18), pp. 405-425

Le jeu mondial est important parce qu'il peut impliquer des idées complexes de langue et de coutumes. Cette capacité à imaginer des structures et des systèmes est extrêmement précieuse bien au-delà de la narration et peut éclairer la créativité dans toutes les disciplines.

Les leçons d'artisanat, y compris le tricot et le modelage à l'argile ou à la pâte à modeler, améliorent non seulement la dextérité motrice fine, mais développent également le sens de la substance et de la structure intérieures : s'il est préférable de le presser, de le tirer ou de le glisser doucement en position, et s'il est plus résistant quand on le modèle d'une pièce ou construit en pièces assemblées, pour chaque matière. Le dessin de forme, comme mentionné dans le chapitre précédent, est essentiellement un enregistrement du mouvement et peut être développé à partir de l'exécution des formes avec les pieds à la description de la forme avec un doigt, le nez ou même le dos sur la chaise ! Au cours de l'école primaire, une plus grande complexité, particulièrement dans les formes de nœuds, relie l'expérience tridimensionnelle du tricot ou du tissage aux deux dimensions du dessin.

La construction pratique et l'agriculture sont d'excellentes expériences pour les enfants d'environ neuf ans. Ces deux activités éclairent leur compréhension pratique du monde qui les entoure. La force du triangle formé par un morceau de bois agissant comme un corset sur un carré ou un rectangle autrement



Figure 28 : Modelage à la pâte à modeler (8 ans) Photo d'Elaine Holt (2007).

instable est un principe fondamental que l'on peut expérimenter physiquement et porter comme mémoire corporelle.



Figure 30 : Agriculture (9 ans) Ringwood Waldorf School (2007)

10.2.3 L'école intermédiaire

Au collège, le mouvement par le biais de jeux formels et de la gymnastique pratique et affine la conscience corporelle de l'individu dans un groupe social, non compétitif. L'apprentissage peut aussi se faire par le jeu. Dans le cadre d'une étude sur Alexandre le Grand du monde hellénique au lycée, des jeunes de douze ans (jusqu'à l'âge adulte) aiment jouer au jeu du nœud gordien. Pour cela, par groupes d'environ 8 à 10 personnes, vous prenez les mains à travers le cercle, puis vous dénouez le nœud. Les chiffres peuvent être augmentés à mesure que la confiance augmente. De telles activités sont trop complexes pour que la vision seule puisse les résoudre. Ils doivent être ressentis et, plus important encore, ce sentiment doit être déduit dans le reste de l'enchevêtrement des bras et des jambes pour que la résolution soit atteinte. C'est le meilleur jeu que je connaisse pour pratiquer la pensée tridimensionnelle avec un groupe en cinq minutes.



Figure 31 : Exercice de nœud gordien à la Conférence sur la créativité de l'Université Southern Oregon par Michael Davis (2018)

L'eurythmie peut impliquer des formes et des modèles de plus en plus complexes dans l'espace, certaines formes étant créées par les enfants eux-mêmes. La précision sociale et le timing sont utilement affinés à cet âge par l'eurythmie. Chaque année, des pièces de théâtre pour toute la classe intègrent également la pensée tridimensionnelle dans des contextes sociaux.

L'artisanat a autant de valeur au collège, en particulier la construction d'objets et la fabrication de matériaux. Cela peut prendre la forme, peut-être, de feutrer la laine et de créer un animal ou une paire de pantoufles, après avoir d'abord conçu et coupé le motif en deux dimensions. Une autre excellente activité est l'origami qui transforme à nouveau un dessin bidimensionnel en une forme tridimensionnelle. Le processus algorithmique de l'origami a une relation avec la géométrie mathématique. Tous ces processus transforment deux dimensions en trois dimensions et complètent le processus réciproque du dessin ou de la peinture, qui transforme le mouvement et les trois dimensions en deux dimensions.

La valeur de tout ce travail pratique réside dans la souplesse mentale et la débrouillardise attentionnée des étudiants à mesure qu'ils grandissent. Les élèves de l'école Waldorf de Baltimore en sont un bon exemple : ils ont remporté le défi de la National Engineer Week des États-Unis pour construire la plus

haute tour à spaghetti, même si le nombre de guimauves a été réduit de moitié et qu'un autre coéquipier a été nécessaire pour la finale. Le travail d'équipe, l'habileté pratique et la géométrie tridimensionnelle étaient tous rendus possibles par la pensée tridimensionnelle.

Le travail d'équipe, l'habileté pratique et la géométrie tridimensionnelle étaient tous rendus possibles par la pensée tridimensionnelle.

Figure 32 : Des collégiennes gagnantes du concours " The Tower of Power in Half an Hour ", National Engineer Week Challenge, USA, battant les John Hopkins Engineers et Alumni. École Waldorf de Baltimore (2014)

10.2.4 L'école secondaire

Tout ce qui précède continue de se développer et de s'exprimer dans des activités adaptées à l'âge des élèves du secondaire : Bothmer Gym est une leçon de mouvement de précision qui explore consciemment les trois plans en trois dimensions. Elle complète l'eurythmie à cet égard. Le sport remplace maintenant les jeux. Des pièces de théâtre en grandeur réelle sont jouées, avec tous les aspects de l'éclairage, des costumes et des décors réalisés par la classe, développant ainsi la confiance et la capacité de réaliser une idée créative complexe, en partenariat, de la base vers le sommet.



Figure 33 : Leçon de gymnastique Bothmer à l'école Goderich Waldorf, Freetown, Sierra Leone, par Elaine Holt (2007).

L'artisanat devient plus physique à l'école secondaire, avec l'introduction du travail du bois vert, de la sculpture sur pierre, du travail du cuivre, de la vannerie, de la forge, de la menuiserie, etc. L'application pratique de l'arpentage et de la trigonométrie élargit les relations avec le monde matériel, parallèlement aux expériences pratiques de travail sur le terrain.



Figure 34 : Travail du cuivre. Ringwood Waldorf School (2017).

La conception de patrons pourrait évoluer vers des tâches de conception de costumes tridimensionnels plus exigeantes. Concevoir des costumes vestimentaires faits uniquement de papier fragile - et portés pour le prouver - ajoute de nouvelles exigences de précision et de jugement à mesure que les tâches deviennent plus exigeantes et complexes. L'accroissement de la liberté et de la responsabilité qui en découle met à l'épreuve l'indépendance et la créativité des élèves au fur et à mesure qu'ils grandissent. Mais c'est l'expérience pratique et pratique des matériaux et des procédés qui donne confiance à l'entreprise, même lorsqu'elle tente quelque chose d'entièrement nouveau.

L'art peut utiliser la pensée tridimensionnelle pour explorer une scène bien connue - peut-être une peinture d'histoire. D'abord, une copie droite de la peinture aidera à obtenir la sensation du style de l'artiste, mais alors une autre peinture de la même scène dans le même style peut être peinte, mais comme si d'un autre angle entièrement. Vous pouvez essayer quelque chose de ceci vous-même si vous imaginez une image bien connue telle que la crèche de la carte de Noël (mais n'importe quel arrangement similaire fera l'affaire). Cette scène est généralement représentée de face.



Figure 35 : Travail du bois vert, école Waldorf de Ringwood (vers 2013)



Figure 36 : Dessins de costumes en papier.
Ringwood Waldorf School (2017).

Si vous pensez à cela pendant un certain temps, vous pouvez essayer d'y voir des détails, de la couleur et de la définition de l'écurie et des figures. Alors imaginez que vous êtes une souris et que vous courez sous la stalle. Qu'est-ce que tu vois de là ? Ou si vous montez sur un chevron, en quoi cela change-t-il la vue spécifique de la scène ? En tant que formatrice d'enseignants, j'ai constaté que beaucoup de gens trouvent cela difficile au début parce qu'ils n'ont jamais essayé. C'est le fait de voir le point de vue accepté sous un angle différent qui donne à la créativité l'antidote au dogme.

L'exploration pratique de la forme informe et renforce toutes les disciplines, y compris les travaux mathématiques et écrits. La structure de concepts philosophiques et éthiques complexes peut se voir proposer des modèles imaginatifs inspirés du monde naturel. A cet âge, un bon exercice d'empathie peut consister à travailler en binôme - peut-être en relation avec un conflit de classe - en écoutant les points de vue ou l'expérience de l'autre, après quoi chaque élève s'engage à représenter, aussi fidèlement et exactement que possible, les vues de l'autre personne plutôt que les siennes. Il ne s'agit pas d'empathie facile, mais réelle et utile, et elle s'appuie sur les bonnes pratiques de la médiation réparatrice. Il y a aussi le travail social pratique qui peut être entrepris dans la communauté à cet âge, avec les sans-abri, les personnes âgées ou défavorisées, où ils devraient avoir la possibilité d'assumer la responsabilité d'une action éthique, et ainsi développer une capacité plus large à leur pensée sociale tridimensionnelle.

En consacrant du temps au développement de cette pensée tridimensionnelle insaisissable et difficile à exprimer, vous offrez aux étudiants une substance à leur pensée dans la mesure où elle peut construire une architecture conceptuelle qui est une totalité cohérente basée sur une expérience directe, et qu'ils peuvent ensuite voir de l'intérieur et de l'extérieur. Il offre un cadre sur lequel les associations et les liens peuvent s'appuyer de façon significative¹²⁶.

La structure tridimensionnelle offre le cadre pour l'intégrité. C'est ainsi que nous construisons ce lieu ferme à partir duquel nous pouvons nous voir nous-mêmes et les phénomènes extérieurs que nous rencontrons.

¹²⁶ D'autres exemples de bonnes pratiques en classe et des descriptions d'activités spécialisées peuvent être trouvés dans : Avison, K. et Rawson, M., éd. 2016.

Chapitre 11 : Résonance et modèle de la pensée

La créativité, c'est plus qu'être différent.
N'importe qui peut planifier bizarrement, c'est facile.
Ce qui est difficile, c'est d'être aussi simple que Bach.
Rendre le plus simple, le plus simple possible,
c'est de la créativité.

Charles Mingus

La résonance et le modèle dans la pensée est la capacité de représenter et de placer des souvenirs, des expériences et des associations dans des relations significatives, qu'elles soient visuelles ou en termes de mouvement, de musique, d'idées mathématiques ou de concepts connexes.

Faire des associations est l'unité fondamentale de la pensée. La pensée tridimensionnelle, explorée au chapitre 10, fournit la structure sur laquelle nous construisons ces associations, pour une pensée plus complexe. Chaque association commence comme des choses rappelées à l'esprit par les sens ou la pensée perçue, et ces choses sont ensuite transformées en un symbole, avec un sens pour nous, qui peut être rappelé à l'esprit, à une date ultérieure, pour être développé plus avant.

11.1 : Contexte et contexte

Afin de comprendre comment nous faisons, conservons et modifions les associations mentales, les expériences et les souvenirs, que ce soit sous forme de modèles ou de regroupements résonnants dans la pensée, nous devons comprendre le symbole. C'est parce que c'est par le biais de symboles que l'on peut encapsuler le tout, plutôt que d'énumérer les éléments constitutifs, ce qui serait encombrant et contraignant. Les symboles permettent une capacité de stockage illimitée et une flexibilité d'utilisation.



Figure 37 : Good Luck Horseshoe. par
Graham Holt (2018).

Selon l'indologue et historien sud-asiatique Heinrich Zimmer, les symboles " tiennent l'esprit à la vérité mais ne sont pas eux-mêmes la vérité ".¹²⁷ Ils prennent diverses formes mais partagent la qualité unificatrice de " défendre " quelque chose. Il peut s'agir de gestes aussi simples que pointer du doigt, ou de concepts aussi complexes que ∞ . Ils peuvent être de nature physique comme dans le fer à cheval placé sur ou au-dessus d'une porte comme symbole de chance, ou ils peuvent être rituels, comme lorsque nous " frappons sur le bois " pour éviter de faire du mal. Nombre d'entre eux sont étonnamment persistants - en particulier lorsqu'il s'agit de protection personnelle - même longtemps après la perte de leur sens original.

¹²⁷ Zimmer, H., 1969. *Philosophies of India*, Princeton University Press, Princeton, New Jersey, p.2

Un symbole bidimensionnel particulier est devenu omniprésent et se retrouve, par exemple, sur de nombreux drapeaux. Mais alors que beaucoup de gens salueront les drapeaux, l'origine exacte de la forme n'est pas claire pour eux. Elle a ses racines dans les premières civilisations du Moyen-Orient et brille dans les cieux comme l'étoile la plus brillante, Vénus. Elle est liée par certains à Ishtar, la déesse de l'amour et de la guerre, au nombre d'or, à la proportion associée de 13:8 et à l'humanité, parmi de nombreuses autres associations riches et diverses. C'est l'étoile à cinq branches. C'est aussi un excellent exemple de résonance car toutes les connexions ne sont pas entièrement expliquées ou entièrement précises mais sont significatives pour nous. Par exemple, le rapport de 13:8 se rapporte à la relation orbitale de Vénus avec la Terre. Cela signifie que les deux planètes coïncident dans la même zone du système solaire tous les huit ans avec une petite différence. Les satellites Ganymède, Europa et Io résonnent également dans leurs orbites de Jupiter. Les ratios dans chaque cas sont approximatifs, mais suffisamment proches pour que la répétition attire notre attention. Nous le transformons ensuite en un modèle de notre propre fabrication, un peu comme le bébé avec la bouillie au chapitre 2. Le trajet de la planète Vénus dans un rapport parfait de 13:8 décrirait le modèle de la figure 40, à partir duquel nous pouvons dériver un ensemble de pentagrammes, de pentagones et d'étoiles à cinq branches imbriquées. La réalisation de ce modèle marque aussi le point où les peuples anciens ont réalisé que les Phosphéros (l'Étoile du matin) et les Hesperos (l'Étoile du soir) étaient un seul et même objet céleste qui a disparu derrière le Soleil avant de réapparaître. Cela a rendu le modèle encore plus important pour comprendre le concept.

Figure 38 : Trajectoire simulée de Vénus vue de la Terre. Par AnonMoos (2012). Ajouté à Wikimedia 23.11.12 Domaine public. Disponible à l'adresse suivante : <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=47743560>. Accédé au 2.2.18

La description géométrique du transit de la planète Vénus vue de la Terre transforme la résonance des idées en un motif répétitif, à partir duquel on peut extraire un principe primordial qui permet de faire des prédictions calculées. C'est l'avantage spécifique du motif sur la résonance.



Figure 39 : Flûte Divje Babe fabriquée à partir de Fémur d'ours des cavernes (vers 41,100 av. J.-C.) Néandertal ou Cro-Magnon, Musée national de Slovénie. Par Jean-Pierre Dalbera (2013). CC BY 2.0. Ajouté à Wikimedia par user sporti le 23.07.13. Disponible à l'adresse suivante : <https://commons.wikimedia.org/wiki/w/index.php?curid=27539503>. Accédé le 29.5.18

La musique est le domaine où l'on trouve la résonance du son dans les matériaux physiques. Les premiers instruments peuvent d'abord avoir produit des bruits comme le vent ou le chant des oiseaux, puis avoir acquis une multitude d'associations symboliques ou chamaniques. Le plus ancien instrument de musique connu à ce jour est une flûte fabriquée par nos ancêtres du Néandertal ou du Cro-Magnon et taillée dans l'os d'un ours des cavernes il y a plus de 43 000 ans.

La musique est fondamentale pour être humain. Elle est, et a été, pratiquée par toutes les cultures humaines connues sous le nom de mélodie et de rythme.¹²⁸ Le tambour, la flûte et la harpe ont une longue histoire avec nous. La musique est si proche de nous que nous ne reconnaissons peut-être pas sa signification dans l'expression de notre affinité pour le motif. Au fil du temps, la musique s'est exprimée en une série d'intervalles, suivant la théorie de Pythagore, et la notation a été développée pour décrire le motif. Cette notation prend la forme de signes qui signifient des notes spécifiques à des fréquences spécifiques. La notation musicale est composée de signes qui "représentent" le son, mais qui, comme l'alphabet, ont une portée d'autorité strictement limitée. Un signe n'a pas les associations illimitées d'un symbole.

Les signes indiquent ou signifient des détails : la fumée signifie un incendie ; la lumière du soleil signifie le jour ; la lettre " a " signifie l'article indéfini dans une phrase ; le tonnerre indique la foudre.

128 Greenfield, S., 2016. p.99

Le fait de pouvoir extraire des motifs fiables des résonances et de les exprimer sous forme de signes apporte de grands avantages, notamment en s'assurant que tous les membres de l'orchestre jouent dans la même tonalité ! Cependant, à mesure qu'on gagne quelque chose, on perd quelque chose. Je me souviens d'avoir vu dans ma jeunesse une expérience où un groupe de choristes était mis au défi de chanter n'importe quelle mélodie jouée au piano. Les pièces sont devenues de plus en plus complexes, mais elles ont réussi à chaque fois à reproduire exactement la mélodie. Puis un homme indonésien a joué une autre mélodie sur son xylophone, et les garçons ont été laissés dans un silence stupéfait. Le xylophone contenait les quarts de notes de la musique de l'Asie du Sud-Est, que les garçons s'efforçaient d'entendre, ou que s'ils entendaient, ils avaient l'impression que les notes étaient plates et injoignables pour leurs oreilles et voix parfaitement formées. Les garçons n'avaient pas réalisé que leurs choix de notes pour chanter étaient si profondément influencés par les modèles culturels. Sachant la différence, ils ont alors pu explorer les deux traditions, s'ils le souhaitaient.

En résumé, nous pouvons dire que si les signes sont aussi des symboles, qui représentent quelque chose d'autre, ils sont plus spécifiques et liés à une chose d'un commun accord et d'usage. Cela est particulièrement utile lorsque la clarté et la compréhension commune sont importantes. Ils se prêtent à des modèles qui expliquent de vastes concepts en sténographie comme on en trouve en musique, en mathématiques et en physique. Les signes verbaux et écrits servent aussi le langage, en plus de l'orthographe et de la grammaire associées. Il y a une légère différence dans la façon dont les signes linguistiques sont utilisés : les poètes, par exemple, aiment prendre des libertés avec la grammaire, et l'orthographe se transforme avec le temps, alors que la signification mathématique des signes semble rester beaucoup plus robuste. Les symboles, à l'inverse, restent entièrement ouverts et fluides. Ils peuvent rester personnels ou être partagés avec une société plus large. La façon dont ils sont appliqués peut également changer, au fil du temps, pour l'individu ou pour sa culture.

Il y a un certain croisement entre les signes et les symboles, car les signes peuvent acquérir une valeur symbolique supplémentaire comme c'est le cas avec les glyphes planétaires dans l'alchimie médiévale. De plus, certaines idées symboliques acquièrent un signe, comme la Croix-Rouge ou le Croissant-Rouge, que l'on voit souvent dans une zone de guerre. Le droit d'auteur des logos est une extension commerciale de cette application des signes, mais ceux-ci peuvent être lancés dans la société pour faire la publicité d'un produit et n'ont pas de véritable signification symbolique.

Cependant, il est juste de dire qu'aucun symbole commun n'émerge jamais pleinement formé dans la société. Elle se produira d'abord chez un individu, en privé, et sera ensuite partagée. S'il résonne avec les autres, il se répandra et s'enracinera dans la culture. Certaines choses nous paraissent partagées, mais ne le sont pas, comme on l'a vu dans les préférences pour le thé vert au chapitre 5. Il n'est pas non plus possible d'imposer un symbole de manière aléatoire sur les autres. La tentative d'envahir sa compréhension symbolique personnelle est vécue comme un affront à son identité. C'est ce qui s'est clairement manifesté en 2016, lorsque les Nations Unies ont annoncé que son nouvel ambassadeur honoraire pour les femmes était le personnage de fiction Wonder Woman. Il y avait, bien sûr, des arguments logiques pour cela, mais les symboles ne sont pas des constructions logiques. Ils font partie de notre identité. De nombreuses femmes ont été stupéfaites et, lorsque l'annonce officielle a été faite dans la salle des séances de l'ONU, un grand nombre de femmes membres du personnel et d'autres ont

tourné le dos à la manifestation. Ainsi, bien que le symbole puisse incorporer diverses idées, de façon illimitée, il est hautement contextuel et ne peut être arbitrairement supplanté.

Le symbole peut cependant être subverti. C'est ainsi que fonctionne l'endoctrinement. Mais cela dépend d'un lent égouttement de symbolisme malveillant ou subversif pour engager la relation émotionnelle essentielle qui incarne ces fausses idées. C'est pourquoi les groupes extrémistes s'emparent des peurs et des vulnérabilités émotionnelles. Comme pour les choix que nous faisons (voir chapitre 5), comprendre le contexte de nos propres motivations et la portée de nos choix dans ce contexte est essentiel pour maintenir notre intégrité d'action face aux tentatives d'endoctrinement.

Nos émotions, ou sentiments, amorcent notre compréhension symbolique personnelle du sens, et la neuro-imagerie nous a récemment donné un aperçu de la façon dont cela fonctionne. Susan Greenfield décrit les fontaines de neurotransmetteurs qui inondent de vastes zones de notre cerveau et amorcent ces zones d'action. Greenfield compare cet effet à la rumeur d'une augmentation de salaire qui circule dans le bureau : elle ne vous oblige pas à faire quoi que ce soit de particulier, mais si le téléphone sonne, vous êtes plus susceptible de le prendre.¹²⁹ Selon Greenfield, ces événements neuronaux peuvent être considérés comme " des configurations transitoires de grands ensembles neuronaux " dans le cerveau qui " correspondent aux différents degrés de conscience à un moment donné ".¹³⁰ Ils peuvent indiquer la recherche de résonance symbolique par des caractéristiques communes à chaque souvenir ou concept.

¹²⁹ Greenfield, S., 2016. p. 34

¹³⁰ Greenfield, S., 2016. p. 50

¹³¹ Steiner, R., 1984. pp. 69-71

¹³² Steiner, R., 1984. p.

Rudolf Steiner a observé que de nouvelles significations ont été créées lorsque les perceptions sont devenues des concepts (symboles) par l'activation des sentiments et l'application de l'intention ou de la volonté.¹³¹ C'est à ce moment de la création du nouveau que nous rencontrons la qualité de l'esprit intérieur, comme entité auto existante.¹³² Ceci peut être vécu comme notre voix intérieure, conscience, inspiration, intuition, conviction scientifique ou expérience spirituelle. C'est aussi là que nous pouvons faire l'expérience de la discorde ou de l'incongruité.

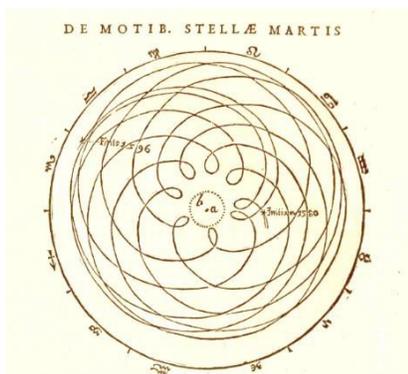


Figure 42 : Diagramme de la trajectoire géocentrique de Mars à travers plusieurs périodes d'Astronomie du mouvement rétrograde apparent. Nova de Johannes Kepler (1609). Ajouté à Wikimedia par l'utilisateur Grantb le 16.04.17

Disponible à partir de :

<https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=1164908> Accédé au 1.7.18

Ce fut le cas de Johannes Kepler en comparant le mouvement apparent de la planète Mars avec celui de la planète Vénus. Il a constaté que le modèle céleste apparent n'était pas cohérent et qu'il n'était pas à l'aise de laisser la question en suspens. Il s'est rendu compte que quelque chose n'allait pas avec l'entente établie et que la sienne de Mars ne marchait que si cette planète suivait une trajectoire elliptique autour du Soleil. Cela a conduit à sa première loi du mouvement planétaire.

Kepler est un exemple de modèle de pensée. Mark Runco décrit ce type de pensée comme étant algorithmique :

Il ne s'agit pas seulement d'identifier des modèles. C'est plutôt la création de nouveaux concepts, de nouvelles classes, de nouvelles informations.¹³³

¹³³ Runco, M., 2014. p.13

134 Campbell, J., 2013. *Le symbole sans signification*, Fondation Joseph Campbell, San Anselmo, p.53

135 Runco, M., 2014. p.13

136 Dunbar, K., 1997. *Comment les scientifiques pensent : On-line Creativity and Conceptual Change in Science*, dans T.T.B. Ward, S. M. Smith et S. Vaid, éd. *Structures et processus conceptuels : Émergence, découverte et changement*. Washington D. C. : Am Psych Press (pp. 461-493)

137 Campbell, J., 2013. P.53

138 Hamzelou, J., 2017. *How our sleeping brain stores away memories'*, *New Scientist*, (3146), p. 11.

Mais il est intéressant de noter que Kepler a également besoin d'inclure et d'assimiler ses croyances religieuses dans ses observations astronomiques. Pour ce faire, il a dû résumer "l'ineffable de l'inconnaissable" et c'est là la province du symbole.¹³⁴ Ce type de pensée est mieux décrit comme une pensée analogique, où des caractéristiques similaires créent des connexions ou des combinaisons.¹³⁵ Dans l'exemple astronomique ci-dessus, Kepler voit sa nouvelle loi régissant le mouvement planétaire de Vénus comme liée et compatible à une création divine. Les deux ensemble lui permettent de créer le cadre plus large de la compréhension pour lui-même. D'autres scientifiques ont également utilisé l'analogie pour découvrir des propriétés utiles dans la nature, comme dans le cas de la fermeture velcro, qui a été inspirée par les graines d'une plante de bardane collant à un manteau.¹³⁶

En résumé, nous avons des signes qui sont liés à des processus algorithmiques et à des schémas de pensée, et des symboles qui sont des idées et des souvenirs liés de façon variable, ou des perceptions liées par des caractéristiques et des associations claires ou subtiles. Les signes sont culturellement partagés, tout comme les modèles en général, ne serait-ce que dans les conversations informelles, mais les symboles, surtout lorsqu'ils ne sont pas linguistiques, peuvent également rester plus privés. Les signes peuvent être liés à la neuro-géométrie que l'on trouve dans l'organisation physique des processus cérébraux, et les symboles semblent être étroitement liés aux sentiments exprimés physiquement, peut-être par les fontaines de neurotransmetteur. Les deux sont inestimables pour la créativité, car ils sont les deux faces d'une même médaille.

Dans son livre, *The Symbol Without Meaning*, Joseph Campbell décrit le symbole comme suit :

*Il me semble parfaitement clair que tous les grands et petits systèmes symboliques du passé fonctionnaient simultanément sur trois niveaux: le corporel de la conscience éveillée, le spirituel du rêve et l'ineffable de l'absolument inconnaissable*¹³⁷.

Il est intéressant de noter que le motif et la résonance symbolique semblent occuper une place importante dans le rêve. Une étude récente menée par Shahab Vahdat à l'Université Stanford en Californie, telle que rapportée dans le *New Scientist*¹³⁸, a noté un phénomène intéressant du sommeil. Treize personnes ont appris une tâche de séquençage en appuyant sur les touches. Leur cerveau a été scanné pendant qu'ils effectuaient la tâche, une fois qu'ils l'avaient maîtrisée. Puis ils se sont endormis. On a constaté que l'activité cérébrale était centrée dans le cortex et se poursuivait pendant le sommeil. C'est intéressant en soi, mais lorsque les sujets sont entrés dans un sommeil plus profond, non-REM, la tendance s'estompait dans le cortex et un modèle similaire a pris le dessus dans une région plus profonde du cerveau appelée les putamen. On pense qu'il s'agit d'un stockage à long terme. Le schéma avait évolué et changé. On pense que les souvenirs liés au mouvement sont stockés de cette façon. Elle souligne également l'importance d'un sommeil ininterrompu.

Si nous regardons maintenant le rêve, qui est bien connu pour être lié au sommeil REM¹³⁹, nous voyons comment les résonances symboliques familières donnent une image, ou narrative, à nos rêves bien que, dans ce cas, les associations peuvent paraître assez aléatoires et les lois qui les régissent un peu bizarres. Je me souviens d'avoir eu des soupçons pendant un rêve, que c'était effectivement un rêve,

et j'ai tendu la main pour toucher un morceau de tissu en velours. C'était comme du gravier, me " prouvant " que c'était la réalité. Bizarre. Cependant, ce qui est intéressant à propos du sommeil paradoxal, c'est qu'il commence avant notre naissance, dans le ventre de notre mère.¹⁴⁰ Il serait intéressant de savoir quels sont les rêves du rêve à naître. Il est probable que les phosphènes jouent un rôle, étant donné leur force expérientielle chez les très jeunes enfants.

139 Mouvement rapide des yeux

140 Greenfield, S., 2016. p.160

141 Greenfield, S., 2016. pp.164-168

142 Greenfield, S., 2014. p.80

143 Greenfield, S., 2016. pp.168-70

144 Sacks, O., 1985. The Man Who Mistook His Wife for a Hat, Picador, Londres, pp. 110-113

Ce que l'on soupçonne maintenant, c'est que le sommeil paradoxal implique principalement le type d'expériences qui se produisent pendant les heures d'éveil et la vie quotidienne, mais sans le contrôle des lois et des structures naturelles qui régissent le temps et l'espace.¹⁴¹ La logique prend un repos et il devient naturel pour le tissu de se sentir comme du gravier. Une caractéristique clé des rêves est donc une déconnexion marquée du contexte, qu'il soit structurel ou émotionnel, ce qui se reflète dans la présence de petits assemblages neuronaux (plutôt que dans les assemblages à grande échelle enregistrés dans la présence éveillée de neurotransmetteurs associés aux émotions).¹⁴² Cela donne à nos rêves une " force puissante " d'imagination débridée.¹⁴³ Dans cet environnement, les symboles peuvent former des connexions plus marginales qui peuvent devenir utiles ou non dans le futur. Je n'ai jamais eu l'occasion jusqu'à présent d'utiliser le lien " gravier ", mais dans ma jeunesse, comme beaucoup d'autres personnes, j'ai généré les idées de semis pour des peintures, des sculptures, des récits et des poèmes pendant le sommeil. Cela peut être très utile. Cela montre encore une fois l'importance d'investir dans un bon sommeil, en particulier dans l'enfance.

Oliver Sacks souligne la façon dont l'association d'idées symbolique, enfantine et sans entraves, est également révélée par la maladie, en l'occurrence chez un adulte atteint de 'manie'.¹⁴⁴ On a demandé à cette personne de copier le dessin d'un carré contenant un cercle avec une croix en son sein. L'homme a dessiné une boîte d'oranges en 3D avec des rabats ouverts. Lorsqu'on lui demande encore une fois, il dessine un cerf-volant avec une ficelle. Il était joyeux et ravi de son travail. Il s'est avéré que l'origine de son état était la neuro-syphilis, ce qui atténuait ses inhibitions précédemment acquises. Les images qu'il voyait et utilisait étaient les siennes, mais il n'aurait normalement pas été autorisé à remonter à la surface. Après le traitement de la neuro-syphilis, on lui a demandé d'effectuer la même tâche à nouveau et il a dessiné un maigre carré avec un cercle boiteux et une petite croix à l'intérieur, comme demandé. Quelque chose a été retrouvé, mais quelque chose brièvement aperçu a également été perdu.

Si nous voulons faire un usage productif et durable de la résonance et du modèle symboliques, alors leur développement prudent, en équilibre, est la clé.

11.2 : Comment la résonance et la structure sont-elles développées ?

La résonance et le modèle de pensée sont les éléments de base avec lesquels nous construisons de nouvelles significations à partir du monde qui nous entoure et de l'introspection de notre propre pensée. Ils fournissent l'inspiration et la discipline nécessaires à une créativité significative. Le motif est fortement lié au rythme quantitatif et à l'intervalle, tandis que la résonance est liée aux relations symboliques qualitatives liées aux sentiments.

Ces capacités peuvent être développées en classe par le biais d'activités liées à la santé qui restent ouvertes à l'enfant ou au jeune pour qu'il puisse se construire un nouveau sens, d'une manière adaptée à son âge. Cela conduit naturellement à la créativité.

Comme Mark Runco le précise:

Les éducateurs et les autres personnes qui travaillent avec les enfants devraient définir la créativité en termes très littéraux, c'est-à-dire en termes de réflexion ou de résolution de problèmes qui impliquent la construction d'un nouveau sens. Cela repose à son tour sur des interprétations personnelles, qui sont personnelles et nouvelles pour l'individu, et non sur une plus grande échelle¹⁴⁵.

De cette façon, les muscles créatifs sont activés et exercés afin qu'ils soient en pleine forme et développés pour la vie future.

¹⁴⁵ Runco, R., 2003. p.317

¹⁴⁶ Greenfield, S., 2016. p.100

¹⁴⁷ Vallotton, C. D. et Ayoub, C. C., 2010. Les symboles construisent la communication et la pensée : Le rôle des gestes et des mots dans le développement des habiletés d'engagement et des concepts socio-affectifs pendant la petite enfance. *Social Development*, 19(3) : 601-626.

11.2.1 Le milieu de la petite enfance

L'enfant naît avec le rythme, et en rythme, à travers les battements du cœur et le premier souffle. Nous berçons naturellement notre bébé doucement dès le début, souvent en chantant doucement au rythme du mouvement. C'est bénéfique pour les parents et pour l'enfant. Il est également tout à fait naturel et fait partie de la sagesse des parents que des comptines et des jeux de mouvements simples soient utilisés avec les très jeunes enfants dès leur plus jeune âge. Les mots à demi chantés ou chantés, au rythme des mouvements, stimulent une interaction motrice, langagière et interpersonnelle. On considère que cela favorise le développement naturel d'une pensée intégrée par la combinaison d'images symboliques, du langage et du mouvement, dans un cadre social agréable.¹⁴⁷

Il existe une relation documentée entre le geste symbolique pré-langage chez les tout-petits et le développement d'aptitudes sociales plus tard dans la vie¹⁴⁸. Cela signifie que le geste de l'enseignant, à la fois physiquement et verbalement, aura un profond potentiel de bien. Comme les habiletés visuelles et picturales intérieures de l'enfant, ainsi que le langage, se forment encore dans les premières années, le rôle du geste physique est alors particulièrement important. Des mouvements et des gestes doux, calmes et prévisibles d'imitation dans la vie quotidienne sont particulièrement bénéfiques, surtout lorsqu'ils sont liés à des tâches pratiques simples, au jeu et à l'imagination. Ici, l'enfant peut pratiquer un ensemble plus large de gestes. Par exemple, le simple geste du doigt d'un enfant devant ses lèvres et " Chut " lorsqu'il montre du doigt un jouet allongé sur un banc (prétendre que bébé dort) est un geste archétypal qui relie l'empathie et le développement de la pensée symbolique.¹⁴⁹ Le pointage est un autre

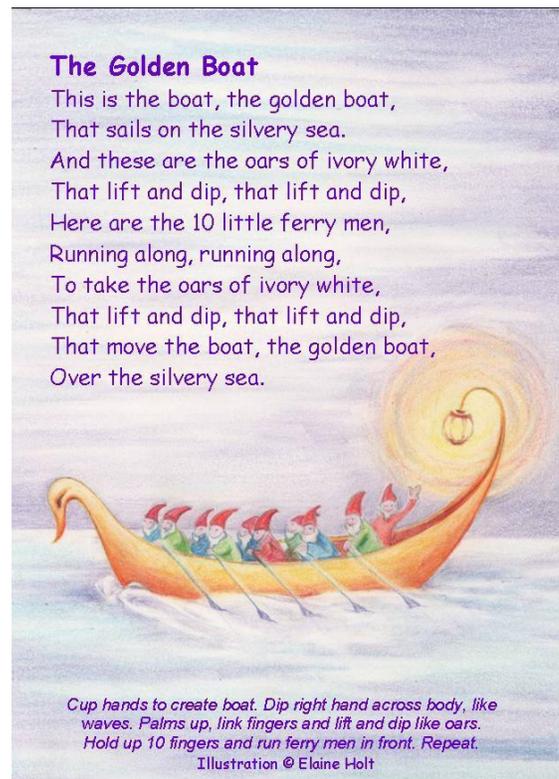


Figure 40 : Le Bateau d'Or. Illustration d'Elaine Holt (2008)

geste archétypal qui triangule le regard de l'enfant avec celui des autres. Elle fera partie du dialogue intériorisé de l'enfant, avec le temps, comme c'est le cas pour l'auto-expression (voir chapitre 8). Ces liens simples, s'ils sont entretenus, deviennent disponibles pour être approfondis à mesure que l'enfant grandit vers l'âge adulte et intégrés dans son cadre de pensée, comme indiqué au chapitre 10. Ce sont les graines symboliques semées dans la lumière, la chaleur, l'air et le compost de l'écosystème mental de l'enfant lorsqu'elles sont cultivées dans la chaleur d'une maternelle ou d'un jardin d'enfants de soutien.¹⁵⁰

148 Vallotton, C. D. et Ayoub, C. C. (2010)

149 Vallotton, C. D. et Ayoub, C. C. (2010)

150 Voir chapitre 2

151 Nous ne pouvons bien sûr pas prédire comment chaque enfant en profitera : dans le cadre de mes recherches pour le livre, j'ai demandé à l'un de mes fils adultes ce qu'il pensait être la chose la plus importante qu'il avait apprise à la maternelle. Il réfléchit une minute et dit : "Celui qui porte une couverture pliée, on ne lui demande pas de ranger. Bien que ce ne soit pas du tout ce à quoi je m'attendais, c'était certainement une utilisation inventive de l'observation du comportement d'autrui!"

Au fur et à mesure que l'enfant grandit, les activités rythmiques et les habitudes extérieures régulières favorisent le développement de l'ordre et de la structure intérieure de la pensée. La régularité des activités quotidiennes et hebdomadaires à l'école - la journée de cuisson du mercredi, par exemple - et la routine dans les activités de chaque journée scolaire peuvent être tout aussi prévisibles sans devenir périmées. Temps de jeu, rangement, temps de collation, temps de bricolage, temps de jeu en plein air, temps d'histoire et ainsi de suite.

De plus, les chansons et les comptines donnent une qualité artistique aux motifs, aux balançoires et aux balançoires à bascule qui aident à amener l'autodirection et l'intention dans l'activité rythmique. Des histoires soigneusement répétées au cours d'une semaine mettent le langage et l'image en relation symbolique dans le déroulement de la journée. Tous contribuent de différentes manières à l'activation de la résonance et de la structure de la pensée.¹⁵¹

11.2.2.2 L'école primaire

À l'école primaire, la routine hebdomadaire est mieux préservée avec des heures de cours régulières. Dans le cadre des leçons elles-mêmes, il est maintenant utile d'introduire une transition lente d'une pratique régulière des chants, de la parole, du mouvement et du jeu, à l'introduction de nouveaux éléments de narration continue à côté du rappel et de l'expression des activités de la journée précédente (comme décrit dans les chapitres précédents).

Ce nouvel élément de rappel et l'expression extérieure de cela, peut être réalisé par une variété d'activités allant du mime au modelage, du dessin à l'écriture ultérieure. Cela permet une utilisation saine et économique des effets du sommeil, comme décrit ci-dessus. L'utilisation du sommeil aide l'enfant à développer plus profondément ses relations symboliques et ses liens avec une variété d'associations sur une période de deux ou trois jours dans un effet de superposition. Ceci est particulièrement bénéfique lorsque d'autres leçons sèment des graines complémentaires sur la même période. D'autre part, cet aspect est perdu dans des situations où les éléments enseignés sont également rappelés et exprimés, le tout en une seule journée.

Les activités, y compris les jeux de sauts et d'applaudissements et les danses champêtres, sont utiles, tout comme l'eurythmie, qui est particulièrement bénéfique pour orienter l'enfant dans le modèle et la forme artistiques. Apprendre les tableaux mathématiques par le mouvement, est aussi particulièrement bénéfique ici. Parallèlement, des compétences pratiques telles que le tricot et le crochet apportent l'expérience physique de la force et de la forme développée par la construction d'un motif additif de points de suture en rangées multipliées. Plus tard, à l'école primaire, l'apprentissage de la pose de briques, par exemple, à travers les motifs des différents liens de briques, prend le fil et ajoute une autre foule d'associations pratiques à l'expérience du tricot.

11.2.3 L'école intermédiaire

L'école intermédiaire est une période où l'on peut explorer d'importantes résonances culturelles symboliques qui auront un impact énorme sur la compréhension sociale ultérieure. Ceci



Figure 41 : Maypole Dancing. École Ringwood Waldorf (2015)

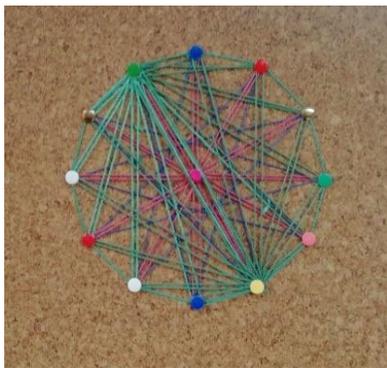


Figure 42 : Géométrie (11 ans). Photo par Elaine Holt (2017)

peut être réalisé par l'exploration des mythes et des légendes d'une variété de cultures, de la mythologie nordique aux anciens mythes et légendes indiens, sumériens, perses, babyloniens, égyptiens et grecs. Beaucoup de similitudes et d'échos, qui se répètent au fil des histoires, peuvent être découverts par les élèves au fur et à mesure qu'ils écoutent. Le modèle de l'activité humaine, les espoirs et les croyances sont ancrés dans ces récits parallèlement aux étapes fondamentales du développement social, comme on l'a vu, par exemple, dans les premières lois de Hammurabi et dans la notion de royauté et de maîtrise sur les autres. Grâce à ces schémas ondulatoires du passé lointain, l'enfant peut se faire une image symbolique des racines anthropologiques communes de l'humanité et de l'expression potentielle du but et de l'individualité qui s'y trouvent. Comme l'a dit l'anthropologue Ruth Benedict, "Le but de l'anthropologie est de

rendre le monde sûr pour les différences humaines".

Le modèle peut être étudié de façon plus formelle à cette époque par l'algèbre, l'introduction des sciences et par la géométrie. En plus des constructions formelles et de la conception, des tâches simples, comme donner aux élèves un tableau de liège, des épingles et du fil de couleur et leur demander de créer un motif, peuvent produire des résultats très satisfaisants et surprenants dont ils se souviendront. Quelques exemples sont présentés aux figures 45-47.



Figure 43 : Géométrie (12 ans). Photo par Elaine Holt (2017)

Une autre excellente activité pour développer un sens aigu du motif lié aux images symboliques des époques antiques, est la fabrication et la casse de code. Cela peut se faire vers l'âge de neuf à dix ans, en étudiant les runes d'origine nordique, en traduisant des phrases simples puis en créant leur

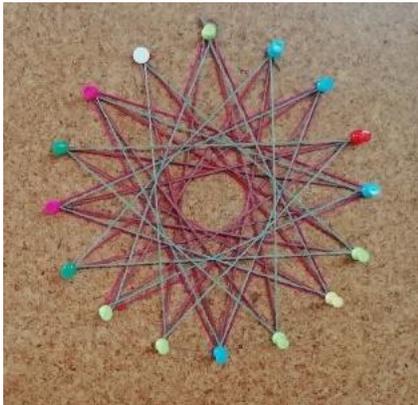


Figure 44 : Géométrie (11 ans) Photo par Elaine Holt (2017)

propresystème de runes. Cette activité peut ensuite être reprise dans le cadre d'études d'autres civilisations anciennes. L'histoire de la pierre de Rosette peut en outre donner une association symbolique avec le décodage et une communauté de langues. Cette plus ancienne chanson écrite - le Cantique de Seikilos - peut être apprise à côté de la triste histoire de son origine pendant l'étude de la Grèce Antique. Une fois la chanson apprise, si les mots grecs sont écrits au tableau noir, il est tout à fait possible pour les onze ans de décoder tous les personnages par un processus d'élimination. C'est un exemple de recherche de résonance et de recherche d'un motif. Ce faisant, ils trouveront des similitudes avec l'alphabet anglais ainsi qu'une lettre qui les rattrape pendant un certain temps (la lettre π) qui peut ensuite, une fois découverte, être utilisée dans le théorème de Pythagore en mathématiques. Elle aura pour eux une résonance différente et plus durable qu'un simple signe.

La théorie et la pratique de la musique sont un moyen important de développer des modèles, tant musicaux que sociaux. Un exercice utile est le développement de rythmes de batterie superposés multiples. Pour ce faire, on peut utiliser des bacs de recyclage sur roues pour les notes de base et les fûts en plastique vides de différentes tailles transportés sur des sangles. Cela s'est avéré très efficace en tant que groupe de tambour de marche de carnaval avec des jeunes de quatorze ans. Leur capacité à se souvenir de rythmes superposés complexes et à suivre les instructions simples des gestes de la main sans manquer un battement est quelque chose à voir - et à entendre ! C'est très impressionnant pour eux et pour ceux qui nous regardent. Elle suscite une excellente capacité pour des modèles complexes dans une situation publique et sociale.

11.2.4 L'école secondaire

La résonance et la façon de penser prennent toute leur importance au secondaire avec l'émergence de toutes les capacités de réflexion. Si l'on prend soin d'animer et d'actualiser les associations symboliques, forgées au cours des années précédentes, avec les nouvelles capacités d'interrogation et d'évaluation, alors beaucoup de choses peuvent être envisagées et réalisées par le jeune dans son école.

La récapitulation de l'histoire à travers l'histoire de l'art est particulièrement utile à cet égard, car elle apporte un regard neuf sur un sujet familier dans une vision holistique. Les liens entre la culture et le style, le style et la substance, sont également explorés de manière utile. C'est aussi l'occasion de réévaluer les matériaux à travers le regard des artistes du passé. L'approvisionnement en pigments et la fabrication de peintures ont été abordés au chapitre 9. Cela pourrait être davantage lié à la résonance symbolique par l'étude du Night Café de Van Gogh, peut-être à côté de ses propres mots et raisonnements, enregistrés dans une lettre à son frère :

Aujourd'hui, je vais probablement commencer par l'intérieur du café où j'ai une chambre, à la lumière du gaz, le soir. C'est ce qu'on appelle ici un café de nuit (ils sont assez fréquents ici), ouvert toute la nuit. Les rôdeurs de nuit peuvent s'y réfugier lorsqu'ils n'ont pas d'argent pour se loger, ou lorsqu'ils sont trop ivres pour y être hébergés....



Figure 45 : *The Night Café*, de Vincent Van Gogh (1888). Yale University Art Gallery, Disponible à partir de : <https://artgallery.yale.edu/collections/objects/12507> Date d'accès Domaine public

J'ai essayé d'exprimer les terribles passions de l'humanité par le rouge et le vert. La chambre est rouge sang et jaune foncé avec une table de billard verte au milieu ; il y a quatre lampes jaune citron avec une lueur orange et verte. Partout s'affrontent et s'opposent les rouges et les verts les plus exotiques, dans les figures des petits voyous endormis, dans la pièce vide et morne, en violet et bleu. Le rouge sang et le jaune-vert de la table de billard, par exemple, contrastent avec le vert tendre Louis XV du comptoir, sur lequel se trouve un nez rose. Les vêtements blancs du propriétaire, vigilants dans un coin de la fournaise, deviennent jaune citron ou vert pâle et lumineux.'152

152 Mauren, N. M., 1998. *La poursuite de la sagesse spirituelle : La pensée et l'art de Vincent Van Gogh et Paul Gauguin*. Vancouver : Fairleigh Dickinson University Press, pp. 73-74

153 Mauren, N. M., 1998, p. 10.

Dans le *Café de Nuit*, la couleur est consciemment utilisée comme une expression symbolique des problèmes culturels et personnels négatifs. Les conseils de Van Gogh aux artistes sur la couleur en général, c'est :

"Un artiste ferait mieux de partir des couleurs de sa palette plutôt que des couleurs de la nature¹⁵³".

Cela peut être le point de départ de discussions philosophiques et sociales entre l'artiste, le spectateur et le sujet.

L'étude des différents points de départ et effets entre l'art figuratif et l'art symbolique peut établir des liens utiles entre les élèves et leurs propres perspectives changeantes sur l'autodétermination et l'expression de soi à l'approche de l'âge adulte et d'un avenir qui les attire.

Le travail de projet peut prendre une nouvelle profondeur et une nouvelle signification à cet âge, car les étudiants utilisent leurs capacités de résonance et de modèle dans la recherche transdisciplinaire et les mettent en relation avec leurs intérêts personnels et leur sens de l'identité.

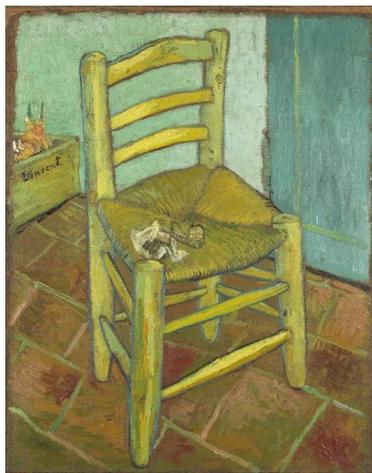


Figure 46 : *Van Gogh's Chair* par Vincent Van Gogh (1888). National Gallery, Londres. Disponible à l'adresse : <https://www.nationalgalleryimages.co.uk/imagetails.aspx?q=NG3862&ng=NG3862&frm=1> Consulté le 17.8.18.

Les activités et projets multidisciplinaires sont particulièrement utiles en ce moment. En Finlande, par exemple, un projet de cours de langue et d'art, où l'étude de l'anglais a été poursuivie par la documentation d'un projet d'art¹⁵⁴. Un autre outil utile est le projet de thème commun, où toutes les leçons sont liées d'une manière ou d'une autre à un thème central qui formera la base d'un petit projet personnel.

154 Brandão-Berglund, A. (2018) ACTS Transnational C6 presentation, UK

La pratique de l'artisanat et de l'exercice restent également indispensables, à la fois pour les bénéfices bien réels qu'ils apportent et pour la pause qu'ils offrent du travail de plus en plus intellectuel des plus hautes sphères de la société. L'équilibre entre les sujets favorise l'équilibre intérieur personnel pendant ces années turbulentes de l'adolescence. Il y a aussi des avantages à gagner dans l'enseignement économique, puisqu'une simple tâche non exigeante " remue le pot " et permet le traitement sans pression de l'expérience et de l'information dans un état temporaire " onirique ", semblable à ce qui se passe pendant un sommeil sain, tandis que les mains ou le corps sont occupés à une tâche simple mais passionnante.

Les rythmes complexes désormais possibles, associés au potentiel de résonance symbolique nuancée par la métaphore, font de l'art de la poésie une sorte de motif et de travail de la résonance. Il n'est pas surprenant que Michel-Ange l'ait évalué si haut parmi les réalisations humaines. Souvent, ce sont les restrictions et les règles poétiques qui peuvent faire ressortir la plus grande créativité, qu'elle soit iambique, hexamètre ou structure haïku. Il y a aussi la possibilité et la liberté d'explorer de façon créative la nature de la vérité.



Figure 47 : Leçon principale de poésie (16 ans) École Ringwood Waldorf (2017).

Là où le modèle peut prédire et tester le connu, la résonance, par l'utilisation du symbole dans la pensée, peut englober l'inconnu et l'inconnaissable et mettre cela à notre portée, reliant une multitude de souvenirs, d'expériences et d'associations symboliques, qui à leur tour déclenchent d'autres associations, comme des ondulations sur l'eau, jusqu'à ce que de nouveaux motifs jusqu'à ce que de nouveaux modèles émergent pour que nous les explorions et les testions.

Chapitre 12 : Pensée heuristique

Quand j'étais jeune, j'ai découvert que le gros orteil
finit toujours par faire un trou dans une chaussette.
Alors j'ai arrêté de porter des chaussettes.

Albert Einstein¹⁵⁵

155 A Philippe Halsman. French, A. P., 1979. Einstein : A Centenary Volume. Portsmouth : Heinemann Educational Publishers

156 Chambers Etymological Dictionary, 2005. Chambers, Edinburgh, p. 479

157 Ecclésiaste 31:8

La pensée heuristique et l'improvisation sont la capacité de faire preuve de bon sens lorsqu'on travaille avec des inconnus. Le penseur utilise l'essai et l'erreur. La pensée heuristique est souvent une tentative inspirée et, surtout, elle implique la volonté d'échouer. Il peut s'agir d'une réflexion par l'application pratique des mains, du corps ou de l'ensemble du corps.

Le terme heuristique est dérivé du grec et signifie, au service de la découverte.¹⁵⁶

12.1 : Contexte et contexte

La pensée heuristique utilise des raccourcis mentaux. Ces règles peuvent être exprimées sous forme de règles empiriques ou de bon sens. Ils contiennent la sagesse accumulée des communautés et peuvent être transmis d'une génération à l'autre de manière informelle dans la vie quotidienne. Certains sont encapsulés dans des proverbes tels que " regardez avant de sauter ", " commencez par le commencement " ou " pardonnez et oubliez ". Ceux-ci sont bien connus et viennent facilement à l'esprit en ce moment. Ils ne sont pas tous nécessairement cohérents dans leur thème ou leur sujet et il y en a donc généralement un pour chaque occasion ou attitude spécifique. On les trouve dans le monde entier et ils voyagent souvent dans de nouveaux pays avec des peuples. Les proverbes indiens incluent : La colère n'a pas d'yeux " et " creuse ton puits avant d'avoir soif ". Beaucoup ont des racines bibliques, par exemple, " pour tout il y a une saison ".¹⁵⁷ Par la suite, les dictons et les écrits des gens plus modernes sont devenus des citations préférées qui ont un sens. La citation de Thomas Jefferson en est un exemple,

L'humanité perdrait la moitié de sa sagesse accumulée au fil des siècles si elle perdait ses grandes paroles. Ils contiennent les meilleurs morceaux des meilleurs livres.

Pour ceux qui les utilisent, peu importe leur exactitude ou l'exactitude de l'attribution. C'est leur utilité et leur pertinence qui comptent, et elles suscitent généralement une réponse émotionnelle. La pensée heuristique s'appuie sur des modèles de comportement culturellement partagés ou sur la compréhension d'une situation particulière. Le motif en est généralement d'origine symbolique. Les images symboliques, telles que décrites au chapitre 11, sont aussi des raccourcis permettant d'encapsuler des pensées plus grandes ou plus complexes sans avoir besoin de répéter les détails.

Bien que la pensée tridimensionnelle soit peut-être le processus de pensée le plus important pour nous, car elle nous permet de structurer notre expérience et nos pensées à tous les niveaux, c'est à travers

la pensée heuristique que nous trouvons notre humanité commune à un niveau quotidien. Elle permet au modèle et à la résonance de la pensée de trouver une voix harmonieuse, grâce à l'interaction avec l'environnement culturel dans lequel elle se trouve. À cet égard, la pensée heuristique est comparable à la compréhension incarnée décrite par Mark Johnson comme :

*notre façon la plus élémentaire d'être dans notre environnement et de nous y engager d'une manière viscérale profonde.*¹⁵⁸

158 Johnson, M., 2015. Compréhension incarnée. *Frontiers in Society*, volume 6, article 875,

159 English, E., 2017. *Je n'y ai pas pensé, j'ai juste sauté pour aider* ", dit l'homme qui a sauvé une femme et deux enfants de la noyade à River Lee. *L'examineur irlandais*. [en ligne] Disponible à l'adresse : <https://www.irishexaminer.com/ireland/i-didnt-think-i-just-jumped-in-to-help-says-man-who-saved-woman-and-two-children-from-drowning-in-river-lee-453502.html>

160 BBC News, 2018. *Un passant sauve une famille après l'éclatement du canal de Leeds*. [en ligne] <https://www.bbc.co.uk/news/uk-england-leeds-43640625>

161 BBC News, 2017. *Des " héros altruistes " tirent deux personnes " en feu " de la voiture*. [en ligne] <https://www.bbc.co.uk/news/uk-england-beds-bucks-herts-40364981>

162 BBC News, 2016. *Sauvetage en mer à Jersey : Le passant "sauve la vie de l'homme"*. [en ligne] <https://www.bbc.co.uk/news/world-europe-jersey-36864913>

Cela ne veut pas dire que le reste du spectre des habiletés de pensée créative n'est pas incarné d'une façon ou d'une autre, comme on l'a décrit en détail dans les chapitres précédents. Cependant, il reste quelque chose de glorieusement humain dans la pensée heuristique; l'humain avec tous ses triomphes et ses fragilités mis à nu pour que tous le voient. C'est une habileté attachante. Il essaie.

Les raccourcis mentaux dans la pensée heuristique éliminent la nécessité d'une réflexion de longue haleine et permettent une action rapide en cas de besoin. A cet égard, il est intéressant de noter un thème commun aux gens ordinaires dans les situations de sauvetage: par exemple, en juin 2017, lorsqu'une mère avec de jeunes enfants s'est retrouvée coincée dans une voiture submergée dans une rivière en crue, un passant a sauté dedans et les a sauvés, après avoir dit:

*"Je ne suis pas un héros. Je ne suis qu'un homme. N'importe qui aurait fait la même chose... Je n'ai pas pensé, j'ai juste sauté dedans," dit-il. "Je pouvais voir les petits enfants à l'intérieur, et leurs yeux, et ils se grattaient à la fenêtre... Tout le monde pleurait, tout le monde criait. La mère criait: 'A l'aide, à l'aide, à l'aide'.*¹⁵⁹

Une autre fois, une mère et ses fils ont été tirés d'un canal inondé par un homme de passage qui a dit : " Je n'y ai pas vraiment pensé. Ailleurs, deux passants ont tiré des personnes en flammes d'une voiture et d'un camion en feu et en danger d'explosion¹⁶¹, et à une autre occasion, un étranger a risqué sa vie pour tirer un homme d'une voiture submergée emportée par les flots.¹⁶² Ces actions sont des décisions impulsives et exigent une réflexion rapide, car chaque seconde compte. Très souvent, comme dans le cas de l'homme ci-dessus, ils diront " je n'y ai pas pensé " et l'expliqueront comme " n'importe qui d'autre aurait fait la même chose ". Ce n'est pas le cas de tout le monde, bien sûr. Certains ont trop peur et sont paralysés, tandis que d'autres ne savent pas quoi faire, ils n'ont pas les compétences nécessaires. D'autre part, il existe aussi de nombreux exemples de promeneurs de chiens qui se noient dans des lacs gelés pour tenter de sauver leurs chiens (qui parviennent souvent à retourner à terre, sans aide). Eux aussi n'ont pas hésité à réfléchir. Il s'agit d'une tragédie suffisamment courante pour nécessiter un avertissement public de temps à autre. Triomphes et fragilités.

La pensée heuristique fondée sur la résonance symbolique et le jugement pratique fournit des modèles d'action prêts à l'emploi et donne à l'humanité la chance de montrer ses vraies couleurs dans une crise. Il est intéressant de noter, dans ce contexte, les sept intrigues narratives de base décrites par

Christopher Booker.¹⁶³ Ces intrigues figurent dans des récits du monde entier qui, comme des proverbes, voyagent avec les peuples. Le premier de ces archétypes clés de l'action est le héros ou l'héroïne qui affronte le danger, surmonte le monstre et sauve les démunis. Ces rôles symboliques font partie intégrante de notre vie culturelle et fournissent des modèles d'action archétypaux en cas de crise. Nous développons toutes ces réponses à médiation culturelle dès la petite enfance. Cela fait de nous ce que nous sommes et ce que nous ferons à ce moment-là, le cas échéant.

163 Booker, C., The Seven Basic Plots : why we tell stories, 2004. Londres : Continuum.

La pensée heuristique s'inspire de l'expérience pratique et " viscérale " du monde et d'archétypes symboliques profondément enracinés, et elle est alimentée par la nature imprévisible de la vie quotidienne, qui exige une capacité de raisonnement rapide. Celles-ci reposent sur des règles simples et efficaces et tendent à se concentrer sur la partie la plus pressentie du problème, ignorant les subtilités les plus fines. C'est pourquoi nous pouvons parfois nous tromper. Mais dans une situation dangereuse, c'est souvent le meilleur espoir de l'humanité.

La station spatiale internationale, qui a subi des dommages en 2012, avec des conséquences potentiellement mortelles, en est un exemple. Il avait besoin d'une pièce de rechange, mais le sable de l'espace avait bouché le filetage de la vis. Lorsque vous êtes en orbite autour de la Terre à une certaine distance, vos options sont limitées et le temps peut être compté. Les techniciens de la NASA se sont empressés de trouver une solution qui n'avait pas besoin d'être élégante ou impressionnante, il fallait simplement que ça marche. Il l'a fait. C'était une brosse à dents sur un bâton.

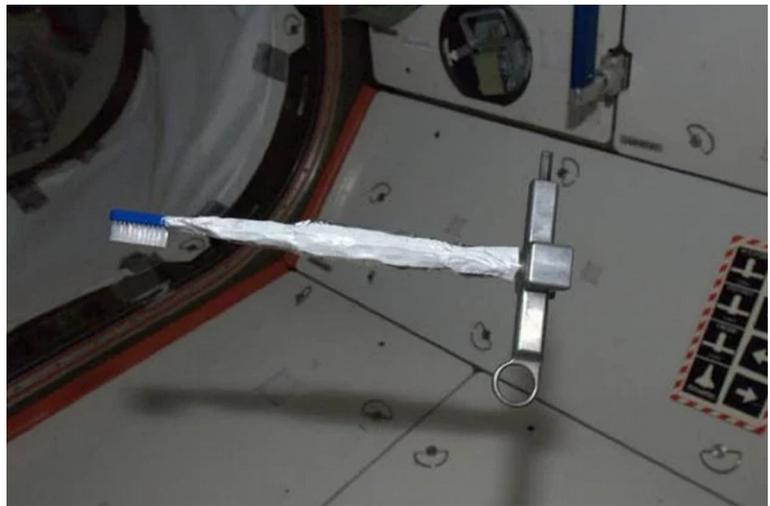


Figure 48 : Space Station Repair Kit' par Sunita Williams (2012) Sunita Williams/NASA. Disponible à l'adresse : <https://www.nasa.gov/multimedia/imagegallery/index.html> Consulté le 16.10.18.

Une entreprise heuristique plus exigeante des techniciens de la NASA a sauvé la vie de l'équipage d'Apollo 13 en 1970 et l'a ramené sur Terre en toute sécurité, dans des circonstances apparemment impossibles. Ici, c'est la pensée analogique, associée à la signification symbolique, qui a fourni la qualité " semblable à " dont on avait besoin et qui a permis de résoudre des problèmes inattendus de la vie réelle. L'une des principales caractéristiques de la pensée heuristique dans ces circonstances est la détermination tenace de ne pas abandonner si la tentative initiale échoue. Il passe à la prochaine possibilité.

Même dans le paysage numérique moderne, cette qualité analogique de caractéristiques communes dans la pensée heuristique a également contribué à contrecarrer les virus informatiques métamorphiques qui changent plus vite qu'une approche statistique ne peut le faire. Les programmes d'analyse heuristique sont maintenant utilisés pour chasser les virus métamorphiques qui évoluent rapidement et qui pourraient causer des dommages importants aux infrastructures essentielles.¹⁶⁴

164 Wong, W. et Stamp, M., 2006. Chasse aux moteurs métamorphiques. Journal in Computer Virology, 2(3) : 211-229 https://www.researchgate.net/publication/220673431_Hunting_for_metamorphic_engines

165 Cameron, T et al, 2018 : Les entreprises créatives et les personnalités qui les activent dans un contexte post-catastrophe. *Creativity and Innovation Management*, 27(3) : 335-347.

166 De Beauvoir, S., 1958. *Mémoires d'une fille dévouée*. Traduit par J. Kirkup. Londres : Pingouin, p.41

Il semble être une caractéristique de la pensée heuristique qu'il s'épanouit dans le malheur et le chaos. Les catastrophes génèrent de la créativité. C'est ce qui ressort d'une récente étude néo-zélandaise sur la créativité post-catastrophe après les tremblements de terre de 2010 et 2011.¹⁶⁵ Les conflits peuvent aussi être créatifs s'ils sont abordés de la bonne manière. La médiation réparatrice en est un exemple. Il y a aussi l'incitation à l'action ou le fait de soulever des questions qui peuvent survenir chez les jeunes dans des situations difficiles de la vie de tous les jours, en apportant un éclairage ou de la créativité à l'expérience. C'est ce qu'a souligné Simone de Beauvoir dans son mémoire :

Les normes éthiques païennes de mon père étaient en contraste total avec le conventionnalisme rigide et moral de l'enseignement de ma mère. Ce déséquilibre, qui a fait de ma vie une sorte de disputation sans fin, est la principale raison pour laquelle je suis devenu un intellectuel".¹⁶⁶

L'adaptabilité rapide de la pensée heuristique et les images et idées archétypiques qui la génèrent s'apprennent dans le monde quotidien de l'enfance et de la jeunesse. Ces influences ont un effet profond sur les choix de vie et les approches des problèmes ou des opportunités. Tant que nous ne nous sentirons pas à l'aise avec nous-mêmes et avec nos semblables, les conflits intérieurs et extérieurs resteront une réalité de la vie, mais une réalité qui, si nous y faisons face avec les bons outils intérieurs, peut semer les graines de quelque chose de mieux.

12.2 : Comment se développe la pensée heuristique?

Étant donné la relation entre la pensée heuristique et la découverte, la compréhension incarnée et la résolution de problèmes pratiques, il semblerait que l'engagement du corps dans des activités autogérées serait un bon point de départ. Suivant le modèle de développement observé dans les chapitres précédents, l'enfant, à chaque stade de développement, tend à exercer à l'extérieur ce qui deviendra plus tard un processus de pensée intériorisé.

12.2.1 : Les premières années

Le jeu dans les premières années est la source d'une grande partie de l'apprentissage. C'est particulièrement le cas lorsqu'on donne à l'enfant des accessoires polyvalents simples : des vêtements et quelque chose pour les suspendre devient une maison, par exemple. La simplicité exige de l'ingéniosité pour transformer l'accessoire en quelque chose : une boîte devient une voiture ou un bateau et un tapis devient une île, et ainsi de suite. L'enseignement n'est pas nécessaire ici - surtout dans un groupe d'enfants, où la négociation et l'explication entre pairs alimentent également la capacité de raisonnement croissante. À l'extérieur, les bâches, les seaux, la boue et les brouettes sont parfaits, mais les assiettes et les cuillères en fer blanc, les briques et les pelles ouvrent un monde de possibilités. Et des balais ! La clé ici n'est pas de donner des solutions aux défis quotidiens, mais, le cas échéant, de les guider jusqu'à ce qu'ils puissent le découvrir par eux-mêmes.

12.2.2 : L'école primaire

La souplesse de l'environnement d'enseignement et de la pédagogie est bénéfique à l'école primaire, de sorte que les enfants disposent de beaucoup de temps et d'occasions de s'approprier leur caractère ludique et de travailler en collaboration.¹⁶⁷ Ce n'est pas la même chose que le travail en groupe

hautement structuré, mais des occasions moins formelles qui offrent la possibilité de s'orienter, tant individuellement qu'en tant que groupe. Ceci, ainsi qu'une variété d'espaces et de ressources d'apprentissage, peut introduire l'élément de gestion de l'inattendu qui est une telle caractéristique de la pensée heuristique. Les promenades dans la nature sont plus que de l'exercice à cet égard. La construction de la tanière dans la forêt prendra une forme différente chaque semaine en fonction des matériaux et des conditions disponibles. Il y aura naturellement beaucoup de discussions pour trouver une solution créative.

Les jeux de cordes offrent des défis simples de conception tridimensionnelle de l'espace, appris et enseignés d'une manière heuristique par des camarades de classe. Le principe ici est de faire, puis de comprendre par l'action. Cela mène aussi à la conception de nouage dans les classes plus âgées, à une variété de nœuds de voile pratiques (et autres) - et à la théorie du nœud au lycée !

Au fur et à mesure que les enfants grandissent, ils peuvent aussi travailler la terre de petites façons, peut-être en creusant des fossés dans le cadre de leçons d'agriculture. Ici, il y a un plaisir sans fin à avoir, surtout quand il y a de l'eau qui coule. Par exemple, ils découvriront l'effet d'un barrage temporaire de sol à travers le fossé et quel côté est plus facile à creuser. Et puis il y a la joie effrontée d'attraper un voisin, qui creuse aussi en aval, avec une mini-inondation surprise quand le barrage est lâché !



Figure 49 : La construction d'un tunnel a besoin de sable humide et d'aide (7 ans) Ringwood Waldorf School (2005).



Figure 50 : Partage des jeux de cordes. Par Elaine Holt (2005)

L'étude de la construction donne de nombreuses occasions d'exercer la pensée heuristique. Les enfants peuvent travailler, en petits groupes, comment construire une arche à partir de blocs façonnés et d'un coffrage en bois, ou comment construire de vraies briques dans de petits murs de pratique (sans mortier). Ils peuvent construire un modèle réduit de charpente en bois (d'environ 1,25 mètre de haut) avec du bois et des piquets, à partir d'un simple jeu d'instructions.

La base symbolique de la pensée heuristique peut être développée avec le plus jeune à travers la narration, peut-être concernant le plus jeune fils qui va dans le monde pour chercher sa fortune et relever des défis en cours de route, ou la princesse qui risque tout pour sauver ses frères. Ceux-ci développent l'image du courage et des bons jugements, souvent à côté de l'image de du courage et des bons jugements, souvent à côté des effets négatifs de mauvaises décisions ou de décisions égoïstes où peut-être un frère aîné refusera de partager sa nourriture avec le vieux mendiant et en subira les conséquences. Ces images sont généralement dépeintes dans des contes de fées et des fables classiques. Les fables d'Esoppe contiennent des exemples durables de cela depuis l'antiquité. Pour l'enfant plus âgé, les histoires de l'Ancien Testament et les mythes nordiques apportent une plus grande complexité dans et entre les personnages, mais des choix similaires.



Figure 51 : Creusage de fossés à la ferme. Ringwood Waldorf School (2015)

12.2.3 : Le collège

L'exubérance naturelle du jeune enfant se double d'une conscience de soi croissante à l'école intermédiaire qui peut affecter les possibilités de développer la pensée heuristique. La tendance est d'éviter l'échec de peur d'avoir l'air stupide - donc plus la tâche est stupide, mieux c'est, pour surmonter cela avec le rire ! Un jeu simple mais brillant est la marche sur planches, comme décrit à la Figure 55. Pour cette activité, les élèves reçoivent deux planches avec des cordes attachées tel qu'illustré, et on leur demande de se rendre de l'autre côté de la pelouse sans toucher l'herbe. Après de nombreuses négociations et quelques tentatives infructueuses, ils arriveront à l'idée de marcher pas à pas. Cela exige beaucoup de coordination dans un rythme et une coopération constants. Hilarant !



Figure 52 : Walk the plank (12 ans) Par Elaine Holt (2005)

Un autre bon jeu pour le plaisir heuristique stupide exige une légère pente dans le sol, des longueurs de gouttières et beaucoup de balles de tennis. Chaque élève a une longueur de gouttière qu'il tient de bout en bout, créant ainsi une gouttière continue du haut de la pente qui descend. Les boules sont placées dans le caniveau en haut. Les élèves doivent essayer d'amener le plus de balles possible au fond de la pente en utilisant uniquement la gouttière. Dès que les boules sortent de la première longueur de la gouttière, le premier élève descend à l'extrémité inférieure pour être prêt pour les boules qui continuent à rouler. Le premier élève est bientôt suivi du second, et ainsi de suite. Il y a beaucoup de cris et de gestes avec la tête (car les mains sont occupées) et un chaos glorieux s'ensuit.

Les mathématiques sont un domaine conçu pour les raccourcis utiles. Cela peut s'exercer de plusieurs façons. Un exemple est de mettre un nombre (disons, 243) sur le tableau noir puis de choisir, en groupe, six autres nombres plus petits (disons, 5, 9, 23, 42, 8, 7, 1) et des opérations avec quelques extras aléatoires, comme les racines. 243 est la réponse, et les enfants doivent trouver la somme qui les rapprochera le plus de la réponse, en utilisant tous les éléments donnés. Même ceux qui ne sont pas fans de Maths deviennent très inventifs en rendant la somme facile pour eux-mêmes, et apprennent des raccourcis importants dans le processus, en raison de la nature ouverte de la question. Faire la chose d'abord, instruit.

Aucune crise ou événement inattendu ne doit être gaspillé à l'école intermédiaire et, dans la mesure du possible, les enfants peuvent collaborer pour trouver une solution. À cet âge, ils apprécient toute pause dans la routine scolaire, et la résolution pratique de problèmes ou l'aide aux autres peuvent utilement venir se greffer à cette atmosphère. De même, les conditions météorologiques ou les événements inhabituels devraient être considérés comme des occasions d'apprentissage heuristique. Je me souviens d'une année où il a neigé à l'école. C'est très rare (un seul flocon peut provoquer de la danse dans la cour de récréation !). C'était à moins d'un pouce de profondeur, mais les enseignants ont décidé d'abandonner les leçons et d'aller dans la forêt. Nous n'avions pas de luges, alors les enfants ont trouvé une variété de solutions. Le plus simple s'est avéré être le meilleur - les sacs poubelles. La matinée a

donc été consacrée à l'apprentissage de la glisse sur des pistes légèrement enneigées dans des sacs poubelles. Étant le sud de l'Angleterre, la neige avait fondu au moment de la pause, mais c'était un jour gravé dans la mémoire collective pour toujours. Il se peut que nous n'ayons jamais besoin de cette pensée heuristique particulière - mais si nous en avons besoin, elle nous sera facilement accessible.

La narration demeure importante à l'école intermédiaire, mais s'oriente graduellement vers des exemples de personnes de l'histoire qui ont fait des choix importants. Le caractère dynamique, mais imparfait, d'Alexandre le Grand est un personnage qui capte l'attention des élèves au milieu de leur scolarité et donne un aperçu de la pensée heuristique. Ses actions impétueuses montrent les réalisations qui peuvent être accomplies, à côté du potentiel de dommages, comme lorsqu'il tue son meilleur ami dans un moment de rage irréfléchie et ivre.

12.2.4 : L'école secondaire

Dans l'école secondaire, il est toujours important et pertinent de faire des choses dans le cadre d'une éducation intégrée. Toutes les disciplines bénéficient d'un programme d'études qui comprend un engagement pratique avec les matériaux du monde naturel. Les élèves testent ainsi les limites des matériaux et d'eux-mêmes contre les forces de la nature, trouvant souvent une force intérieure qu'ils auraient pu autrement laisser latente. La forge, la menuiserie, la taille de pierre, l'orfèvrerie et la vannerie, par exemple, apportent toutes différentes conceptions des matériaux et des propriétés qui, par une expérience régulière, contribuent à une compétence heuristique profondément ancrée dans le monde.

La mise en scène de pièces de théâtre substantielles, où les élèves plus âgés assument la responsabilité de la gestion pratique ainsi que de l'interprétation de la pièce, soulèvera de nombreux problèmes - mineurs et majeurs. Cela donnera aux élèves qui arrivent à maturité amplement l'occasion de trouver des solutions heuristiques pratiques, en particulier pendant les représentations où il n'y a pas de temps à perdre pour les tergiversations. Une réflexion rapide est développée ici.



Figure 53 : Forgeron en Norvège (18 ans). par Gottfried Straube Fjeldså (n/d)

À l'adolescence, les élèves prennent conscience des pieds de l'argile (indolence quand au changement, quand à ce qui serait demandé) dans le monde entier. Ils verront de plus en plus l'injustice et l'incompétence. Leurs réponses heuristiques à l'idée de "faire quelque chose", plutôt que d'attendre une action à long terme de la part des autorités, peuvent être utilisées à bon escient dans des œuvres caritatives ou dans la conception de solutions elles-mêmes. Il s'agit là encore d'une bonne occasion de travail de groupe et d'auto-direction, qui deviendra bientôt un potentiel internalisé de réponses heuristiques à des besoins urgents si jamais ils se présentent.



Figure 54 : Tissage de paniers (15 ans). École Ringwood Waldorf (2014)

En tant que courte main de la pensée pratique, l'utilité quotidienne de la pensée heuristique est évidente, libérant l'espace mental pour des activités plus complexes. C'est aussi le sauveur qui n'attend pas pour justifier ou vérifier, mais qui saute droit dedans, prenant ses repères des résonances symboliques profondément enracinées telles que la protection des faibles. Sa force réside dans sa capacité à résoudre des problèmes immédiats ou à exploiter des opportunités éphémères - presque avant même que nous nous en rendions compte. Ça nous rend humains. Il essaie. Mais il fait aussi des erreurs.

Chapitre 13 : Pensée observationnelle

"Un et un font parfois onze."

Proverbe indien

Pensée observationnelle : le commun, en termes nouveaux, est la capacité de produire une approche innovatrice ou une compréhension de l'inconnu, ainsi que des problèmes communs ou de la sagesse acceptée. Il s'agit de voir au-delà de l'évidence, d'atteindre l'essence, la réalité ou le potentiel invisible.

13.1 : Arrières plans et contexte

Il est courant d'entendre les gens dire : "Voir, c'est croire" ou "Je le croirai quand je le verrai" ! C'est compréhensible parce que nous donnons un sens au monde dans une très large mesure grâce à notre vision, si nous l'avons. Et pourtant, nous disons aussi : " Mes yeux m'ont trompé ". C'est parce que nos sens sont tout à fait directs et immédiats, mais ils sont aussi construits sur la capacité d'inférence qui a été discutée dans les chapitres précédents. Nous regardons l'arbre et nous en déduisons que l'autre côté de l'arbre sera là si nous le regardons. La pensée observationnelle prend du recul par rapport à cela et nous demande si nous vivons vraiment la même expérience que nous le pensons. En fait, il va jeter un coup d'œil à l'arbre - et l'escalade pour mieux le voir sous différents angles.

L'inférence est un outil utile. Si nous devons être conscients de chaque détail de chaque élément de notre vie, ce serait épuisant. Faire du vélo pour la première fois donne une indication de la surcharge sensorielle qui se produirait. Nous " tomberions " beaucoup dans l'oubli. Tout comme nous apprenons à faire du vélo sans avoir besoin de nous concentrer sur chaque détail, il en va de même pour la perception. C'est un raccourci mental utile. Nous n'avons pas besoin de sentir constamment comment nos chaussettes s'ajustent à nos pieds, ni ce que nos cheveux ressentent sur notre tête - si nous en avons. Nous n'avons pas besoin de penser aux bruits dans la cuisine ou dans la rue. On peut les bloquer. Même la vision est fondée sur une inférence de couleur. C'est ce que l'on peut constater si l'on regarde une image créée avec du rouge et du gris dans une pièce non éclairée. Nous verrons progressivement émerger d'autres couleurs, des bruns et ainsi de suite, ou même une image en couleur.

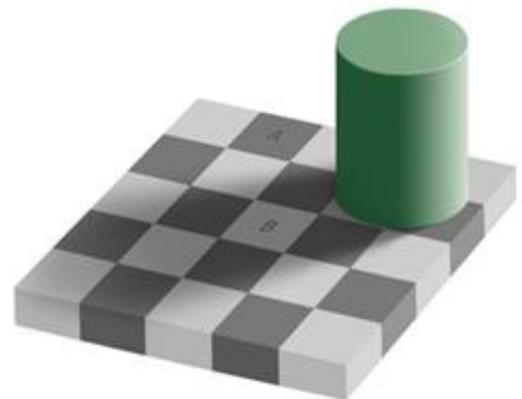


Figure 55: Grey square optical illusion by Gustav (2004)

L'image de la Figure 58 donne une autre indication de la façon dont nos yeux nous trompent : il est difficile d'imaginer que les carrés A et B sont en fait de la même teinte (ceci est dû à l'ombre de la colonne verte). L'échiquier est un dessin bien connu et nous fait déduire que les teintes des carrés correspondent aux teintes attendues du motif en damier. Même si

nous relient les carrés A et B avec un rectangle de la même teinte (Figure 59), nous ne voudrions pas voir la vérité. Si vous voulez vérifier par vous-même, couvrez les carrés noirs et blancs de chaque côté du rectangle, et la vérité sera claire.

Il existe de nombreuses formes d'illusions qui jouent avec nos sens. Nous les apprécions, mais seulement si nous pouvons les résoudre. Il y a un grand malaise avant ce moment, puis un sentiment de libération et d'euphorie lorsque nous pouvons enfin "voir" le tour.

Le peintre daltonien, décrit par Oliver Sacks¹⁶⁹ et mentionné au chapitre 10, a reçu les ondes lumineuses identifiées par Sir Isaac Newton qui sont facilement démontrées avec des prismes, mais ne les ont pas interprétées comme des couleurs, voyant seulement la lumière et l'ombre. C'était très déroutant pour lui, car le rouge paraissait noir, mais il changeait radicalement, par exemple, à la lumière fluorescente. C'était désorientant. Les lunettes colorées ont un peu aidé. Nous percevons naturellement la couleur comme constante dans la lumière ou l'ombre, même quand elle ne l'est pas, et c'est une compétence vitale qui nous permet de garder une trace des choses.

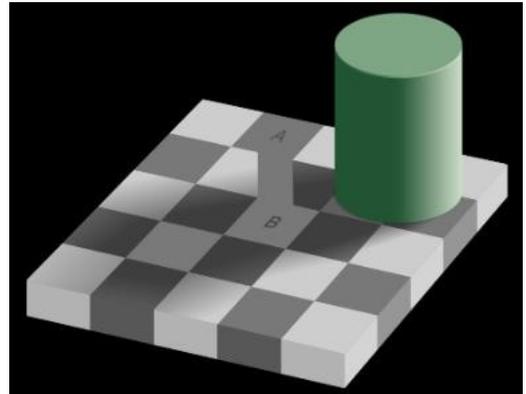


Figure 56 : : Carrés gris avec rectangle. par Gustavb. (2004) Original par Edward H. Adelson - Dossier créé par Adrian Pingstone, basé sur l'original créé par Edward H. Adelson, utilisation libre de droits.
<https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=45737683> Accès 20.7.18

¹⁶⁹ Sacks, O., 2012. p.8

¹⁷⁰ Sacks, O., 2012. pp. 18-22

¹⁷¹ Cennini, C., 15e siècle. p.1

Goethe était convaincu que les illusions de couleur des images après et des ombres colorées apparentes étaient la vérité, mais cela était en contradiction avec la vérité newtonienne. Comme Oliver Sacks l'a dit, Goethe a réalisé que l'illusion visuelle était une vérité neurologique.¹⁷⁰ Le poète-scientifique suivait le conseil de Cennini aux artistes, "*de découvrir des choses invisibles, se cachant sous l'ombre des objets naturels*".

La pensée observationnelle est donc le dépassement de l'inférence et de l'hypothèse. Il n'est pas destiné à un usage quotidien, ce qui serait épuisant, mais important pour identifier la vérité au cœur des choses.

13.2 : Comment se développe la pensée observationnelle?

Sur la base des principes énoncés ci-dessus, trois grands domaines peuvent être développés pour faciliter la réflexion observationnelle. La première est de surmonter l'inférence, afin que le brouillard de l'interprétation habituelle n'obscurcisse pas l'expérience. Le deuxième est le désir de vérité et le troisième est la capacité de le remarquer.

13.2.1 : Les premières années

Pour le très jeune enfant, chaque jour est recréé et tout ce qui s'y trouve peut être merveilleux et captivant. "*De la bouche des bébés et des nourrissons*" est un dicton courant d'origine biblique.¹⁷² Dans l'usage moderne, il décrit les occasions où un enfant signale quelque chose que les adultes ont négligé.

Cet intérêt naturel pour le monde qui les entoure - souvent de petites choses, comme une pierre ou une feuille - se nourrit facilement en leur donnant le temps d'observer et de vivre.

172 *Matthieu 21:16*

Les images narratives peuvent éveiller la possibilité de quelque chose qui se situe au-delà de l'évidence, par exemple, de l'arc-en-ciel. Parallèlement, comme toujours, le rôle et l'exemple de l'enseignant ou du parent sont importants. Le but et le soin qu'ils apportent à l'observation de ce que l'enfant porte à leur attention continueront à informer le propre modèle de comportement extérieur de l'enfant qui sera ensuite intériorisé comme un modèle de pensée.

13.2.2 : L'école primaire

Le processus d'apprentissage par la découverte, décrit au chapitre 12, est également une méthode clé de développement des habiletés d'observation. En acceptant les faits enseignés, l'enfant accepte sur la base de l'hypothèse que l'enseignant a raison. Lorsqu'un enfant découvre quelque chose pour lui-même, il saura qu'il a raison et cela lui posera souvent des questions vagues ou même spécifiques. Ils continueront ensuite à regarder plus loin. Tout cela prend du temps. Les promenades dans la nature sont excellentes pour cela, surtout dans un environnement varié. Cultiver un intérêt pour le monde, par le biais d'histoires de nature douces et inspirantes, est aussi une expérience énergisante qui fournit une base solide pour l'observation.



Figure 57 : Marche hebdomadaire (8 ans) Ringwood Waldorf School (2007)



Figure 58 : Collation partagée (7 ans) Ringwood Waldorf School (2006)

Même l'habitude de partager des collations peut fournir des occasions utiles de développer la pensée observationnelle. C'est là qu'un enfant apporte chaque jour de la nourriture simple pour toute la classe et l'offre aux autres, en visitant chaque pupitre à tour de rôle. La nourriture est vue et expérimentée par les camarades de classe dans une atmosphère plus attentive. Il s'agit d'un simple exercice social qui aide les enfants à voir la vérité dans le don, le donneur et eux-mêmes. Ils seront aussi souvent plus enclins à essayer de nouveaux aliments de cette façon.

Les cours de peinture offrent l'occasion d'observer de subtiles différences dans les effets des couleurs de l'œuvre. Cela se fait d'une manière prévenante et appréciative. Il est préférable, dès le début, d'encourager les enfants à utiliser des termes tels que " ce rouge semble timide " ou " que le bleu frissonne " plutôt que de nommer le peintre en commentant. Cela évite que cela devienne une activité de groupe d'amitié et, au lieu de cela, une activité plus engagée de chaque enfant avec les couleurs sur toutes les peintures dans leur ensemble. Il en résulte des observations personnelles nuancées.



Figure 59 : Exercice de couleurs Peintures sur mur (7 ans) Ringwood Waldorf School (2006)

13.2.3 : Le collègue

Au collège, les cours de sciences sont l'occasion idéale de pratiquer la pensée observationnelle. La discipline d'enregistrer ce que vous voyez réellement plutôt que ce que vous vous attendez à voir, ou ce que la sagesse reçue vous dit que vous devriez voir, est un exercice puissant pour les muscles d'observation et d'intuition. Plusieurs sens peuvent être impliqués. Il est très rassurant pour chaque enseignant, dont les expériences soigneusement préparées échouent lamentablement, que les échecs soient aussi utiles que les succès en termes de pratique de l'observation.

La poésie est un autre domaine d'observation à développer. Ici, l'utilisation de la métaphore peut être étudiée et utilisée. Cela encourage l'imagination et l'examen attentif des caractéristiques et des qualités afin de trouver l'essence de la description. Lorsqu'elle est appliquée à l'ordinaire, la métaphore peut élever les proportions du simple à l'épique. En art, le dessin en perspective et les études en perspective aérienne éveillent la compréhension de la façon dont les artistes font en sorte que l'image plate semble réelle et occupe l'espace réel.

Le dessin et l'esquisse peuvent affiner l'habileté de voir le geste dans la forme : le mouvement de la croissance, la tension de la structure et la relation entre les éléments. L'étude de la lumière et de l'ombre, où les élèves tentent de voir au-delà de la consistance de la couleur, peut également développer des capacités d'observation.

La photographie est une excellente activité complémentaire, surtout vers l'âge de treize ans. La photographie en noir et blanc aide l'élève à voir le monde qui lui est familier d'un œil neuf. Ici, le contexte monochrome inhabituel donne un peu de distance objective. Les élèves peuvent ensuite monter une exposition d'une sélection limitée d'œuvres, correctement montées et exposées (disons trois chacune). Une approche intéressante qui pourrait être présentée, appelée *Tops and Tips*, est un processus de rétroaction entre pairs où les élèves passent cinq minutes sur le travail de chacun de leurs pairs. Ils rédigent une brève évaluation détaillant les meilleurs aspects du travail de chaque élève et des conseils à l'intention des élèves pour les aider à améliorer encore les résultats la prochaine fois¹⁷³.

Au fur et à mesure que les élèves approchent de l'adolescence, leur vision du monde peut devenir un peu caustique et négative. En ce moment, *Business Maths* offre une excellente opportunité pour un jeu agréable qui recentre l'observation. Il s'agit d'un jeu de remue-méninges inversé où, en groupes, les élèves trouvent autant d'idées terribles qu'ils peuvent imaginer pour une entreprise et les décrivent aux membres de leur équipe.¹⁷⁴ Ils en choisissent ensuite un collectivement et aggravent la situation. J'ai particulièrement apprécié le 'Café à l'oignon' et le 'Tesco Express au sommet de l'Everest'. Puis, après un bon rire, ils réfléchissent à la façon dont ils pourraient transformer leur idée terrible en une bonne idée, en apprenant de nombreux principes utiles au fur et à mesure qu'ils le font. Le lendemain, après une bonne utilisation du sommeil, ils peuvent commencer à concevoir leur propre entreprise pratique et la diriger pendant une courte période. Ils verront le monde des affaires avec un peu plus de perspicacité après cet exercice.



Figure 60 : Mathématiques commerciales : Somptueux Stall Smoothie (13 ans) Ringwood Waldorf School (2018)

13.2.4 : L'école secondaire

La vérité est le principe directeur du lycée. Bien que des activités semblables, telles que celles énumérées à l'école intermédiaire, se poursuivent jusqu'à l'école secondaire, la qualité comparative, contextuelle et philosophique des études est beaucoup plus grande. Écrire de courts extraits de pièces de théâtre, par exemple, comparer la comédie à la tragédie en écrivant la même situation dans les deux styles, exige une connaissance approfondie des situations sociales sous plus d'un angle. La comédie elle-même est un art perspicace qui nous montre les absurdités douloureusement drôles de la vie.

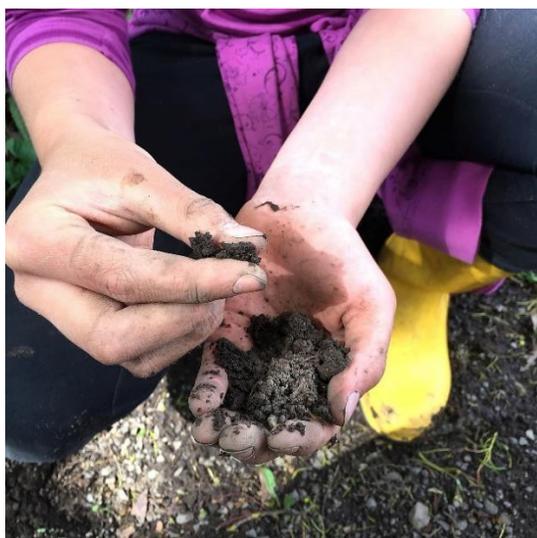


Figure 61 : Travail de terrain au lycée. Par Henrik Thaulow (n/d)

En plus des sujets traditionnels, il y a une suggestion intéressante pour étudier les tours de magie à cet âge. Mais il ne s'agit pas de présenter le contenu comme magique ou de se concentrer sur la tromperie. C'est l'enseignement des tours de magie comme forme d'art. La qualité d'une mauvaise orientation exige des mouvements contre-intuitifs importants. Il défie la mémoire musculaire aveugle et exige la conscience dans les membres pour éviter les mouvements automatiques. Une réflexion inverse est également nécessaire pour concevoir la série d'étapes. La relation avec l'auditoire essentiel, sans lequel la magie et le tour de passe-passe n'a de sens, ajoute une autre couche à observer. Cette habileté d'observation a permis d'accroître la flexibilité de la pensée chez le magicien, tout en développant des habiletés motrices sophistiquées.¹⁷⁵ La pratique des tours de magie permet aux élèves d'explorer la qualité de la tromperie et ce que cela signifie par rapport à la vérité.

Parallèlement aux recherches conceptuelles, l'observation attentive du paysage par la géomorphologie et le travail pratique sur le terrain maintiennent les pieds des adolescents sur le sol.

En biologie, l'étude des expériences d'Edwin Land sur la constance des couleurs pourrait être utilisée pour reconsidérer l'expérience perceptive telle que décrite précédemment.¹⁷⁶

La pensée observationnelle nous ramène aux détails du moment et nous aide à identifier la vérité. Il nous offre une protection contre l'illusion et l'illusion de soi. Il est souvent sous-utilisé. 109

¹⁷⁵ Li, T., 2018. *Sortir des sentiers battus comme un magicien : A Magic-based Teaching Strategy to Facilitate Thinking Flexibility*. Southern Oregon Creativity Conference. Ashland OR, USA

¹⁷⁶ D'autres exemples de bonnes pratiques en classe et des descriptions d'activités spécialisées peuvent être trouvés dans : Avison, K. et Rawson, M., éd. 2016.

Chapitre 14 : La contemplation

*C'est la marque d'un esprit éduqué que de pouvoir
entretenir une pensée sans l'accepter.*

Aristote

La contemplation est la capacité de s'abstenir de tout jugement ou préjugé lors de l'examen, par exemple, d'informations ou d'expériences et de maintenir cette position pendant une période prolongée pour obtenir un aperçu complet et objectif.

La beauté de la contemplation se trouve dans la façon dont elle offre un paysage plus large de pensée et d'expérience à considérer, sans porter de jugement. Il apporte une expérience plus objective et contextuelle de ce que l'esprit a remarqué.

14.1 : Contexte et contexte

La définition de la contemplation en anglais est enracinée dans le latin, ce qui reflète la double qualité de cette pensée.

Contempler vient du latin *contemplari* qui signifie observer des augures, ou signes, à l'origine dans le contexte d'un espace sacré ou d'un modèle, tandis que la contemplation est également liée à *contemplationem*, qui signifie l'acte de regarder ou de considérer.¹⁷⁷

Ces définitions décrivent bien les deux aspects de la contemplation : l'un se rapporte à un espace pour recevoir et revoir l'inspiration et l'intuition (le *Templum*), l'autre est l'acte de conscience. La première est essentiellement passive, la seconde exige un certain niveau d'activité non perturbatrice et consciente pour assurer cette réceptivité passive. Pour être efficaces, les deux doivent travailler ensemble. Les définitions indiquent aussi pourquoi la contemplation peut être pertinente pour la pensée religieuse et non religieuse.

Le champ de la contemplation est total. Il peut inclure tout ce que nous avons rencontré, pensé, ressenti ou fait. Elle peut inclure les pensées sur les pensées et les sentiments sur les sentiments. Elle peut inclure les influences clés évidentes sur nos vies et tous les petits éléments accessoires ou les subtiles résonances symboliques qui n'ont jamais atteint la pleine conscience. C'est sa force.

Les religions ont traditionnellement fait un usage commun de la méditation et de la contemplation dans le cadre de leurs pratiques religieuses. Au cours des cinquante dernières années, l'intérêt pour les pratiques religieuses développées en Asie, dont le bouddhisme, s'est accru. Cet intérêt a influencé les idées sur la contemplation. La pratique de la pleine conscience suscite également un intérêt croissant, inspirée par un livre de lettres écrites par un moine bouddhiste vietnamien, Thich Nhat Hanh, à ses collègues moines.¹⁷⁸ La prolifération de la pleine conscience, et ses effets bénéfiques, ont attiré l'attention des responsables d'environnements de travail à haute pression, mais aussi des psychologues et des neuro-scientifiques.

177 Barnhart, R. K., éd., (2005) *Chambers Dictionary of Etymology*, Chambers, Edinburgh, p. 213.

178 Hahn, T.N., (1975) *The Miracle of Mindfulness*, (reproduit en 2008) Random House, Londres.

La psychologue, Elizabeth Norman, a fourni des perspectives intéressantes sur le rôle de la conscience marginale dans les pratiques contemplatives de la pleine conscience.¹⁷⁹ La conscience marginale fait partie de notre conscience de notre propre pensée et, en tant que telle, fait partie du mécanisme actif qui examine nos pensées et expériences, à côté des sentiments marginaux. Elles sont souvent perçues comme vagues en ce sens qu'elles ne sont pas directement liées à l'expérience subjective, qu'elles sont difficiles à verbaliser et qu'elles font allusion à des éléments individuels ou les désignent plutôt que de les représenter directement. C'est le domaine de la pensée symbolique et c'est ainsi que nous pouvons accéder dans l'éveil aux chuchotements qui peuplent nos hypothèses, notre imagination et nos rêves inconscients, comme décrit au chapitre 11. Cet aspect difficile à saisir de notre pensée est ce qui rend la contemplation difficile au début. Il faut de l'entraînement.

Il est essentiel, dans la contemplation, de s'abstenir de tout jugement qui, s'il n'était pas contrôlé, fermerait la vue d'ensemble par la catégorisation et la caractérisation des éléments. C'est la libre circulation des pensées et des sentiments conscients, oniriques et inconscients, sans contrainte ni influence hiérarchisée, qui permet la vue d'ensemble. La modération nécessaire du jugement exige un certain effort, tandis que la vue d'ensemble d'intimations, même petites et sans paroles, exige un relâchement du contrôle, tout en maintenant un niveau de surveillance de la conscience. Lorsque cela est atteint, on peut commencer à entrevoir les racines des associations symboliques.

Cette qualité d'espace mental sacré, ou *templum*, en contemplation, est l'endroit où l'on peut trouver une intuition inattendue et rencontrer ce que Joseph Campbell a appelé "*l'ineffable de l'absolument inconnaissable*", en termes symboliques, et pourtant d'une manière que nous pouvons consciemment observer. Mais il ne nécessite pas toujours un arbre banyan ou des rites religieux. Bien sûr, ces mesures peuvent contribuer à créer les bonnes conditions, mais elles ne sont pas toujours nécessaires. Parfois, le calme et l'immobilité que l'on retrouve dans une activité aussi simple que jardiner, prendre une douche ou faire la vaisselle peuvent occuper le corps d'une simple tâche répétitive et faire croire à un jugement idiot que ce n'est pas nécessaire! D'autres activités, comme l'art et l'artisanat ou les promenades, peuvent faire de même. Une pause volontaire dans la contemplation peut aussi servir à "remuer le pot", tout comme le sommeil d'une nuit. De cette façon, la contemplation se rapporte au stade d'incubation de la pensée identifié par Graham Wallas dans *L'Art de la Pensée* qui, a-t-il observé, étend et enrichit à la fois les processus de pensée. Selon Wallas, elle fournit également la source d'une indication que l'illumination d'une solution, d'une idée ou d'un point de vue est proche afin que nous puissions ensuite permettre à cette solution ou à cette idée de se former.¹⁸¹ Ce serait le moment où les autres compétences de pensée créative pourraient servir à structurer, imaginer et exprimer la nouvelle vision ou idée.

179 Norman, E., 2017. *Metacognition and Mindfulness : the Role of Fringe Consciousness*. *Mindfulness*, 8(1) : 95-100.

180 Campbell, J., 2013. p. 53

181 Wallas, G., 1926. pp. 41-42

14.2 : Comment se développe la contemplation ?

La contemplation est l'habileté qui exige du temps, de l'opportunité et un environnement mental sûr pour une introspection et une observation sans hâte, accédant simultanément au contenu de la conscience, de la vie de rêve et de l'inconscient profondément enfoui. Différents éléments peuvent s'intégrer ou arriver à la clarté aux différentes étapes du processus et se poursuivre tout au long de la vie, en définissant notre sens évolutif de l'autonomie en nous-mêmes.

14.2.1 : Les premières années

Au cours des premières années, les enfants passent une grande partie de leur temps à rêvasser et à faire l'expérience réfléchie de leurs impressions et de leurs sentiments dans le cadre d'activités simples. Les tâches ménagères, les jeux simples, les marches et l'engagement répétitif des mains comme dans le pétrissage du pain, créent de bonnes conditions pour que le genre de pensées et de sentiments marginaux puisse émerger, comme décrit ci-dessus. Également des occasions de réflexion silencieuse. Il est naturel de combler l'ennui d'un moment en passant en revue leurs expériences et leur imagination, peut-être déclenchées par l'observation d'un détail mineur dans le monde qui les entoure - aussi mineur qu'un bouchon de bouteille ou une plume. La clé n'est pas d'apprendre aux très jeunes à s'attendre à un divertissement ininterrompu, ou à remplir une journée d'école d'activités, mais plutôt de laisser la place à un peu d'ennui réfléchi de temps en temps.

Au risque d'être répétitif, c'est l'exemple des adultes qui est d'une grande importance à travers les gestes de réflexion et la manière de considérer les observations apportées par les enfants. Un aspect essentiel n'est pas d'expliquer tout ce que les enfants rencontrent dans leur environnement ou à l'école, mais plutôt d'apprécier tout dans son essence, que ce soit une flaque, un écureuil ou un très gros camion. L'action délibérée et l'attention calme, ainsi que les gestes d'appréciation des moments de réflexion silencieuse, contribueront grandement à aider les enfants à développer un modèle pour intérioriser des schémas de pensée utiles à la contemplation.

14.2.2 : L'école primaire

À l'école primaire, l'activité physique et le jeu - courir, sauter, grimper aux arbres et jouer dans la boue, en quantité suffisante pour augmenter le rythme cardiaque et apporter une bonne rougeur aux joues est un excellent précurseur d'un petit repos contemplatif en harmonie avec le rythme naturel de la journée du jeune enfant.

Peu d'actes symboliques, mais significatifs, de contemplation peuvent être incorporés dans une routine quotidienne. L'allumage d'une bougie et la récitation d'un verset du matin ; une grâce reconnaissante à l'heure des repas ou un verset de clôture du jour, tout cela donne l'occasion d'un moment d'introspection intentionnelle et de concentration.



Figure 62 : Marche hebdomadaire (se reposer après la construction de la tanière) (7 ans)
Ringwood Waldorf School (2006)

Le travail silencieux pendant les cours d'art ou de dessin de forme peut aider à créer une atmosphère contemplative, tandis que d'autres cours d'artisanat, comme le travail manuel, sont laissés plus libres pour la conversation sociale.

Comme dans les premières années, il n'est pas nécessaire de tout expliquer, ni que les enfants comprennent immédiatement tout en classe. Mais en éveillant leur admiration et leur émerveillement par rapport au sujet de leurs leçons, ils sèmeront des graines de compréhension dans le sol fertile de la contemplation tranquille et d'une bonne nuit de sommeil. Rappelant ensemble une leçon, le lendemain, nous tirerons non seulement le contenu enseigné, mais aussi la preuve de liens supplémentaires - dont beaucoup sont créatifs. Il ne faut pas confondre cela avec un état de confusion : c'est à ce moment-là que l'enfant pense qu'il doit savoir quelque chose qu'il ne sait pas. Il s'agit plutôt d'une qualité de crainte liée au geste d'appréciation qui génère d'autres associations, comme décrit en 14.4.1.

Comme l'a écrit Rudolf Steiner :

Si l'enseignant engage tout son être dans l'enseignement, il peut apporter à l'enfant en toute sécurité des choses dont il se souviendra avec joie plus tard dans sa vie et pour lesquelles il aura une pleine compréhension. Il y a quelque chose qui rafraîchit et renforce constamment la substance intérieure de la vie.

Il y a quelque chose qui rafraîchit et fortifie constamment la substance intérieure de la vie dans ce souvenir... La flamme allumée chez l'enfant par le feu vivant du maître dans des matières qui se trouvent encore, d'une certaine manière, au-delà de sa " compréhension " reste une force active et éveillante pendant toute la vie de l'enfant..¹⁸²

182 Steiner, R., 1920. *La base pédagogique de l'école Waldorf. Le triple ordre social*, 14

Le pépinière de cette force d'éveil réside dans les domaines du symbole auxquels on peut accéder dans leurs formes les plus profondes, par la contemplation. Les pensées et les compréhensions peuvent naturellement remonter à la surface et s'estomper de façon répétée dans l'esprit dans un modèle cyclique de compréhension croissante, ou dans un éclair d'illumination intégrée. La contemplation en est un élément fondamental.

14.2.3 : Le collège

Au collège, l'étude des époques anciennes, à commencer par l'Inde ancienne, permet aux élèves de considérer plus consciemment les pratiques méditatives des peuples à travers le temps, d'une manière plus consciente. Ils peuvent apprendre et pratiquer certains chants indiens ainsi que des éléments culturels d'autres pays. L'apprentissage du panthéon des dieux hindous et de la vie de Bouddha contribuera à élargir le contexte.

La science offre d'excellentes occasions de s'abstenir de juger si les activités, à cet âge, se concentrent sur l'observation attentive et posent des questions ouvertes " Et si... " au lieu de créer des hypothèses qui sont des énoncés fermés. Terminer une leçon par une question ouverte en lien avec le sujet du lendemain, sèmera une semence active pour la contemplation.

Il n'est pas surprenant que j'inclue l'engagement avec la nature pour le développement sain de la contemplation. Le jardinage, les promenades et le travail de la terre restent bénéfiques. D'autres activités peuvent également être pratiquées à l'extérieur. Par exemple, la construction d'un petit four à chaux d'eau et d'argile dans le cadre de l'étude du cycle de la chaux en science nécessitera beaucoup de surveillance et d'entretien. Il existe de nombreuses possibilités semblables.¹¹³



Figure 63 : Marcher dans la nature pour un voyage scolaire (11 ans) Par Elaine Holt (2009)

14.2.4 : L'école secondaire

Au secondaire, la pratique réflexive de tenir un journal personnel à côté d'un travail ou d'un projet - surtout en relation avec l'éthique ou la philosophie - peut stimuler une saine contemplation intentionnelle. La prise de conscience mondiale peut aussi fournir des occasions de réflexion

contemplative. Par exemple, les mérites ou non du relativisme culturel. Quelque chose ne va pas parce que c'est mal ou parce que c'est culturellement incompatible ? Comment savons-nous ce qui est juste ? Ce genre de questions est lié au thème directeur de l'école secondaire, la vérité, et peut être exploré par la contemplation. Les questions posées par les grands penseurs des arts, de la science et de la foi peuvent susciter la discussion et l'introspection. Un aperçu de la vie et de l'œuvre de Stephen Hawking pourrait explorer les questions qui animaient son esprit même lorsque son corps ne lui convenait pas; des questions comme :

Qu'est-ce qui insuffle du feu dans les équations et crée un univers qu'ils peuvent décrire¹⁸³?

Les études intégrées, en particulier celles qui ont un thème commun dans l'ensemble du programme d'études, fourniront automatiquement aux élèves des liens et des associations inattendus et auto-générés qui dépassent de loin tout ce que leurs enseignants auraient pu imaginer. Cela aura un effet enrichissant et éveillera la contemplation introspective qui pourra ensuite être enregistrée dans un journal personnel.

Et, comme pour les plus jeunes, l'art et l'artisanat donneront amplement l'occasion d'occuper les mains et donneront l'occasion de contempler tranquillement quelque chose d'entièrement différent. Il est important de noter que les leçons tranquilles peuvent être aussi précieuses que les leçons bruyantes avec enthousiasme.¹⁸⁴



Figure 64 : Modélisation de l'argile (16 ans). Ringwood Waldorf School (2013).

En fin de compte, la contemplation est une activité très personnelle et personnalisante qui est étouffée par toute insistance prématurée sur l'exigence de fournir des jugements. Il est amélioré en se concentrant sur l'observation chez les enfants plus jeunes, en plus d'un temps d'introspection tranquille suivi de questions ouvertes convenablement stimulantes dans la vie scolaire ultérieure.

¹⁸³ Hawking, S., 1988. *Une brève histoire du temps*. Cambridge : Cambridge University Press, p. 174.

¹⁸⁴ D'autres exemples de bonnes pratiques en classe et des descriptions d'activités spécialisées peuvent être trouvés dans : Avison, K. et Rawson, M., éd. 2016.

Chapitre 15 : Analyse critique

"Ils ne pourraient pas frapper un éléphant à cette distance !

Général John Sedgewick¹⁸⁵

L'analyse critique est la capacité de porter des jugements raisonnés et cohérents sur la base d'une compréhension éclairée.

L'analyse critique exige donc, comme fondement, une connaissance informée sur la base de laquelle des jugements raisonnés peuvent être rendus. Dans les chapitres précédents, il a été recommandé que l'exercice du jugement critique soit réservé autant que possible jusqu'au secondaire. Cela a été fait dans le but de développer les compétences nécessaires pour parvenir à cette compréhension éclairée, qui n'est pas toujours accessible directement par la logique, comme nous l'avons vu dans le chapitre précédent sur la contemplation. Sans cette base solide, l'analyse critique devient aussi vide de sens que la superstition. Une fois cette base solide en place, l'habileté de l'analyse critique permet à l'individu de se voir lui-même et de voir les phénomènes qu'il rencontre en liberté.

15.1 : Contexte et contexte

Les racines de l'analyse critique remontent à la Grèce antique et à l'établissement de la question par Socrate comme moyen de tester la validité. Ses principales préoccupations étaient la clarté et la cohérence logique. Cela a établi une nouvelle norme. Il a été suivi dans cette approche par Platon et Aristote, qui croyait en la nécessité d'aller au-delà de l'évidence, d'observer la réalité et non l'hypothèse. Il est intéressant de noter le point soulevé par Graham Wallas en 1926, lorsqu'il a posé la question :

*Si Platon était né à Londres ou à New York,
comment pourrions-nous l'aider à devenir un penseur ?*¹⁸⁶

Au Moyen Âge, Thomas d'Aquin développa l'approche socratique en un contre-interrogatoire plus systématique, où Socrate avait souvent utilisé des questions délibérément naïves pour découvrir la vérité. Desiderius Erasmus a ensuite poussé la discipline plus loin, cherchant à appliquer une analyse et une critique claires.¹⁸⁷

¹⁸⁵ *Dernières paroles, 1864. Bataille de Spotsylvania. In : Knowles, E., éd. 1995. Oxford Dictionary of Quotations, Oxford University Press, Oxford, p.457.*

¹⁸⁶ Wallas (1926), p. xii

¹⁸⁷ Paul, R. W., 1997. *California Teacher Preparation for Instruction in Critical Thinking. Tomales : Fondement de la pensée critique.*

Un changement significatif s'est produit avec Francis Bacon, qui a décidé que nos esprits étaient trop facilement trompés, et que l'analyse critique devrait plutôt s'appuyer sur des preuves empiriques. C'est un moment intéressant, car même si les schémas algorithmiques de pensée décrits au chapitre 11 ne seraient pas affectés par cette approche empirique, l'effet sur l'expérience analogique du symbole et de

la résonance (si forte au Moyen Âge) a été qu'elle serait de plus en plus considérée comme une superstition. Au siècle des Lumières, Descartes a même pris ceci plus loin en soutenant que nos esprits pourraient être améliorés, lorsque discipliné par la raison.¹⁸⁸ Mais si cette discipline améliorée de la raison empêche, de par sa nature, les processus de pensée symboliques et analogiques si résistants à l'immobilisme, alors le fondement sûr de la compréhension éclairée commence à s'effriter. Elle ne pourra alors que présenter un reflet d'elle-même.

Pour que l'analyse critique soit sûre et justifiée, il faut trois choses. Elle doit être fondée sur une compréhension pleinement éclairée (à la fois auto-réflexive et observationnelle) ; elle a besoin que nous soyons conscients de ce que nous faisons et qu'elle ne soit pas émotive. Si ces trois aspects sont combinés, cela donne une force formidable. Comme l'a dit George Bernard Shaw :

"Un homme qui a un esprit et qui sait qu'il peut toujours battre dix hommes qui ne l'ont pas et ne l'ont pas."¹⁸⁹

Mais à un autre niveau, si les trois aspects sont véritablement combinés, l'analyse critique est également bien placée pour servir l'action coopérative éthique.



Figure 65 : Gravure de Desiderius Erasmus de Rotterdam par Albrecht Dürer, (1526). Image ajoutée à Wikimedia (2012) par Marie-Lan Nguyen, Domaine public, disponible sur : <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=18389469>. Accédé au 13.8.18

15.2 : Comment l'analyse critique est-elle élaborée ?

Comme nous l'avons vu dans les chapitres précédents, cette compétence fondée sur le jugement n'apparaît vraiment qu'à l'adolescence. Auparavant, les jeunes enfants et les élèves plus âgés n'auront pas la métacognition coordonnée nécessaire pour rassembler tous les processus de pensée et parvenir à cette compréhension éclairée. Même à la puberté, il reste difficile de distinguer les réactions émotionnelles tumultueuses qui se manifestent à ce moment-là près de la surface. Néanmoins, on peut faire beaucoup de choses qui contribueront plus tard à une analyse critique de haute qualité.

¹⁸⁸ Paul, R. W., 1997.

¹⁸⁹ Shaw, B. (1930) *The Apple Cart, Act 1*

15.2.1 : Les premières années

La meilleure façon de soutenir une analyse critique de bonne qualité dans les années à venir est de donner du temps dans les premières années pour acquérir de bonnes habitudes et développer un comportement extérieur pratique et organisé. Si l'enfant sait où et comment ranger sa botte de puits, s'il sait comment se laver les mains ou mettre la table, s'il sait mettre un chapeau sous la pluie et où la boîte de jeu est rangée, alors il développera à l'extérieur les processus qui, une fois internalisés, aideront à ordonner ses pensées. L'analyse critique des pensées et des informations est plus facile à faire si vous

savez où les trouver ! En outre, la socialisation développée à la maternelle, la négociation et l'affirmation des droits au " meilleur seu ", peut-être, contribueront à la courtoisie et à la prévenance, ainsi qu'à l'examen attentif du travail d'autrui. Les aptitudes à l'observation dont il est question au chapitre 13 alimentent également les aptitudes ultérieures à l'analyse critique et peuvent être développées.

15.2.2 : L'école primaire



Figure 66 : Introduction aux nombres (7 ans) Ringwood Waldorf School (2005)

La moralité des mathématiques est un excellent endroit pour développer des compétences d'analyse critique à l'école primaire, surtout lorsqu'on travaille avec des questions plus ouvertes. Les enfants des classes les plus jeunes peuvent recevoir, par exemple, douze haricots et être invités à faire autant de sommes qu'ils le peuvent avec ces haricots. De même, des questions ouvertes peuvent être posées avec des formes et des motifs. Les mathématiques révèlent leur ordre inhérent et leur cohérence avec l'usage.

La couleur a ses propres règles, et expérimenter dans le cours de peinture avec des combinaisons et des mélanges de couleurs simples apportera un sens non verbal de l'ordre, du potentiel et des conséquences. Dans les leçons suivantes, lorsque les peintures sont sur le mur et passées en revue, certaines des " histoires " en couleur peuvent être doucement articulées pour analyser les effets. Ces histoires sont les précurseurs des jugements créatifs. Il en va de même pour les dessins des plus jeunes enfants.

Les enfants progressent naturellement jusqu'à un âge où ils se demanderont *si c'est réel*. À ce stade, il est important que l'enseignant soit honnête avec lui-même. S'il y a le moindre doute qu'il ne s'agit pas d'une vérité universellement partagée, ils pourraient peut-être dire : "Je crois qu'il en est ainsi". Certaines questions existentielles d'un enfant de neuf ans peuvent être très difficiles à répondre d'une manière appropriée à son âge, en termes tout sauf symboliques, mais il faudrait qu'il y ait la réalité centrale. Le comportement de l'enseignant en présence d'inconnues peut avoir des effets profonds sur les enfants. Il est utile d'essayer d'en faire un bon effet !



Figure 67 : Travail silencieux après les activités (8 ans) Ringwood Waldorf School (2007)

15.2.3 : Le collège

Au collège, la tendance à vouloir porter des jugements, sur des terrains souvent fragiles, peut commencer à s'installer et il est utile à ce moment-là de vraiment travailler l'art de l'observation attentive. Le questionnement socratique adapté à l'âge est particulièrement utile ici et peut être introduit dans des situations de pair à pair dans une ambiance appréciative. Ceci est utile pour la présentation par les élèves de leurs projets personnels. Les questions sont soulevées par intérêt véritable, mais elles mettent à l'épreuve l'étendue réelle des connaissances de chaque présentateur.

Les débats de classe qui comprennent la représentation des opinions d'autrui, dans le cadre d'une situation de vote, peuvent exercer verbalement les compétences nécessaires à l'analyse critique. La géométrie est également très efficace, surtout lorsque les élèves font des expériences et découvrent comment créer une forme. Je me souviens d'une occasion où, après avoir enseigné la construction des premiers polygones réguliers de base, en grande partie par la découverte, j'ai demandé aux enfants qui avaient terminé la tâche d'essayer de trouver un moyen de construire un heptagone régulier. Peu de temps après, un garçon est venu me montrer sa forme. Je n'avais jamais rien vu de tel auparavant. Il avait réussi à le construire avec une ligne de moins que les instructions présentées dans les manuels scolaires. Il était parti de la ligne plutôt que du cercle. Pour cette raison, nous avons découvert qu'il était plus précis. L'heptagone à sept côtés ne peut pas être construit exactement : la méthode standard est (ou était) la plus précise disponible. Les mathématiques et la géométrie sont excellentes pour développer l'analyse critique en raison de leur inébranlable, noir et blanc, cause et effet. La physique est aussi particulièrement bonne pour la même raison. Cependant, ils ont tous besoin d'être liés à l'humanité et à ses nuances variables de gris.



Figure 68 : Tir à l'arc (12 ans) Par Elaine Holt (2011)

En anglais, l'élaboration d'un style de reportage dans les journaux autour des questions de base " qui, où, quand, pourquoi et comment ", ainsi que des questions " et " et si " en sciences, aide à favoriser la précision dans la recherche et commence à structurer la recherche et l'enquête.

Les activités physiques dans les leçons des Jeux, y compris le javelot, le disque et, plus tard, le tir à l'arc apportent un geste physique de concentration. La différence dans cette expérience, entre le disque et le javelot, peut être utilement explorée.

15.2.4 : L'école secondaire

Au secondaire, la pratique de l'analyse critique prend tout son sens et s'applique de plus en plus à presque tous les aspects du travail. L'habileté est soutenue par des méthodes socratiques d'enquête verbale, qui peuvent plus tard devenir écrites. Travailler collectivement plutôt qu'individuellement aidera à identifier plus d'un point de vue possible. La recherche dialogique en classe peut aider les élèves à comprendre les hypothèses potentielles. Par exemple, en Finlande, dans un cours de langue étrangère, on a posé deux questions aux enfants, auxquelles ils ont répondu par écrit individuellement avant de discuter avec un voisin, puis avec le groupe. La première question explorée de cette façon était : " Qu'est-ce que la langue ? " et la deuxième question était : " Qu'est-ce que cela signifie pour vous ? Les élèves ont constaté qu'une relation et une compréhension de la langue, qu'ils croyaient être une expérience universelle, étaient en fait une hypothèse commune. La vérité pour ce groupe était, au contraire, très personnelle et variée. Pour certains élèves bilingues, cela pourrait affecter fondamentalement leur sentiment d'identité, selon la langue qu'ils parlent¹⁹⁰.

¹⁹⁰ Raunela, E., 2017. Conférence ACTS, Royaume-Uni 118

Les expériences plus techniques d'évaluation que l'on trouve dans la pratique de l'arpentage et de la trigonométrie sont particulièrement utiles pour le développement sain de l'analyse critique, dans la précision qu'elles apportent maintenant à l'évaluation des expériences plus lâches de l'environnement physique des étudiants. Les arts peuvent apporter une analyse et un jugement critiques dans des projets pratiques et créatifs. La science et l'anglais sont également utiles pour structurer une approche formelle de l'analyse critique, mais de façon complémentaire. Global Awareness and History permet d'interroger des données plus complexes et changeantes avec une variété de points de vue à considérer. Tout cela peut mener à des discussions éthiques et philosophiques, à des évaluations et à des positions raisonnées.¹⁹¹



Figure 69 : Enquêtes pratiques (16 ans). Par Gottfried Straube Fjeldså (n/d)

La conversation et le débat, à l'adolescence, sont essentiels pour aider les élèves à structurer leurs pensées, et donc leur travail. L'application pratique affine ces compétences, mais c'est l'exercice et le développement de l'ensemble du spectre des compétences de la pensée créative, à la fois à travers un programme équilibré et à travers les âges, qui dicteront finalement la qualité de la compréhension éclairée et du jugement raisonné qui sont fondamentaux pour une analyse critique. Comme l'a dit Ada Lovelace :

*Le moteur d'analyse tisse des modèles algébriques
tout comme le métier Jacquard tisse
des fleurs et des feuilles.*¹⁹²

¹⁹¹ D'autres exemples de bonnes pratiques en classe et des descriptions d'activités spécialisées peuvent être trouvés dans : Avison, K. et Rawson, M., éd. 2016.

¹⁹² dans Luigi Menabrea, *Sketch of the Analytical Engine Invented by Charles Babbage, (1843) Traduit et annoté par Ada Lovelace (1815-1852)[Mathématicien. La fille de Lord Byron.]*

Chapitre 16 : Pensée coordonnée

*Il y a de la beauté dans la découverte.
Il y a les mathématiques dans la musique, une parenté de la science et de la poésie.
dans la description de la nature, une forme exquise dans une molécule.
Tentatives de placer différentes disciplines dans différents camps
se révèlent artificielles face à l'unité de la connaissance.
Tous les hommes alphabètes sont soutenus par le philosophe, l'historien, l'analyste politique, l'économiste, le
scientifique, le poète, l'artisan et le musicien".*

Glen Seaborg¹⁹³

193 Prix Nobel de chimie, 1958, discours à l'Université de Californie et à la faculté de Berkley.

194 Beaty, R. E. et coll. 2017. Prédiction robuste de la capacité créative individuelle à partir de la connectivité fonctionnelle du cerveau. Actes de l'Académie nationale des sciences, 115 (5) pp. 1087-1092

La pensée coordonnée est la capacité de coordonner les idées, les concepts, les stratégies et les approches, et de gérer la synergie entre elles, tout en respectant les délais, l'organisation personnelle et les besoins, ainsi que les considérations éthiques internes et externes associées à toute action potentielle.

Les pensées ne sont pas isolées : la pensée évolue de façon cyclique. Elle peut partir de simples perceptions, d'associations symboliques ou de catégorisations de modèles, puis passer à des combinaisons et permutations plus complexes qui feront appel à un certain nombre de compétences de pensée créative identifiées dans les chapitres précédents, peut-être à plusieurs reprises. Cela exige de l'organisation, sinon il n'y aura rien pour l'analyse critique à analyser ou pour la pensée tridimensionnelle à construire. Et elles doivent toutes être maintenues en ordre pour que l'on puisse aussi entendre la petite voix silencieuse à l'arrière de l'appareil.

16.1 : Contexte et contexte

Les neurosciences commencent à offrir des connaissances inégalées sur le fonctionnement physique du cerveau humain. En 2017, une étude a révélé :

Un réseau cérébral complet associé à une grande capacité créative composée de centres corticaux par défaut, de systèmes de saillance et de systèmes exécutifs - des réseaux fonctionnels intrinsèques qui ont tendance à fonctionner en opposition - suggérant que les personnes très créatives sont caractérisées par la capacité d'engager simultanément ces réseaux cérébraux à grande échelle ".¹⁹⁴

Cette étude est intéressante parce qu'elle semble indiquer un élément de coordination et qu'elle offre une corrélation possible avec les aptitudes et les attributs de la pensée créative présentés dans les chapitres précédents. Sans vouloir tirer des conclusions prématurées, il vaut la peine d'y regarder de plus près par rapport à ces capacités de pensée créative et aux attributs associés.

- Le premier système neuronal mentionné ci-dessus est le système cérébral par défaut. Si vous êtes déjà arrivé au travail sans aucun souvenir du voyage, alors c'était le système par défaut de votre cerveau qui vous y a mené.¹⁹⁵ Il s'occupe des affaires courantes. Il est responsable de la réflexion générale au repos - sans rien faire - et comprend (*inclus, NdT*) la rêverie, les souvenirs, la réflexion sur l'avenir et le fonctionnement dans le cadre de nos compétences techniques comme faire du vélo ou conduire pour se rendre au travail. Il renvoie à des catégories acceptées et à la mémoire corporelle des mouvements nécessaires, par exemple, à la conduite d'un vélo. Il repose sur des règles et des modèles. En ce sens, il est inconscient. Il est liée à la pensée heuristique¹⁹⁶.
- Le réseau de saillance est un peu plus mystérieux et onirique : on pense qu'il est impliqué dans l'intégration des émotions, et il remarque la pertinence des perceptions, assurant la médiation entre le réseau par défaut et le réseau exécutif.¹⁹⁷
- Le réseau exécutif pense explicitement. Il analyse et élabore des stratégies et porte des jugements. Il est lié à la mémoire de travail.¹⁹⁸ Il semble prêter attention.

Si le réseau par défaut s'appuie sur des règles et des modèles, il peut également être lié à la tendance aux hypothèses et aux inférences discutées dans les chapitres précédents.

Si le réseau de saillance intègre les émotions et les perceptions, il peut être lié à la résonance symbolique et à la qualité du templum, ou espace sacré, où des signes et des présages peuvent être observés, comme décrit aux chapitres 11 et 14. Ceci peut expliquer les résultats d'une étude qui a noté un lien neurologique fort entre la saillance et les réseaux neuronaux par défaut pendant la pleine conscience.¹⁹⁹ Ceci, à son tour, pourrait être corrélé avec l'aperçu sans jugement trouvé dans la contemplation décrite dans le chapitre 14.

Il est important de se rappeler que le spectre des habiletés de pensée créative, tel qu'il a été défini jusqu'à présent dans ce livre, doit être développé sainement dans son ensemble, et de façon appropriée à l'âge, pour atteindre un équilibre. Cela soutiendra et éclairera la pensée coordonnée qui émerge à l'adolescence.

¹⁹⁵ Starck, E., 2016. *Fonctionnement en pilote automatique : les scientifiques trouvent un nouveau rôle important pour le "réseau de rêverie"*. Cambridge University Research, [en ligne] <https://www.cam.ac.uk/research/news/running-on-autopilot-scientists-find-important-new-role-for-daydreaming-network>

¹⁹⁶ Hainonen, J. et coll. 2016. *Mode par défaut et zones de réseaux exécutifs : Association avec l'ordre sériel dans la pensée divergente*. PLoS ONE, 11 (9)

¹⁹⁷ Doll, A., et al, 2015. *La pleine conscience est associée à une connectivité fonctionnelle intrinsèque entre le mode par défaut et les réseaux de saillance*. Human Neuroscience, [en ligne] <https://doi.org/10.3389/fnhum.2015.00461>

¹⁹⁸ Beaty, R. E. et coll. 2017.

¹⁹⁹ Doll, A., et al, 2015.

16.2 : Comment se développe la pensée coordonnée ?

La pensée coordonnée n'est pas présente chez les jeunes enfants, et son arrivée signale une période de bouleversement significatif pour le jeune pendant l'adolescence.

Selon Susan Greenfield, le jeune adolescent connaît actuellement une croissance et une réorganisation de son cerveau, avec une plus grande capacité de traitement au niveau du cortex préfrontal. Les zones plus profondes se développent d'abord, stimulées par un système limbique en surmenage. Le jeune est

enclin à des actions impulsives couplées à des jugements concernant le risque qui peuvent être alarmants pour les adultes les plus réticents au risque. Ils ont tendance à se concentrer sur la recherche du plaisir et à s'enraciner dans le présent. Même au repos, il y a beaucoup d'activité mentale qui s'enregistre. Ça peut être épuisant. Vers la fin de l'adolescence ou au début de la vingtaine, le cortex préfrontal se développe et s'engage pleinement grâce à un " réseautage étendu avec tous les autres types de régions du cerveau ".²⁰⁰ Il signale la progression vers l'équilibre et le contrôle.

Il peut être utile, peut-être, de considérer le développement de la pensée coordonnée comme un processus progressif d'introduction consciente et d'acclimatation à toutes les autres compétences de la pensée créative.

16.2.1 : Les premières années

L'auto-intervention dans la petite enfance et les premières années de la vie est un précurseur de la pensée coordonnée de l'adolescence. Donner du temps et de l'espace pour permettre à cela de s'intérioriser naturellement est un excellent début, en plus d'assurer des exemples adultes de langage clairement articulé, positif et doucement appréciable pour modeler leurs voix intérieures. Au-delà de cela, leurs bonnes habitudes extérieures, ou leur auto-organisation, peuvent informer l'organisation ultérieure de la pensée. Des images archétypales significatives dans les histoires peuvent contribuer à caractériser les relations potentielles dans la pensée symbolique. Le jeu et la gentillesse, ainsi que l'intérêt pour le monde extérieur, tels que décrits dans les chapitres précédents, aideront à développer les compétences précurseurs qui éclaireront et guideront la pensée coordonnée future. Mais à cet âge, les pensées elles-mêmes seront éphémères et pleines d'expériences sensorielles transitoires.

16.2.2 : L'école primaire

À l'école primaire, les éléments d'une journée, qu'ils soient autogérés ou auto-organisés, qu'il s'agisse de balayer la classe - ou de décider que la musique sonne mieux sur un cadre d'escalade - commencent à développer l'idée d'une auto-direction compétente. Des exercices physiques quotidiens de nature rythmique, peut-être avec des sacs de haricots, aident à intégrer la main, le corps et l'esprit. Chanter en même temps que l'activité ajoutera une expérience auditive résonnante. Toutes ces activités développent une base solide qui facilitera un jour l'émergence d'une pensée coordonnée. La musique est une expression extérieure de l'ordre et de la priorité liée à l'expression émotionnelle. Il s'agit d'un précurseur utile à une réflexion coordonnée.



Figure 70 : C'est plus facile ici. (9 ans) Par Elaine Holt (2008)

16.2.3 : Le collège

Au collège, une grande aide pour l'adolescent du futur est d'éviter la surcharge numérique ou la dépendance. Les enfants de plus en plus jeunes passent de nombreuses heures par jour à regarder des écrans. Souvent plus d'un. À une certaine époque, on croyait que ce mode multi-écran et multitâche était une mesure de l'agilité mentale, et les chercheurs s'attendaient à voir une croissance neuronale dans les cellules nerveuses associées de zones. Ce qu'ils ont découvert, c'est le contraire. Il y a eu un rétrécissement dans une zone qui servait à la maîtrise de soi. C'est un domaine qui est nécessaire pour aider à rééquilibrer l'esprit de l'adolescent.²⁰¹

²⁰⁰ Greenfield, S., 2016. pp.134-5.

²⁰¹ Greenfield, S., 2016. pp.53

²⁰² Greenfield, S., 2016. p.140

Susan Greenfield a rendu compte d'une étude qui a montré que les jeunes de treize à dix-huit ans utilisaient les médias numériques en moyenne onze heures et demie par jour - et plus de dix-huit heures si l'on tient compte des multi-écrans.²⁰² Cela représente une quantité énorme. La plupart des enfants commencent à être accros aux médias numériques bien avant l'adolescence, à l'école intermédiaire et, à l'adolescence, leur maîtrise de soi diminue.

Au lieu de cela, les activités artistiques sociales, les modes de vie quotidiens sains avec un bon équilibre entre les activités académiques, pratiques et artistiques fourniront ce modèle extérieur d'équilibre intérieur dans la pensée coordonnée.



Figure 71 : Pratique de la musique en groupe (10 ans) Ringwood Waldorf School (2011).

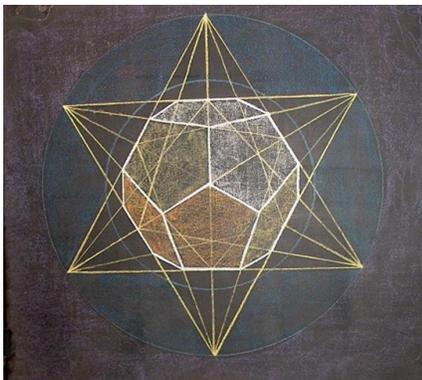


Figure 72 : Blackboard Geometry (pour les 14 ans) Par Elaine Holt (2004)

Par exemple, des formes équilibrées et coordonnées en géométrie solide apportent une tranquillité dans la tempête croissante et un modèle de cet endroit calme à l'intérieur. Les différents polygones, avec leurs différents gestes, reflètent des humeurs différentes.

16.2.4 : L'école secondaire

Établir des liens entre les matières à l'école secondaire, afin de brosser un tableau de la cohésion, est utile pour le développement d'une pensée coordonnée. Pour ce faire, il est très important que tous les élèves suivent un programme d'études vaste et équilibré. Une spécialisation prématurée peut être moins utile.

À cet âge, les anciennes associations neurales sont perturbées et les élèves semblent souvent avoir oublié tout ce qu'ils ont appris. Il est avantageux de récapituler les expériences et les thèmes antérieurs d'une manière nouvelle et intellectuelle afin de faciliter de nouveaux liens adaptés à l'âge et d'apporter une nouvelle conscience aux associations existantes.



Figure 73 : Physique (17 ans) Par Gottfried Straube Fjeldså (n/d) 123

Il est particulièrement stimulant d'introduire un thème commun pendant un certain temps dans l'ensemble du programme d'études pour chaque groupe annuel. Les liens existants entre les différents sujets commencent alors à devenir beaucoup plus clairs. Il n'est pas nécessaire de modifier le programme d'études. Il suffit de faire référence au thème dans les leçons normales, en passant. Les élèves peuvent ensuite réaliser un petit projet sur le thème commun, centré sur un sujet de leur choix, mais en référant trois autres. Cela leur permet de partir d'un point fort et de s'aventurer dans d'autres

domaines qui pourraient les intéresser mais où ils se sentent moins en sécurité. Cela peut apporter un recentrage sain tant pour les enseignants que pour les élèves.



Figure 74 : Élèves du secondaire (18 ans)
Par Gottfried Straube Fjeldså (n/d)

Les adolescents apprennent maintenant bien de leurs pairs : en négociant et en planifiant. Ils aiment s'asseoir dans des caucuses et parler. Cette conversation informelle est un moyen important de pratiquer à l'extérieur ce qui deviendra une pensée coordonnée internalisée. Il est important pour les adolescents d'avoir la possibilité de parler, face à face, beaucoup, dans des environnements sûrs et guidés. Ce n'est pas le bon moment pour être seul à bachoter pour les examens.²⁰³

Les avantages naturels pour les adolescents de l'expérience verbale sociale avec leurs pairs sont qu'elle apporte une perception nuancée de la parole qui a d'abord été articulée à l'extérieur dans les premières années et intériorisée chez le jeune enfant, mais qui permet maintenant une articulation plus poussée et plus complexe des processus de pensée - toujours à l'extérieur - avant que cela aussi devienne une expression adulte de parole, conscience et autonomie de soi.¹²⁴

²⁰³ D'autres exemples de bonnes pratiques en classe et des descriptions d'activités spécialisées peuvent être trouvés dans : Avison, K. et Rawson, M., éd. 2016.

Chapitre 17 : Réflexion sur la perception

"L'un de nous devra partir."

Oscar Wilde²⁰⁴

La réflexion sur la perception est la capacité de comparer objectivement une nouvelle perception avec une vision, une expérience ou une compréhension antérieure et de soutenir ou d'adapter l'une ou l'autre. Cela inclut la perception des propres processus de pensée du penseur. Là où cela présente un paradoxe, le penseur utilise sa capacité perceptive pour le reconnaître.

Comme l'implique la définition ci-dessus, la réflexion sur la perception est une activité internalisée très sophistiquée. Il s'agit de percevoir les perceptions à un autre niveau de conscience. Cela inclut à la fois les perceptions immédiates et les structures de pensée existantes. Les pensées observées peuvent être des schémas de comportement, des compréhensions ou des associations symboliques. Tout est permis pour la réflexion sur la perception.

Ce processus est facilité par la pensée coordonnée décrite au chapitre 16, qui a la capacité de contrôler différents processus de pensée, des plus ordinaires et immédiats aux aperçus les plus complexes des relations de pensée internes. Dans ce contexte, nous avons vu comment la pensée forme naturellement des idées qui sont de nature modèle, à côté de résonances qui ont des associations plus larges, plus lâches et moins exclusives. Nous avons aussi l'option utile de la sténographie des hypothèses et des inférences, en ce qui concerne les expériences physiques ou dans nos processus de pensée. Le danger évident ici, c'est que nous commettons des erreurs : que nous assignons à ce qui devrait être la résonance et que nous faisons des associations qui sont incompatibles. Cela peut conduire à des idées ingénieusement créatives qui sortent du cadre normal de la pensée ou, d'autre part, à des préjugés et des dogmes sans fondement. La réflexion sur la perception peut observer ces positions à travers les capacités de contemplation et d'analyse critique, facilitées par une pensée coordonnée, et nous offrir ensuite l'opportunité de réorganiser nos pensées.

17.1 : Contexte et contexte

La réflexion sur la perception n'est pas tout à fait la même chose qu'une pratique réflexive, qui est davantage axée sur l'apprentissage par l'action et l'amélioration des performances, éventuellement dans le cadre d'un programme de développement personnel ; il ne s'agit pas non plus de déclarations d'affirmation de soi dans le cadre d'un chemin vers le bien-être - aussi utiles soient-elles - mais quelque chose de plus simple, plus dur et plus fondamental. Il s'agit de vérité personnelle. Sur le fait d'être honnête avec nous-mêmes. Elle est entièrement privée et contribue à façonner notre identité, ou notre sens de soi.

²⁰⁴ (1900) *Concernant le papier peint de la pièce où il était mourant (attribué).*

La réflexion sur la perception doit être privée parce qu'elle n'a de valeur que si elle a un sens personnel, suffisamment significatif pour que nous puissions ajuster nos perceptions. Si elle n'est pas significative, elle devient symbolique et sert surtout à montrer ou à plaire à un évaluateur. Cela peut alors confondre notre sens de nous-mêmes, notre identité. En effet, il peut être contre-productif d'exiger que cet aspect soit public.

Une étude publiée dans le *Journal of Social Psychology*, en 2011, a révélé que dans les quatre études :

L'auto-réflexion évaluative a conduit les participants ayant une faible estime de soi à se sentir moins bien dans leur peau et les participants ayant une estime de soi élevée à se sentir mieux dans leur peau. Nous n'avons pas trouvé cet effet de polarisation lorsque des émotions plus générales de bonheur et de tristesse étaient mesurées (étude 2) ou lorsque les participants réfléchissaient sur des aspects non évaluatifs d'eux-mêmes (étude 4).²⁰⁵

Le danger, lorsque la pratique réflexive est liée à l'estime de soi, est qu'elle renforce activement ces sentiments d'estime de soi, basés sur des attitudes préexistantes plutôt que sur la réalité objective. L'affirmation de soi travaille dans le même domaine et fait aussi partie d'une idée extérieure de la valeur de soi. Il est intéressant de noter, dans l'étude ci-dessus, que les réflexions non évaluatives n'ont pas posé ce problème.

Une autre étude, menée par Dishon et coll. (2017), a révélé que l'auto-réflexion permettait aussi " d'accroître l'identification sociale, mais seulement lorsque les participants estimaient que leurs choix avaient une signification personnelle ". De plus, en l'espèce, l'identification sociale accrue n'a pas contribué au favoritisme préjudiciable pour un groupe auquel ils s'identifiaient à travers l'activité, et leurs choix sont demeurés fermement insensibles à la manipulation à cet égard. Ceux qui n'ont pas réfléchi ou qui estimaient que leurs choix n'avaient pas de sens n'ont pas été observés pour développer leur sens de soi, leur conscience de soi ou leur identification sociale à travers cette activité.

La réflexion sur la perception affecte nos choix, nos interactions sociales et donc notre autonomie ultime. C'est par la réflexion sur la perception, que nous développons notre sens de soi. Si nous offrons la possibilité d'activités de réflexion plus claires et peut-être plus objectives, alors ces choix deviennent plus clairs et libres des sentiments d'estime de soi suscités de l'extérieur qui affectent les interactions sociales et l'autonomie dans les nuages.

C'est dans le contexte d'une réflexion inaltérée sur la perception, que nous pouvons trouver cette place ferme dans notre pensée où réside l'intégrité. D'ici, nous pouvons observer les phénomènes internes et externes que nous rencontrons, et agir avec intégrité dans cette lumière. C'est la compréhension qui vient d'une véritable autonomie. Elle permet des comportements éthiques fondés sur l'intégrité plutôt que sur l'habitude ou, comme l'a dit Rudolf Steiner, "*un être humain libre agit moralement parce qu'il a une idée morale ; il n'agit pas pour amener la morale*".²⁰⁷ Steiner était clair que l'activité intérieure ne pouvait être influencée par des attentes externes, l'écriture :

²⁰⁵ Brown, J. D. & Brown, M. A., 2011. *Réflexion sur soi et sentiment d'estime de soi : Quand Rosenberg rencontre Heisenberg*. *Journal of Experimental Social Psychology*, 47(6) pp.1269-1275

²⁰⁶ Dishon, N. ; Oldmeadow, J. A. ; Critchley, C. & Kaufman, J. (2017) 'The Effect of Trait Self-Awareness, Self-Reflection, and Perceptions of Choice Meaningfulness on Indicators of Social Identity Within a Decision-Making Context' *Frontiers in Psychology*, 8:2034.

²⁰⁷ Steiner, R., 1894. p.116

C'est par l'auto-observation impartiale de soi que l'être humain prend conscience qu'il est dans sa nature de progresser sur la voie de la réalisation d'intuitions éthiques. Cependant, l'observation impartiale de l'aspect éthique de la nature humaine ne suffit pas, en soi, pour parvenir à une conclusion ferme concernant la liberté. Si la pensée intuitive est née d'une source autre qu'elle-même, si elle n'était pas une entité auto-existante, la conscience de liberté découlant de la vie morale s'avérerait illusoire"²⁰⁸.

208 Steiner, R., 1894. pp.175-176

209 Greenfield, S., 2016. p.69

210 Nir, Y. & Tononi, G., 2010. *Le rêve et le cerveau : de la phénoménologie à la neurophysiologie. Trends in Cognitive Sciences*, 14(2) pp.88-100

Cette réflexion sophistiquée sur la perception exige une " expérience intérieure vivante " et est soutenue en cela par le reste du spectre des compétences de la pensée créative. Comme les autres, elle exige de la pratique et se développe (ou se prépare) mieux en fonction des phases appropriées du développement de l'enfance et de l'adolescence. C'est un voyage de découverte qui dure toute une vie après cela.

17.2 : Comment se développe la réflexion sur la perception ?

La réflexion sur la perception est clairement un processus de pensée sophistiqué qui n'est pas présent chez les très jeunes comme il apparaît chez l'adulte. Même les adultes n'en présentent pas toujours la preuve évidente ! C'est une capacité de raisonnement qui émerge avec la puberté, mais qui a aussi des racines qui remontent aux premières années. Comme le fait remarquer Susan Greenfield :

*Tout ce que vous vivez actuellement d'un moment à l'autre est lu par rapport aux associations préexistantes : mais, en même temps, cette expérience en cours sera une mise à jour de la connectivité, pour la changer à jamais. Au fur et à mesure que vous grandissez, le développement de votre " esprit " est caractérisé par ce dialogue de plus en plus vigoureux et unique entre votre cerveau et le monde extérieur.*²⁰⁹

17.2.1 : Les premières années

Dès la naissance du bébé, il est bombardé de sensations brutes qu'il faut assimiler et faire fusionner dans le sens par l'interaction somatique et physique. Selon une étude importante menée par Nir et Tononi, les enfants d'âge préscolaire ne semblent pas rêver : pendant leur sommeil, ils ne voient que des scènes statiques, ne ressentent rien et ne participent pas à un récit. Ils peuvent interagir avec le monde et d'autres personnes pendant qu'ils sont éveillés, mais ils ne rêvent pas d'épisodes semblables. C'est peut-être parce qu'ils ne se souviennent pas encore clairement des épisodes de la vie éveillée. Les terreurs nocturnes sont différentes et sont davantage liées à un réveil incomplet. partir de l'âge d'environ cinq ans, cela commence à changer et des rêves séquentiels plus longs semblent être vécus.²¹⁰



Figure 75 : Just Thinking (4 ans) Ringwood Waldorf School (vers 2016)

Pourtant, même les enfants de trois à six ans commencent à se faire une idée d'eux-mêmes. Un rapport paru dans la revue *Child Development* a mis en lumière une différence remarquable dans l'utilité des enfants d'âge préscolaire entre ceux à qui on a dit qu'ils " aidaient " et ceux à qui on a dit

qu'ils étaient " aidants ". Les " aidants " ont aidé beaucoup plus que quatre tâches, et cette aide s'est étendue à d'autres adultes qui ne les avaient pas appelés " aidants ". Les enfants étaient " motivés à poursuivre une identité positive ". 211

Cela a certaines implications sur la façon dont les premières années peuvent soutenir une identité positive en considérant simplement comment nous exprimons le langage de tous les jours, tout en étant conscients de ne pas forcer l'idée. C'est à lui seul une bonne préparation à la réflexion sur la perception dans la vie future. Une autre zone qui pourrait fournir un terrain fertile, ce sont les inévitables querelles. Le fait de détourner l'attention, plutôt que d'admonester, peut fournir un exemple extérieur d'éloignement de la colère qui, lorsqu'il est mis en pratique, peut servir de modèle pour la maîtrise de soi. Aider un jeune enfant en colère à observer que l'autre enfant pleure, pour qu'il aille chercher un mouchoir, est un autre exemple extérieur pour une réflexion intérieure ultérieure sur l'action quand l'enfant sera plus âgé.

17.2.2 : L'école primaire

De l'âge de sept à neuf ans environ, il se produit un changement majeur dans le rêve, que l'on pense être le reflet d'une capacité de réflexion éveillée. Selon Nir et Tononi, à cet âge :



Figure 76 : Le bloc de cire spécial " vert mousse " (7 ans) de l'école Ringwood Waldorf (2006).

"Les comptes rendus de rêves deviennent plus longs et plus fréquents, contiennent des pensées et des sentiments, le moi de l'enfant devient un participant réel dans le rêve, et les rêves commencent à acquérir une structure narrative et à refléter des souvenirs autobiographiques et épisodiques ".

À cet âge, la nouveauté peut offrir des occasions de réévaluer les hypothèses. Si des blocs de cire colorés sont distribués dans toutes les teintes au début de l'année, il n'y a nulle part où aller avec elle. Ils sont ce qu'ils sont. Mais si les blocs sont d'abord distribués dans les couleurs primaires et que les enfants apprennent à les mélanger, puis les couleurs secondaires - orange violet et vert - la joie et le respect simple inspirés par les nouvelles couleurs apporte une réévaluation des couleurs primaires. Un autre stratagème consiste à apporter un seul exemple d'une couleur inhabituelle - peut-être un vert " mousseux " - que les enfants peuvent utiliser mais qu'ils doivent partager également. Cela demande patience et négociation de leur part, mais le prix est plus précieux qu'un bijou et leur réflexion sur la nature du vert, qui a commencé comme un mélange, est devenu une couleur rougeoyante à part entière et a ensuite pris cet étrange aspect terrestre, est quelque chose qui ne sera pas facilement oublié (un peu comme " le meilleur seau " !). Ceci exerce à nouveau à l'extérieur ce qui deviendra plus tard intériorisé.

211 Bryan, C. J. ; Master, A. & Walton, G. M., 2014. "Aider" contre "être un assistant" : Invoquer le soi pour accroître l'aide aux jeunes enfants. *Développement de l'enfant*, 85(5) pp.1836-1842

212 Bohn, A. & Bernsten, D., 2008. *Life Story Development in Childhood : Le développement des aptitudes à raconter des histoires de vie et l'acquisition de scénarios de vie culturelle de la fin de l'enfance jusqu'à l'adolescence. Psychologie du développement*, 44(4) pp.1135-1147

Vers l'âge de neuf ou dix ans, les enfants sont capables d'écrire de façon cohérente des épisodes de leur vie, mais pas encore leurs histoires de vie.²¹² Cela indique un degré de réflexion mais qui n'est pas

encore placé dans une ligne du temps ou une histoire de vie. Sur le plan social, il leur est utile de continuer à remarquer les effets de leurs comportements, en tant que précurseur externe de la réflexion sur la perception, et d'entendre des histoires qui explorent les résultats d'un bon et d'un moins bon comportement sont utiles à cet égard. Les Fables d'Esoppe sont courtes et concises à cet égard. Il est également possible, à partir de cet âge, de commencer à débusquer les querelles en demandant aux enfants de se dire calmement ce qui les a contrariés, en se posant la question "Pourquoi avez-vous...", puis en leur permettant de retracer la séquence des événements jusqu'à la légèreté initiale, moment où ils sont habituellement prêts à se réconcilier et à jouer, mais la voie externe de la compréhension de soi a été mise en œuvre. Cette capacité de réfléchir à nos actions et à nos hypothèses est importante tout au long de notre vie. Par exemple : quand mon collègue prend le dernier biscuit, je suis peut-être indigné, mais je me souviens que c'était seulement le dernier biscuit parce que j'avais mangé tous les autres dans le paquet. Cette réflexion (je l'espère) modère ma pensée initiale !

Une activité utile - cette fois-ci pour les parents - qui est particulièrement utile pour les enfants qui sont en détresse ou qui ont des difficultés d'attention, est le processus de réflexion en réfléchissant à l'envers tout au long de la journée. Cela peut se faire à l'heure du coucher et aide à intégrer la sécurité dans la réflexion sur leur récit personnel de la journée. Vous commencez dans le présent et travaillez à reculer vers le petit déjeuner, en notant calmement chaque événement comme une célébration simple et objective de la journée dans son ensemble.

17.2.3 : Le collègue

Au fur et à mesure que l'enfant progresse à l'école intermédiaire, des récits dans le contenu de la leçon peuvent être très utiles. Les histoires personnelles de personnes remarquables qui ont surmonté des difficultés, ou qui ont aidé d'autres personnes, sont des récits utiles que les élèves peuvent utiliser comme modèles pour leur propre récit de vie. Ceci est particulièrement utile à l'âge de treize ans - juste avant la capacité de cultiver leur propre histoire de vie. Dans les écoles Steiner, un bloc de leçons principales de trois semaines ou plus est consacré à la littérature qui inspire et surprend, incitant à la réflexion et à l'écriture créative. C'est un excellent moment pour développer la poésie, qui peut exprimer les pensées, les peurs et les espoirs les plus intimes dans la relative sécurité de la métaphore. Ce que nous exprimons de façon créative, nous pouvons y réfléchir de façon plus objective. C'est la grande force de l'écriture créative à cet âge.

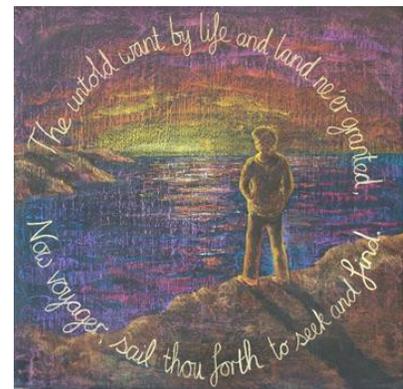


Figure 77 : Dessin au tableau noir pour la leçon principale " Wish, wonder and Surprise " (pour les 13 ans) par Elaine Holt (2011).

Cela m'a été révélé immédiatement après la guerre civile en Sierra Leone, où des travailleurs sociaux et des éducateurs locaux essayaient de ramasser les morceaux d'une armée d'enfants qui avait été "libérée" et qui avait fini dans les rues de Freetown, la capitale ravagée par la guerre. Ces enfants avaient été utilisés et maltraités dès l'âge de six ans, par exemple pour transporter des munitions. La plupart avaient été séparés de leur famille, beaucoup avaient été forcés, en tant que "soldats", de tuer ou de mutiler des membres de leur tribu ou de leur famille. Ils ne pouvaient pas rentrer chez eux.

Des foyers d'accueil ont été trouvés pour ces enfants des rues. Dans une simple hutte de bâtons et de bâches appelée l'école Goderich Waldorf, les enfants ont également été initiés à une version thérapeutique de l'éducation Steiner que la population locale avait adaptée à leurs besoins particuliers.

Elle comprenait deux éléments clés qui permettaient de réfléchir aux perceptions vraiment monstrueuses que ces enfants portaient dans leurs mémoires et qui leur permettraient de faire face aux horreurs et de continuer leur vie. Le premier était la création allégorique d'histoires.



Figure 78 : *The Blind Beggar'* (12 ans) Photo par Elaine Holt (2005).

Dans un cas, les élèves ont écrit et interprété l'histoire d'un aveugle qui mendiait chez un riche chaque jour. Cela gênait le riche et sa femme, alors ils décidèrent d'empoisonner le vieil homme. Ils lui donnèrent de la nourriture empoisonnée, mais leurs enfants, qui étaient comme leurs parents, se moquaient du vieil homme, et quand ils voyaient qu'il avait de la nourriture, ils la volaient et la mangeaient. Ils sont morts. Les parents fictifs ont vu les résultats de toutes leurs actions et attitudes. Il n'y avait pas de fin heureuse dans cette histoire, mais les enfants



Figure 79 : *" Les enfants du riche "* (12 ans) Photo par Elaine Holt (2005).

pouvaient y réfléchir et aller de l'avant. Cela leur a semblé très satisfaisant.

17.2.4 : L'école secondaire

Le deuxième élément a été utilisé avec les élèves du secondaire. Elle impliquait l'utilisation de liens rituels spécifiques à la culture. Dans ce cas, il s'agissait de verser des libations aux ancêtres et d'enseigner aux filles plus âgées les danses chamaniques de leur culture. L'habileté du danseur était d'exprimer l'accompagnement percussif, prenant les attributs de divers animaux - peut-être une énorme grue. La danse a permis d'établir un lien avec le récit de toute l'histoire tribale et l'esprit de la tribu. C'était beau et impressionnant dans l'expérience protégée qu'il semblait offrir à travers le brassage, l'emboutissage et les mouvements expansifs. J'ai demandé à l'un des professeurs pourquoi il y avait des miroirs sur le chapeau du danseur. Il a dit qu'ils ont été placés là pour confondre le mal avec sa propre image.



Figure 80: *'The Crane Dancer'* (15 ans) Photo par Elaine Holt (2005)

Il ne faut pas sous-estimer le pouvoir de reprendre le récit de sa propre vie dans la réadaptation des jeunes. Et, bien que ces exemples soient extrêmes, tous les adolescents vivent des périodes de difficulté et de confusion jusqu'à un certain point.

Il est également possible, dans les écoles secondaires en général, d'envisager l'éthique mondiale sous divers angles. Cela remettra inévitablement en question les hypothèses et la compréhension antérieure. Si nous prenons le problème actuel des plastiques et que nous suivons les différents besoins et impacts sur le tissu du monde, sur les animaux, sur les peuples, sur les individus, un ensemble plus complexe de relations émerge, qui peut alors être une matière à réflexion. La philosophie s'implique inévitablement -'Comment vais-je vivre ma vie à la lumière de cette connaissance?'

"La vie sans examen ne vaut pas la peine d'être vécue."

Platon

(extrait de L'Apologie de Socrate) ¹³¹

Chapitre 18 : Synthèse

*Le temps est celui où il y a des opportunités,
et l'opportunité est celle où il n'y a pas de grand moment.*

Hippocrate de Cos

Les aptitudes à la pensée créative décrites dans ce livre contribueront, ensemble, à ouvrir la voie au moment " A-ha ", à l'intuition ou à une conviction personnelle fondée sur une compréhension objective, en plus de la compréhension de soi. Ils permettront et renforceront également une action créative significative.

18.1 : Forme et liberté

Pour être pleinement réalisées, ces capacités de pensée créative doivent être affinées en fonction des étapes du développement humain. Ils ont alors la possibilité de s'intégrer pleinement et d'atteindre un équilibre sain entre la forme et la liberté ; l'instruction et l'expérience ; l'acquisition des connaissances et les capacités ; le modèle et la résonance symbolique ; la logique et l'intuition ; le service et l'autonomie ; les impératifs externes et l'identité. Les deux forces font partie intégrante de l'action créatrice, en tant que deux faces d'une pièce de monnaie, et les deux peuvent être observées dans les différentes interprétations de la créativité. L'une s'exprime dans la pensée convergente, impliquée dans la résolution de problèmes, et l'autre, dans la pensée divergente impliquée dans la recherche d'une variété d'alternatives.²¹³ Les deux sont nécessaires, car les options sans solution sont assez inutiles et les solutions basées sur un aperçu limité des options sont susceptibles d'être réactionnaires et défectueuses. Entièrement intégrées et exercées, les capacités de réflexion créative deviennent un outil puissant et efficace.

18.2 : Le fossé de la créativité et de l'autonomie

Actuellement, l'éducation scolaire tend vers la première de ces deux forces en termes d'apprentissage formel, de modèle prévisible d'objectifs et de service des objectifs de l'État, et d'impératifs externes, comme nous l'avons vu au début du présent ouvrage. C'est ce déséquilibre qui a l'effet néfaste que tout le monde voit, mais auquel moins de gens peuvent offrir des solutions efficaces. Il était particulièrement intéressant de lire l'étude récente de Runco, Acar et Cayirdag.²¹⁴

²¹³ Runco, M., 2014, p. 9.

²¹⁴ Runco, M., Acar, A. et Cayirdag, N., 2017. Un examen plus approfondi de l'écart de créativité et des raisons pour lesquelles les élèves sont moins créatifs à l'école qu'à l'extérieur de l'école. *Thinking Skills and Creativity, Volume 24*, pp. 242-249.

Cette étude a identifié un "écart de créativité", c'est-à-dire que les élèves étaient beaucoup plus créatifs à l'extérieur de l'école qu'à l'intérieur. Ceux qui étaient plus créatifs en dehors de l'école n'ont pas apporté ce potentiel créatif dans leur travail scolaire. En outre, il a été noté que "*ces potentiels ne se*

manifestent pas lorsqu'ils sont à l'école, peut-être parce qu'il y a généralement plus de structures et plus de restrictions à l'école, et que la créativité implique autonomie et indépendance ".

Comme nous l'avons vu, le spectre des habiletés de pensée créative imprègne toute la vie parce qu'il est une expression de la vie et du développement naturels. Pour cette raison, il n'est guère surprenant que ce ne soit pas toujours pleinement réalisés dans le cadre de la formalité des institutions. Les capacités de réflexion créative doivent être mises en œuvre par le biais d'un apprentissage intégré dans tous les domaines de la vie.

L'activité d'apprentissage qui se déroule en dehors de l'école est généralement appelée apprentissage non formel ou informel, alors qu'à l'intérieur des écoles, elle est appelée apprentissage formel. Ces trois types d'apprentissage ont été définis par l'OCDE en 2010, et les définitions suivantes en sont largement inspirées.²¹⁵

18.3. Apprentissage formel, non formel et informel

Selon l'OCDE, il existe un consensus relatif sur la nature de l'apprentissage formel : "...il est toujours organisé et structuré et a des objectifs d'apprentissage. Du point de vue de l'étudiant, c'est toujours intentionnel. C'est la compréhension habituelle de ce qu'implique l'éducation scolaire."²¹⁶

L'apprentissage non formel est défini de manière beaucoup moins cohérente. Il est moins organisé que l'apprentissage formel et n'est pas tenu d'avoir des objectifs d'apprentissage explicites, mais pourrait potentiellement fournir des compétences évaluables. Si, par exemple, cela se produit dans un club Parkour, il y aura des objectifs d'apprentissage concernant les compétences et les exigences de sécurité pour courir librement, mais les progrès réalisés seront volontaires de la part de l'étudiant et aucune certification ne sera peut-être applicable. Mais l'apprentissage non formel pourrait également avoir lieu à l'école. Par exemple, si une chauve-souris blessée apparaissait en dehors d'un cours de chimie et que les élèves voulaient l'aider. Ils pourraient appeler le Bat Conservation Trust et poser au secouriste, qui est venu le récupérer, de nombreuses questions sur les chauves-souris, la conservation de la faune et les maladies particulières qu'elles souffrent. L'apprentissage de la biologie ici est intentionnel de la part des étudiants, mais pas l'apprentissage 'formel' si soigneusement préparé par leur professeur de chimie !

Un autre exemple pourrait être celui d'un étudiant qui aimait tout faire avec les animaux et qui étudiait tout ce qu'il pouvait trouver, passant de nombreuses heures à observer toutes sortes de créatures. Il voulait un faucon Harris et a donc appris tout ce qu'il devait savoir, en faisant aussi du bénévolat dans un centre local de protection de la faune, jusqu'à ce qu'il ait les connaissances nécessaires pour se procurer son propre faucon et s'en occuper correctement. Il s'agit d'un travail ardu et entièrement autogéré, avec un objectif clair, non aléatoire ou accidentel. Il a fallu beaucoup de temps, y compris douze heures par semaine, pendant six semaines, pour entraîner son faucon. Si l'activité était moins ciblée, elle pourrait être considérée comme un apprentissage informel.

²¹⁵ OCDE, 2010. Sommaire exécutif. Reconnaître l'apprentissage non formel et informel : politiques et pratiques en matière de résultats. Paris : OCDE

²¹⁶ OCDE, 2010.

²¹⁷ OCDE, 2010.

L'apprentissage informel est moins litigieux. L'OCDE s'est référée à l'accord général selon lequel elle n'est jamais organisée et n'a pas d'objectifs d'apprentissage formel. "Ce n'est jamais intentionnel de la part de l'étudiant. ²¹⁷ Elle peut découler de l'expérience de la vie et des activités quotidiennes liées à la

vie de famille, au travail ou aux loisirs : un emploi le samedi dans une ferme fruitière, peut-être, ou une visite familiale dans un château peut fournir un apprentissage inattendu. Il y a aussi beaucoup d'enfants qui s'occupent de parents handicapés. Ils peuvent avoir à cuisiner, nettoyer, faire la lessive, faire les courses et prendre la responsabilité des médicaments ou de la gestion des crises de santé, ou de santé mentale. Cela exige souvent des efforts, de l'inventivité et une capacité de raisonnement coordonné pour lesquels ils reçoivent de la sympathie mais, actuellement, aucun crédit pour ces compétences. Les situations de la vie, tant positives que négatives, génèrent un apprentissage qui peut être évalué dans certains cas, ce qui se traduit par ce que l'OCDE appelle "*une riche source de capital humain*". Plus important encore, elle offre à chaque individu la possibilité de reconnaître son plein potentiel et de valider ses capacités. L'apprentissage non formel et informel fera appel à une variété d'aptitudes à la pensée créative qui sont essentielles à l'innovation. En 1918, Einstein a dit :

La tâche suprême du physicien est d'arriver à ces lois élémentaires universelles à partir desquelles le cosmos peut être construit par déduction pure. Il n'y a pas de chemin logique vers ces lois. "Seule l'intuition, reposant sur une compréhension sympathique de l'expérience, peut les atteindre. 218

Il est encourageant de lire, dans le résumé analytique de l'OCDE219, qu'ils recommandent la reconnaissance de l'apprentissage non formel et informel comme moyen d'encourager et d'améliorer l'apprentissage autodirigé et tout au long de la vie dans la population, ainsi que d'apporter un soutien psychologique aux personnes mécontentes, aux personnes âgées et aux migrants déplacés, qui pourraient également bénéficier d'autres moyens de montrer ce dont ils sont capables. De plus, l'OCDE rapporte que les opportunités non formelles et informelles représentent un apprentissage efficace, tant en termes économiques qu'en termes de temps, permettant la possibilité très réelle d'une expérience éducative plus large et plus saine - si nous saisissons cette opportunité.

D'après tout ce qui a été dit dans ce livre, il devrait être clair qu'un recentrage des valeurs est nécessaire, non seulement dans l'éducation mais aussi dans l'ensemble de la société, si l'on veut obtenir des changements significatifs. Ce recentrage doit se manifester au niveau de l'individu si l'on veut qu'il soit un véritable reflet du potentiel humain. Cela sera pertinent non seulement pour les élèves, mais aussi pour les enseignants et les organes directeurs, dans le cadre de communautés d'apprentissage saines, et peut informer les décideurs politiques.

Du point de vue du spectre des compétences de la pensée créative, l'intérêt d'encourager un cadre intégré pour la pratique, l'application et la validation de l'éventail complet des capacités potentielles est évident.

En 1894, Rudolf Steiner écrivait en ces termes :

Personne ne peut se contenter de développer certaines de ses facultés intérieures ; le but ultime doit être le développement et l'ennoblissement de tous les potentiels qui sommeillent en l'humanité. La connaissance n'a de valeur que dans la mesure où elle contribue au développement global de tous les aspects de la nature humaine".220

218 OCDE, 2010.

219 OCDE, 2010.

220 Extrait d'un discours prononcé devant la Société de physique de Berlin, en 1918, à l'occasion du 80e anniversaire de Max Planck

18.4 : Intégrer l'enseignement et l'apprentissage à la pensée créative

Comme le dit Mark Runco, " la créativité est donc quelque chose que nous pouvons trouver chez chaque enfant ". 221 Il est largement diffusé. J'ai également découvert, dans mon travail de formateur d'enseignants au fil des ans, que cela s'applique également aux adultes en général - même si tous ne le reconnaissent pas d'abord en eux-mêmes. C'est comme si la créativité avait été éduquée par certains à l'heure actuelle, et n'attend que d'être réveillée.

18.4.1 : Les premières années

Au cours des premières années, bon nombre des habiletés de la pensée créative en sont à leur stade le plus formateur. Fournir des espaces d'enseignement flexibles et des ressources pour leur développement est idéal à cet âge. L'objectif est de soutenir l'espièglerie aux côtés d'expériences autodidactes et auto-articulées liées à la vie de tous les jours. Les accessoires simples, comme nous l'avons mentionné précédemment, sont idéaux à cet âge : des vêtements pour chevaux et voiles, quelques " pierres précieuses " simples, des poupées non spécifiques, des boîtes, des rondins, des planches et ainsi de suite.

Un cadre familial permettra un apprentissage informel et sain du type de celui que l'on trouve à la maison. Cela est soutenu et renforcé par l'exemple mesuré, intéressé et réfléchi d'une action réfléchie, mis en place par le personnel enseignant de la petite enfance. Celles-ci peuvent donner le modèle externe, pour les enfants, pour les processus de pensée intérieure qui émergeront un jour en eux. Cela inclut la décision consciente, par exemple, de dire si les enfants " aident " dans les tâches quotidiennes ou s'ils sont plutôt des " aides ", comme nous l'avons vu au chapitre précédent.

18.4.2 : L'école primaire

L'aspect ludique continue d'être important à l'école primaire, mais il se peut que l'on s'attaque graduellement à des jeux plus complexes. L'utilisation de questions ouvertes est inestimable pour le développement de la pensée créative, tout comme la flexibilité d'approche dans l'enseignement, pour suivre les opportunités non formelles au fur et à mesure qu'elles se présentent et les intégrer dans les objectifs généraux. De plus, donner du temps pour entendre les associations et les pensées parfois marginales des enfants lorsqu'ils se souviennent du travail de la veille peut aider à stimuler l'intégration de la pensée à la maison et de la pensée à l'école.

221 Runco, M. A., 2009, *Education for Creative Potential, Scandinavian Journal for Educational Research*, 47(3), pp. 317-324.

Le pouvoir de l'inspiration est exploité en guidant les élèves de telle manière qu'ils découvrent des choses par eux-mêmes, en interagissant avec le monde physique d'une manière moins formellement contrôlée. Cela peut être aussi simple qu'une sélection de jeux : par exemple, deviner une lettre dessinée sur le dos ou, une fois pliée à l'aveugle, deviner une lettre découpée dans du papier de verre au toucher seulement ; ou essayer de prendre une cloche devant un " géant " plié à l'aveugle sans être entendu ou, encore, couper un gâteau en deux et compter la progression numérique. Cette enquête et cette exploration deviennent une habitude de réflexion et d'investigation qui peut s'étendre jusqu'à la maison. Les jeux joués à l'intérieur et à l'extérieur peuvent inspirer des jeux à la maison qui, autrement, pourraient se



Figure 81: 'Come As Your Favourite Animal Made From Household Items Day' (10 ans) par Elaine Holt (2008).

tourner de plus en plus vers les distractions numériques. Vers la fin de l'école primaire, il est possible d'introduire des projets personnels de petite taille, mais significatifs, avec un certain degré de liberté.



Figure 82 : " Hippopotame et escargot " (10 ans) par Elaine Holt (2008).

Cela peut impliquer quelque chose d'aussi simple que de faire un costume d'animal à partir d'articles ménagers pour un bloc de la Leçon principale de zoologie. Ces blocs de leçons, composés des deux premières heures de chaque jour pendant trois semaines ou plus, et liés aux leçons du sujet par le biais du thème, sont une caractéristique spécifique de l'éducation Steiner. Cela construit l'apprentissage autour d'un engagement émotionnel central, qui dramatise une interprétation imaginative du thème à travers des images narratives ou descriptives, plutôt qu'une séquence sèche d'idées. Cela crée pour chaque enfant un ensemble individuel de relations symboliques personnellement significatives au niveau de l'inconscient, du rêve et de la conscience. Tous ne seront pas immédiatement évidents pour eux, mais

émergeront dans le cadre d'options ou d'interprétations créatives ultérieures - peut-être de nombreuses années plus tard. Cette idée n'est pas entièrement exclusive à l'éducation Steiner, et d'autres pédagogues, dont Kieran Egan, sont également devenus de fervents partisans de l'utilisation de la tension émotionnelle pour relier, mais non entraver, l'apprentissage.²²²

18.4.3 : Le collège

Au collège, les clubs et les intérêts en dehors de l'école augmentent. Il est important de trouver des moyens de les mettre en œuvre et de les reconnaître comme des apprentissages valables et valables. Les enseignants devront, à cet âge, s'intéresser au monde de l'enfant en pleine croissance et aux influences qu'il subit.

Des liens peuvent être établis avec la vie familiale par le biais de projets qui incluent des degrés de liberté. Peut-être qu'un projet sur l'Égypte impliquera de faire quelque chose. Un enfant arrivera avec un scarabée soigneusement modelé en papier mâché, un autre apportera un rouleau de papyrus fait maison, fait de persil de vache, tandis qu'un autre aura construit une énorme pyramide, un peu mince, qu'il se bat pour passer la porte de la classe, mais qu'il peut porter comme un costume - et il porte - toute la journée ! Il est important à cet âge de cultiver une atmosphère de bonne humeur et d'appréciation dans une atmosphère sûre, sans valeur et sans jugement.²²³ Ceci est, bien sûr, plus facile dans un système où la participation à des tests compétitifs est minimisée et la diversité célébrée. La meilleure façon de la mettre en pratique est de le faire dans les premières années de la classe, à travers la façon dont les élèves apprennent à recevoir la présentation de chaque petit projet en classe, et les questions qu'ils posent à leurs camarades de classe. Dans ce contexte, il est important de préserver et de rendre accessible, pour les élèves en croissance, tout le potentiel ludique et inventif du jeune enfant, mais dans un contexte de maturité croissante, où un plus grand exercice du choix est possible.

²²² Fettes, M., 2013.

²²³ Runco, M., 2014, p. 45.

18.4.4 : L'école secondaire

Comme nous l'avons mentionné au chapitre 16, un début pratique et utile pour intégrer l'enseignement et l'apprentissage de la pensée créative à l'école secondaire est un exercice simple pour les enseignants

qui peut être complété par des groupes d'une dizaine de personnes, en environ 30 à 40 minutes pendant les séances de planification annuelle, avec une synthèse suivante des résultats. En mettant l'accent sur les liens, il est tout aussi utile dans des circonstances d'enseignement bien pourvues en ressources que dans des circonstances assez difficiles. L'activité est un exercice simple d'établissement d'une carte mentale autour d'un thème - les noms simples et les noms abstraits sont particulièrement bons pour cela parce qu'ils ne sont pas déjà chargés de sens et peuvent inspirer ou surprendre - un exemple pourrait être *le sel*.



Figure 83 : Teachers' Mind Map Exercise (2015)
ACTS Conference, Copenhagen by Crossfields
Institute.

L'idée d'un thème commun est venue aux réunions du projet ACTS de collègues finlandais, où les écoles utilisent cette pratique. Le thème est placé au centre et les matières enseignées à l'école sont placées sur le pourtour. Les enseignants tracent des lignes sur n'importe quelle matière en y ajoutant une note indiquant comment ce thème se rattache à la matière. Il commence lentement mais s'anime rapidement. Dès le début, les enseignants ont commencé à voir des liens entre les matières qui faisaient référence au sel, de sorte qu'un réseau d'associations a commencé à se former. Les enseignants apprenaient les uns des autres et s'intéressaient aux liens qui n'étaient pas limités par des

priorités d'apprentissage externes, mais plutôt par des intérêts et des attributs intrinsèques. Cette procédure a été adoptée dans les écoles participantes en Finlande, sous le thème Le temps des quatorze à seize ans et la vérité des seize à dix-huit ans, pour l'année 2018-2019. Cela fait maintenant partie de leurs procédures de planification annuelle.

Il est alors possible, à l'aide de cette carte, d'enseigner à chaque groupe d'âge des leçons normales du programme scolaire, mais avec les enseignants en incluant des références appropriées à la matière du thème commun. A partir de là, les élèves sont capables de créer un projet personnel basé sur le thème et



Figure 84 : Projet final (18 ans) par
Gottfried Straube Fjeldså (n/d)

centré sur une matière dans laquelle ils se sentent forts - qu'il s'agisse de sciences, de mathématiques, d'art, d'humanités ou de cours de mouvement - mais en faisant référence et en incluant de manière cohérente des informations de trois autres. Cela permet aux élèves de découvrir l'intérêt pour d'autres sujets qu'ils auraient pu considérer comme étant fermés à eux, et le courage d'aller plus loin dans l'exploration de ces sujets. Des liens importants sont ainsi établis et une habitude de réflexion est explorée. Il est également possible d'intégrer dans le contexte d'un apprentissage intégré l'apprentissage non formel et informel sur la santé des chauves-souris, la Piste de Parcours, la manipulation des faucons ou une évaluation des soins dans la communauté.

Les projets sommatifs finaux, avec une totale liberté de contenu, pourraient également fournir l'occasion d'exprimer des habiletés de pensée créative à l'âge de seize ans et à l'obtention du diplôme à dix-huit ans. Dans les écoles Steiner au Danemark, ces projets sont notés et notés par des spécialistes choisis dans le domaine de travail couvert par le projet. Beaucoup d'entre eux viennent de l'enseignement supérieur.

Ce processus offre au personnel et aux élèves une forme naturelle et autogérée de pensée transdisciplinaire et d'habitude de vue d'ensemble, mais il exige du courage de la part des directeurs

d'école qu'ils fournissent le programme vraiment vaste et équilibré sur lequel reposent les habiletés de pensée créative.

18.5 : Évaluer les aptitudes à la pensée créative

Il ressort clairement de ce qui précède que l'essentiel de l'évaluation des aptitudes à la pensée créative peut être glané à partir de projets personnels et de travaux de portfolio. Cela devient très pertinent après l'âge de quatorze ans, lorsque les programmes d'examens sont passés dans la plupart des écoles. L'OCDE a déclaré que les preuves de l'apprentissage non formel et informel sont assez répandues, mais que la valeur du portefeuille, aux fins de l'évaluation, n'était pas claire, semble-t-il. En effet, les éléments apparemment disparates d'un projet personnel peuvent être difficiles à identifier de manière fiable et comparable. Le spectre des compétences de pensée créative offre un moyen de fournir cette ventilation de l'identification d'une manière authentique, fiable, actuelle, appropriée, inclusive, suffisante et intégrée.

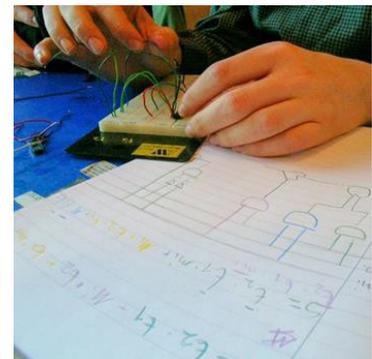
Dans ce cadre, la forme des documents évalués peut inclure, sans toutefois s'y limiter :

- Présentation d'un projet à la communauté scolaire
- Journaux documentant le projet, leurs décisions, leurs défis, leurs stratégies, etc.
- Entretiens avec les membres du personnel pour discuter du projet
- L'évaluation par les pairs, qui peut formaliser les bonnes habitudes acquises à l'école primaire et secondaire et étendre l'approche " Tops and Tips " mentionnée au chapitre 13.
- Les produits peuvent être évalués - qu'il s'agisse d'une peinture, d'un essai ou d'un trébuchet médiéval de dix pieds de haut fait maison !
- Séance de questions et réponses
- Discussion - Discussion
- Déclaration personnelle
- Témoignage d'un témoin
- Film ou enregistrement sonore
- Performances
- Test 224

224 Crossfields Institute (2015) Conférence ACTS, Danemark.

Les observations de l'enseignant et les dossiers des élèves fourniront également des preuves corroborantes utiles des qualités intérieures moins visibles, comme la réflexion sur la perception. Cela peut être observé, par exemple, au cours d'un débat ou d'une discussion où un point de vue particulier a été modifié et articulé de telle sorte que le changement d'avis a été réfléchi et n'a manifestement pas été désinvolte.

Il était particulièrement intéressant de noter, lors de la préparation de la documentation de qualification pour l'enregistrement des nouvelles qualifications auprès d'Ofqual, que le niveau des projets personnels actuellement produits dans les écoles Steiner Waldorf au Royaume-Uni était considéré, par les consultants concernés, comme étant deux ans en avance sur l'âge attendu, de sorte que les élèves de seize ans produisaient du travail au niveau des élèves de 18 ans et les élèves de 18 ans en travail au niveau des étudiants du premier cycle. Cela reflétait le jugement du ministère néo-zélandais de l'Éducation concernant le travail de projet indépendant des élèves du secondaire Steiner en Nouvelle-Zélande. Sans



*Figure 85 : Physique (15 ans) Image
Source : Gottfried Straube Fjeldså
(n/d)*

vouloir sauter sur de quelconques conclusions prématurées , comme il ne s'agissait pas d'une étude formelle, cela ne me surprend pas du tout, à la lumière du système éducatif intégré utilisé dans les écoles Steiner.

18.6 : Synthèse

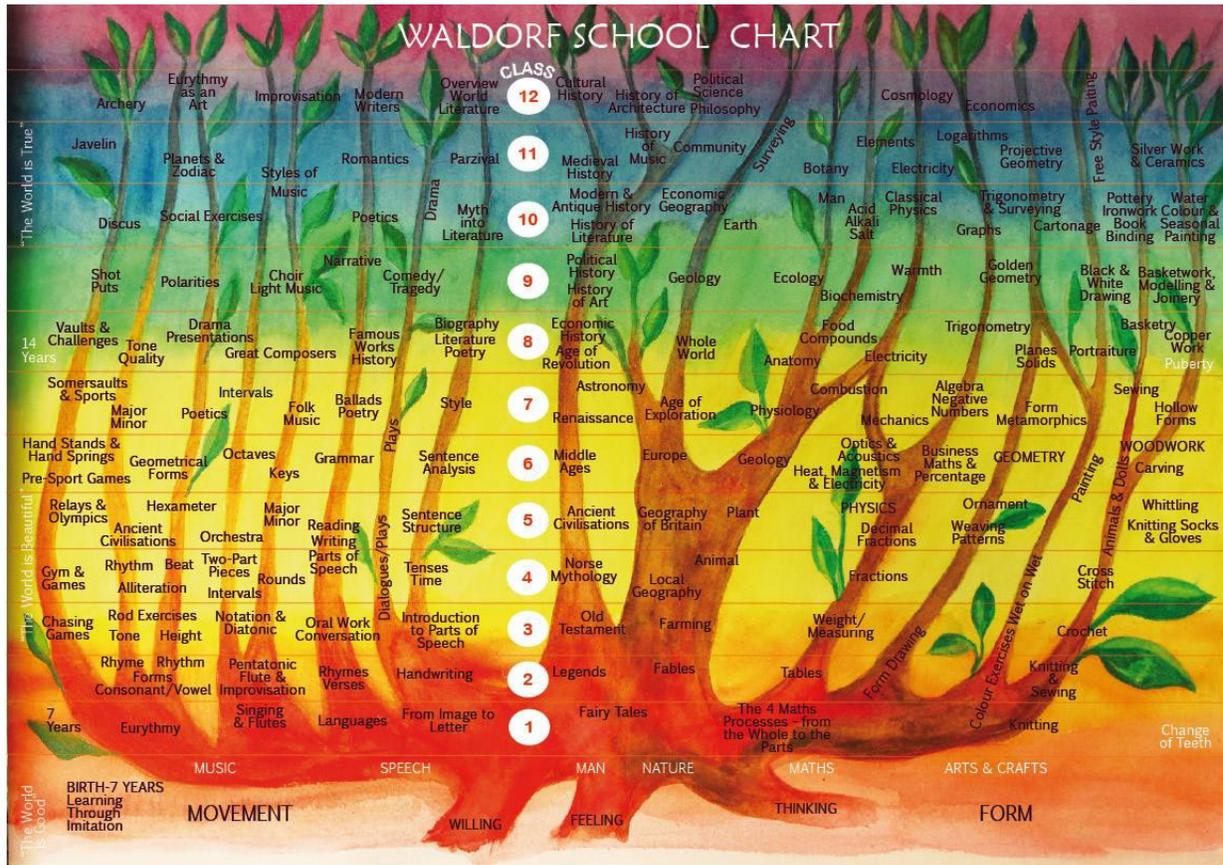
La mise en place d'un programme d'études large et équilibré, qui répond aux besoins de développement tout au long de la vie scolaire, est essentielle au développement intégré de la pensée créative et ne peut être sous-estimée. En outre, l'intégration des possibilités d'apprentissage formel, non formel et informel est nécessaire pour englober l'ensemble. Nous pouvons alors, en tant qu'enseignants, jardiner avec intégrité et sensibilité dans les écosystèmes de l'esprit de nos élèves. Nous pourrions alors donner à ces enfants et à ces jeunes l'occasion et la possibilité de développer une pensée créative équilibrée qui, à son tour, soutiendra une créativité et une innovation efficaces, exercées par une véritable autonomie d'action.

Le chemin vers l'âge adulte peut être une aventure courageuse, joyeuse et éclairée si l'on permet aux enfants et aux jeunes d'être des enfants et des jeunes, et ce monde merveilleux qui est le nôtre a le temps de se révéler à eux, dans toute sa gloire et son essence. La voie de la créativité et de la compréhension s'ouvre alors devant nous et nous aurons fait le plus beau cadeau de tous aux générations futures.



Figure 86 : Marcher dans la nature pour une excursion scolaire d'une nuit à New Forest (10 ans). Par Elaine Holt (2008)

Annexe 1 : Le programme d'études de Steiner Waldorf



The Steiner Waldorf Curriculum Indications : de la maternelle jusqu'à l'obtention du diplôme en 12ieme classe.

Source de l'image : Gracieuseté de l'école Michael Hall, Forest Row, Angleterre

Annexe 2 : Questions socratiques

| Socratic Questions | |
|---|--|
| <p>1. <u>Questions that seek clarification:</u> Can you explain that...? What do you mean by...? Can you give me an example of...? How does that help...? Does anyone have a question to ask...?</p> | <p>Explaining Defining Giving examples Supporting Inquiring</p> |
| <p>2. <u>Questions that probe reasons and evidence</u> Why do you think that...? How do we know that...? What are your reasons...? Do you have evidence...? Can you give me an example/counter-example...?</p> | <p>Forming an argument Assumptions Reasons Evidence Counter examples</p> |
| <p>3. <u>Questions that explore alternative views</u> Can you put it another way...? Is there another point of view...? What if someone were to suggest that...? What would someone who disagreed with you say...? What is the difference between those views/ideas?</p> | <p>Re-stating a view Speculation Alternative views Counter argument Distinctions</p> |
| <p>4. <u>Questions that test implications and consequences</u> What follows (or can we work out from) what you say...? Does it agree with what was said earlier...? What would be the consequences of that...? Is there a general rule for that...? How could you test to see if it was true...?</p> | <p>Implications Consistency Consequences Generalizing rules Testing for truth</p> |
| <p>5. <u>Questions about the question/discussion</u> Do you have a question about that...? What kind of question is it...? How does what was said/the question help us...? Where have we got to/who can summarize so far...? Are we any closer to answering the question/problem...?</p> | <p>Questioning Analyzing Connecting Summarizing Coming to conclusions</p> |

Annexe 3 : Exemple de matrice de marquage p. 142 143 143 144

| Creative Thinking Skills (CTS) | Distinction 4 | Merit 3 | Pass 2 | Working towards 1 |
|---|---|--|---|---|
| <p>1. Linguistic Articulation (written and verbal are combined in this example)</p> | <p>Independently proof reads and edits own work, demonstrating a high level of sensitivity to context and audience. Uses an extensive vocabulary and a variety of forms of written and spoken communication</p> | <p>Reliably produces effective written and spoken communication that meets the requirement of set tasks and different contexts. Demonstrates a wide vocabulary and good use of chosen forms.</p> | <p>Able to produce written and spoken communication that shows an awareness of literary and oral conventions and context in the appropriate choice of form and vocabulary</p> | <p>Vocabulary and structure is limited and shows limited understanding of context</p> |
| <p>2. Imaginative, non-linguistic thought pictures</p> | <p>Independently initiates creative, imaginative non-linguistic communication in a way that effectively contributes to a purposeful intention</p> | <p>Consistently able to use creative, imaginative, non-linguistic communication with purposeful intention</p> | <p>Able to use creative, imaginative, non-linguistic communication with purposeful intention</p> | <p>Needs support to use non-linguistic forms of communication, and such communication is likely to be derivative with little or no evidence of connection between communication and intention</p> |

| | | | | |
|--|---|---|---|---|
| 3. Imagined inner forms, structures and systems (3D) | Initiates and develops imagined physical or conceptual <i>inner</i> forms, structures and systems in 3D without prompting. Able to confidently and effectively communicate them | Uses imagined physical or conceptual <i>inner</i> forms, structures and systems in 3D without prompting and is able to effectively communicate them. | Able to imagine physical or conceptual <i>inner</i> forms, structures and systems in 3D and effectively communicate them | Little or no evidence of the ability to imagine and communicate physical or conceptual <i>inner</i> forms, structures and systems in 3D |
| 4. Resonance and pattern in thinking | Is able to spontaneously and confidently make and explain links and relationships between a range of activities, knowledge and influences without prompting, drawing on a variety of sources. | Is able to make and explain links and relationships between a range of activities, knowledge and influences without prompting, drawing on a variety of sources. | Able to make and explain links and relationships between a range of activities, knowledge and influences, drawing on a variety of sources | Is not yet able to make and explain links and relationships between a range of activities, knowledge and influences without support |
| 5. Improvisation (heuristic thinking) | Actively initiates testing a range of approaches when dealing with unknowns, | Consistently chooses to try and out: and evaluate a range of approaches to achieve | Able to try out and evaluate a range of approaches to achieve an outcome when | Needs support to identify and try different approaches when |

| | | | | |
|---------------------------|--|---|--|--|
| | consciously drawing on previous knowledge and experience. Able to confidently explain and evaluate the process. | an outcome when dealing with unknowns, without prompting. Able to give reasons for doing this. | dealing with unknowns, and confidently communicate what has been learnt from the process | dealing with unknowns. Needs support to articulate what has been learnt from the process. |
| 6. Co-ordinated thinking | Is consistently able to realistically set priorities, adapt and initiate change whilst demonstrating flexibility, method, strategies and organisational skills when working on complex tasks or projects, giving consideration to your own and other's needs | Consistently demonstrates flexibility, method, strategies and organisational skills when working on complex tasks or projects, giving consideration to your own and other's needs | Able to demonstrate flexibility, method, strategies and organisational skills when working on complex tasks or projects, giving consideration to your own and other's needs. | Is not yet able to demonstrate flexibility, method, strategies and organisational skills when working on complex tasks or projects, giving consideration to your own and other's needs without support |
| 7. Observational thinking | Actively seeks out different perspectives and approaches to phenomena and | Consistently chooses, without prompting, to consider different perspectives when | Able to independently choose to take different perspectives when considering | Not yet able to move from a "fixed" perspective and evaluate reasons for |

| | situations and is able to question and justify own and other's views | considering phenomena or situations and is able to describe and evaluate different views | phenomena or situations, and evaluate the reasons for the accepted or common view. | a common or accepted view without support |
|----------------------|---|---|--|---|
| 8. Contemplation | Consistently refrains from judgement without prompting when considering information and experience. Able to articulate reasons for own bias and accept challenges to own views. | Consistently able to refrain from judgement and recognise own bias when considering information and experience. Can recognise the validity of other points of view. | Able to refrain from judgement, recognise own bias and be open to different perspectives when considering information and experience | Regularly jumps to conclusions and struggles to recognise own bias or preconceptions when considering information and experience |
| 9. Critical analysis | Consistently and independently makes substantiated judgements and able to clearly and confidently articulate reasons for these verbally and/or in writing. | Consistently makes substantiated judgements without prompting and able to give an articulate account of the process used to reach judgements. | Able to make substantiated judgements without prompting and able to give a coherent account of the process used to make judgements | Regularly makes superficial judgements and struggles to fully substantiate them. Finds it hard to give a coherent account of own process in making judgements |

| | | | | |
|-------------------------------------|--|--|--|---|
| <p>10. Reflection on perception</p> | <p>Without prompting, will initiate an objective comparison between new perceptions and previously held views, experience or understanding. Will independently adapt to new perceptions and be able to argue in support of new or previously held views, experience or understanding. Able to recognise and fluently articulate paradox where this arises.</p> | <p>Consistently and objectively compares and contrasts new perceptions with previously held views, experience or understanding and able to articulate why you have, or have not, adapted your perceptions. Able to recognise and articulate paradox where this arises.</p> | <p>Able to objectively compare and contrast new perceptions with previously held views, experience or understanding and adapt or support one or the other. Able to recognise and articulate paradox where this arises.</p> | <p>Not yet able to independently hold contrasting views or perceptions and adapt and develop own understanding from the experience. Needs considerable support to engage with this process.</p> |
|-------------------------------------|--|--|--|---|

Annexe 4 : Lectures complémentaires

Journée dans la vie du cerveau, par Susan Greenfield, Allan Lane (2016)

Théories et thèmes de la créativité : Research Development and Practice par Mark A. Runco, Academic Press (deuxième édition, 2007)

Drame au cœur, par Nell Smythe, Floris Books, (2016)

Educating Through Art, disponible en Suède sous le nom de The Philosopher's Button. On art and knowledge and the unknown background of Waldorf education, par Agnes Nobel, Floris Books (1996)

Philosophie de la liberté par Rudolf Steiner, Rudolf Steiner Press (1894, révisé en 1918, réimprimé en 2011)

Le conte et l'art de l'imagination, par Nancy Mellon, Element Books, (1992)

Towards Creative Teaching : notes to an evolving curriculum for Steiner Waldorf teachers, Rawson, M & Avison, K (Ed), Floris Books, (2013).

The Tasks & Content Of The Steiner Waldorf Curriculum, Avison, K. & Rawson, M.(eds), Floris Books, (2014).

Comprendre l'approche Steiner Waldorf : L'éducation préscolaire en pratique par Janni Nicol et Jill Tina Taplin, Publié par Routledge, (Deuxième édition, 2018)

Understanding Waldorf Education : teaching from the inside out, par Jack Petrash, Gryphon House Press, (2003) 147

Bibliographie

- Avison, K. et Rawson, M., éd. 2014. Les tâches et le contenu du programme Steiner Waldorf. 2e édition, Édinburgh : Floris Books.
- Aydin, K. et coll. 2007. Increased grey matter density in the parietal cortex of mathematicians : a voxel-based morphometry study. *American Journal of Neuroradiology*, novembre, 28(10), p. 1859-1864.
- Badley, G., 2003. La crise de la recherche en éducation : Une approche pragmatique. *European Educational Research Journal*, 2(2), pp. 296-308.
- Barnett, R., 2014. L'éducation pour un avenir inconnu. In : *Penser et repenser l'université : The Selected Works of Ronald Barnett*. Abingdon : Routledge, p. 219-234.
- Barron, F., 1993. L'étrangeté contrôlable comme ressource de créativité. *Psychological Inquiry*, Volume 4, pp. 182-184.
- BBC, 2016. Sauvetage en mer à Jersey : Le passant "sauve la vie de l'homme". BBC, 22 juillet.
- BBC, 2017. Des " héros altruistes " tirent deux personnes " en feu " de la voiture. BBC News, 22 juin.
- BBC, 2018. Un passant sauve une famille après l'éclatement du canal de Leeds. BBC News, 4 avril.
- Beaty, R. E. E. e. a., 2018. Robust Prediction of Individual Creative Ability from brain Functional Connectivity. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 115(5), pp. 1087-1092.
- Berninger, V., 2012. Compétences d'écriture fondées sur des données probantes et adaptées au développement de la maternelle à la 5e année : Enseigner la boucle orthographique de la mémoire de travail pour écrire des lettres afin que les écrivains en développement puissent épeler des mots et exprimer des idées. Washington, *Handwriting in the 21st Century ? Un sommet éducatif*.
- Blanke, O., 2015. Mécanismes multisensoriels de la conscience de soi corporelle. *Nature*, Volume 13, pp. 556-571.
- Bohn, A. & B. D., 2008. Life Story Development in Childhood : Le développement des aptitudes à raconter des histoires de vie et l'acquisition de scénarios de vie culturelle de la fin de l'enfance jusqu'à l'adolescence. *Developmental Psychology*, 44(4), pp. 1135-1147.
- Booker, C., 2004. *Les sept intrigues de base : pourquoi nous racontons des histoires*. 1re éd. Londres : Continuum.
- Brandão-Berglund, A., 2018. Présentation du projet Langue/art, ACTS Transnational. Helsinki : s.n.
- Breakspeare, S., 2012. Document de travail de l'OCDE sur l'éducation 71 (2012). [en ligne] Disponible à l'adresse : www.oecd-ilibrary.org/docserver/5k9fdqf28-en.pdf?expires=1524688017&id=id&accname=guest&checksum=DBD48EF65E2E1FDDC6ECB67236C883B9[consulté le 25 avril 2018].
- Brooks, M., 2013. Investissez dans l'esprit, pas dans les mathématiques. *New Scientist*, Volume 220, pp. 38-39.
- Brown, J. & B. M. A., 2011. Réflexion sur soi et sentiment d'estime de soi : Quand Rosenberg rencontre Hesenberg. *Journal of Experimental Social Psychology*, 47(6), pp. 1269-1275.
- Bryan, C. J. & Master, A. & W. G. M., 2014. "Aider" contre "être un assistant" : Invoquer le soi pour accroître l'aide aux jeunes enfants. *Child Development*, 85(5), pp. 1836-1842. 148
- Bucklow, S., 2010. *L'alchimie de la peinture*. 1re éd. Londres : Marion Boyars.
- Cameron, T., Moore, K., Montgomery, R. & Stewart, E. J., 2018. Les entreprises créatives et les personnalités qui les activent dans un environnement post-catastrophe. *Creativity and Innovation Management*, 27(3), pp. 335-347.

- Campbell, J., 2013. *Le symbole sans signification*. San Anselmo : Fondation Joseph Campbell.
- Campbell, J., 2013. *Le symbole sans signification*. San Anselmo : Fondation Joseph Campbell.
- Carlsson, I., 2002. Anxiété et flexibilité liées à une créativité élevée ou faible. *Recherche créative*, Volume 14, pp. 341-349.
- Cennini, C., XVe siècle. *The Craftsman's Handbook : Il Libro dell'Arte*. New York : Dover.
- PDC, 2013. *China Daily - Surveillance autour des sites d'essai - gilet pare-balles au musée Banpo*. En ligne] Disponible à l'adresse : http://www.chinadaily.com.cn/photo/2013-10/23/content_17053205.htm[consulté le 16 juillet 2018].
- Chambers, 2005. *Chambers Etymological Dictionary*. Edimbourg : Chambers.
- China Daily - chinaculture.org, 2009. *Le système impérial d'examen et ses vagaires*. En ligne] Disponible à l'adresse : http://www.chinadaily.com.cn/life/2009-02/27/content_11569607_2.htm[consulté le 17 juillet 2018].
- Chomsky, A. N., 1957. *Structures syntaxiques*. 2e édition, Eastford : Martino Fine Books.
- Coss, R., 2017. Les dessins d'images représentatives d'êtres humains du Paléolithique supérieur et leur absence chez les Néandertaliens reflètent les différences historiques dans la chasse au gibier prudent. *Evolutionary Studies in Imaginative Culture*, 1(2), pp. 15-38.
- Institut Crossfields, 2015. *Présentation de la conférence de la FCAA*. Copenhague : Non publié.
- Cyranoski, D., 2014. L'art le plus ancien du monde trouvé dans une grotte indonésienne. *Nature*, 8 octobre.
- Daily Telegraph, 2013. *Le Telegraph : Les étudiants de l'université " sont faits pour porter des casques anti-triche "*. En ligne] Disponible à l'adresse : <https://www.telegraph.co.uk/news/newsvideo/weirdnewsvideo/10246867/University-students-made-to-wear-anti-cheating-helmets.html>[consulté le 27 juillet 2018].
- Dash, M., 2012. *La diabolisation de l'impératrice Wu*. En ligne] Disponible à l'adresse : <https://www.smithsonianmag.com/history/the-demonization-of-empress-wu-20743091/>[consulté le 16 juillet 2018].
- Davies, D. et coll. 2013. *Environnements d'apprentissage créatifs en éducation*. *Thinking Skills and Creativity*, Volume 8, pp. 80-91.
- De Beauvoivre, S., 2002. *Mémoires d'une fille dévouée*. Londres : Pingouin.
- Ding, N. et coll. 2016. *Suivi cortical des structures linguistiques hiérarchiques dans la parole connectée*. *Nature Neuroscience*, 7 décembre, 19(1), pp. 158-164. 149
- Dishon, N., Oldmeadow, J. A. & Critchley, C. & K. J., 2017. *The Effect of Trait Self-Awareness, Self-Reflection, and Perceptions of Choice Meaningfulness on Indicators of Social Identity Within a Decision-Making Context*. *Frontiers in Psychology*, Volume 8, p. 2034.
- Poupée, A. e. a. (., 2015. *La pleine conscience est associée à une connectivité fonctionnelle intrinsèque entre le mode par défaut et les réseaux de saillance*. En ligne] Disponible à l'adresse : <https://doi.org/10.3389/fnhum.2015.00461>[consulté le 1er août 2018].
- Dolowitz, D. & M. S., 2000. *Apprendre de l'étranger : Le rôle du transfert des politiques dans l'élaboration des politiques contemporaines*. *Gouvernance*, 13(1), pp. 5-24.
- Doniger O'Flaherty, W., éd. 1981. *The Rig Veda : une anthologie*. Londres : Pingouin.
- Dunbar, K., 1997. *Comment les scientifiques pensent : Créativité en ligne et changement conceptuel en science*. In : T. T. B. Ward, M. Smith et S. Vaid, éd. *Structures et processus conceptuels : Émergence, découverte et changement*. Washington D.C : American Psychological Association Press, pp. 461-493.
- Éditorial, 2003. *Neurogéométrie et visions entopiques de la géométrie fonctionnelle du cerveau*. *Journal of Physiology*, volume 97, pp. 87-92.

- Einstein, A., 1954. Réimprimé en 1997. Idées et opinions. Londres : Random House.
- Elam, B. A., 1989. Politique impériale et sociétés confucéennes dans la Chine impériale tardive : Les académies Hanlin et Donglin. *Modern China*, 15(4), pp. 379 – 418.
- English, E., 2017. Je n'y ai pas pensé, j'ai juste sauté pour aider ", dit l'homme qui a sauvé une femme et deux enfants de la noyade à River Lee. *Irish Examiner*, 28 juin.
- Centre européen pour le développement de la formation professionnelle, 2007. Reconnaissance et validation de l'apprentissage non formel et informel pour les enseignants et les formateurs de l'EFP dans les États membres de l'UE. Luxembourg : Cedefop.
- Fettes, M., 2013. Imagination et expérience : Un cadre d'intégration. *Démocratie et éducation*, 21(1), p. 4.
- Finlayson, N., Zhang, X. & Golomb, J., 2009. Résumé des modèles différentiels de localisation 2D par rapport au décodage en profondeur le long de la hiérarchie visuelle. *NeuroImage*, Volume 147, pp. 507-516.
- Finlay, V., 2003. Couleur : Voyage à travers la boîte de peinture... 1re éd. Londres : Hodder and Soughton.
- Fisher, R., 1995. L'éducation socratique. *The Journal of Philosophy for Children*, 12(3), p. 23-29.
- Flecken, M., Athanasopoulos, P., Kuipers, J. R. & Thierry, G., 2015. Sur la route vers quelque part : Les potentiels cérébraux reflètent les effets du langage sur la perception des événements du mouvement. *Cognition*, Volume 141, pp. 41-51.
- French, A. P., 1979. Einstein : A Centenary Volume. 1re éd. Portsmouth : Heinemann Educational Publishers.
- Freunde der Erziehungskunst, 2018. Waldorf dans le monde entier. Disponible à l'adresse : [/www.freunde-waldorf.de/en/waldorf-worldwide/](http://www.freunde-waldorf.de/en/waldorf-worldwide/) (consulté le 25 avril 2018).
- Fuchs, J. L., Kumar, V. K. K. & Porter, J., 2007. Emotional Creativity, Alexithymia and Styles of Creativity. *Creativity Research Journal*, Volume 19, pp. 141-162. 150
- Gibson, T. et Conway, B. R., 2017. Les langues n'ont pas toutes le même nombre de termes pour les couleurs - les scientifiques ont une nouvelle théorie pour expliquer pourquoi. *La Conversation*, 18 septembre.
- Giles, S., éd. 1993. Théoriser le modernisme : Essais en théorie critique. Londres : Routledge.
- Gogh, V. V., 2009. Le Café de nuit, 1888 par Vincent Van Gogh. En ligne] Disponible à l'adresse : <https://www.vincentvangogh.org/the-night-cafe.jsp>[consulté le 16 6 2018].
- Grant, A., 2014. Le côté obscur de l'intelligence émotionnelle. Disponible à l'adresse : [/www.theatlantic.com/health/archive/2014/01/the-dark-side-of-emotional-intelligence/282720/](http://www.theatlantic.com/health/archive/2014/01/the-dark-side-of-emotional-intelligence/282720/) (consulté le 5 juillet 2018).
- Greenfield, S., 2015. Changement de mentalité. 1re éd. Londres : Rider.
- Greenfield, S., 2016. Une journée dans la vie du cerveau. Londres : Allan Lane, Penguin.
- Hahn, T., 1975 (réimprimé en 2008). *The Miracle of Mindfulness*. Londres : s.n.
- Hamzelou, J., 2017. Comment notre cerveau endormi stocke les souvenirs. *New Scientist*, 7 octobre, p. 11.
- Hawking, S., 2002. Une brève histoire du temps. Cambridge : Cambridge University Press.
- Heinonen, J. et coll. 2016. Mode par défaut et zones de réseaux exécutifs : Association avec l'ordre sériel dans la pensée divergente. *PLoS ONE*, 11(9).
- Holt, E., 2015. Manuel du projet de la FCAA. Stourbridge : Steiner Waldorf Schools Fellowship.

- Holt, E., 2015. Qu'est-ce que la pensée créative ? Conférence de la FCAA C1. Copenhague : Steiner Waldorf Schools Fellowship[document interne].
- Holt, E., 2016. Aptitudes à la pensée créative. Brighton : Non publié.
- Holt, E., 2017. Qu'est-ce que la pensée créative ? [en ligne] Disponible à l'adresse : <https://acts.cloud/what-are-creative-thinking-skills/>
- Holt, E., 2018. Éduquer pour un avenir créatif ? [en ligne] Disponible à l'adresse : <https://peda.net/steinerkasvatus/verkkolehti/tlk41/lt>[consulté le 23 juillet 2018].
- Horváth, G. et coll. 2017. Diagrammes de polarisation céleste suffisants pour la navigation viking à l'œil nu : détectabilité des brosses de Haidinger dans le ciel en fonction des conditions météorologiques. *The Royal Society Open Science*, 8 février.
- Iyengar, S., 2010. L'art de choisir. Oxford, Angleterre : TED talk.
- James, K. H. H. a. E. L., 2012. 1(1), p. 32-42.
- James, K. H. H. a. E. L., 2012. Les effets de l'expérience de l'écriture manuscrite sur le développement fonctionnel du cerveau chez les enfants pré-alphabétisés. *Trends in Neuroscience and Education*, 1(1), pp. 32-42.
- James, K. H. H. & Engelhardt, L., 2012. Les effets de l'expérience de l'écriture manuscrite sur le développement fonctionnel du cerveau chez les enfants pré-alphabétisés. *Trends in Neuroscience and Education*, 1(1), pp. 32-33.
- Johnson, H., 2016. Politique étrangère. [En ligne] Disponible à l'adresse : [https://foreignpolicy.com/2016/03/01/to-prevent-cheating-indian-army-recruits-took-examen d'entrée en sous-vêtements seulement/](https://foreignpolicy.com/2016/03/01/to-prevent-cheating-indian-army-recruits-took-examen-d'entree-en-sous-vetements-seulement/)[Accédé le 27 juillet 2018].
- Johnson, H., 2016. Pour prévenir la tricherie, les recrues de l'armée indienne ont passé l'examen d'admission en sous-vêtements seulement. *Politique étrangère*, 1er mars.
- Johnson, M., 2015. Compréhension incarnée. *Frontiers in Society*, Volume 6, p. 875.
- Kaufman, J. C. & Beghetto, R. A., 2009. Au-delà de Big and Little : Le modèle des quatre C de la créativité. *Review of General Psychology*, 13(1), p. 1-12.
- Keate, G., 2017. Rafael Ochoa, un étudiant d'Oxford, s'est suicidé au milieu des soucis liés au diplôme et au golf. *The Times*, 23 août, p. 17.
- Keller, G., 2016. Le monde a besoin d'originaux, pas de copies. Conférence de la FCAA, C3. Oslo : inédit.
- Keller, H., 1929. *Au milieu du fleuve : Ma fin de vie*. New York : Doubleday, Doran & Co.
- Klemm, W. R., 2013. Pourquoi l'écriture à la main pourrait vous rendre plus intelligent. [En ligne] Disponible à l'adresse : <https://www.psychologytoday.com/us/blog/memory-medic/201303/why-writing-hand-could-make-you-smarter>[consulté le 15 juin 2018].
- Knowles, E., éd. 1995. *Oxford Dictionary of Quotations*. Oxford : Oxford University Press.
- Knowles, E., éd. 1995. *Oxford Dictionary of Quotations*. Oxford : Oxford University Press.
- Lewis-Williams, J. D., 1988. Les signes de tous les temps : les phénomènes entoptiques dans l'art du Paléolithique supérieur. *Current Anthropology*, 29(2), pp. 201- 45.
- Li, T., 2018. Sortir des sentiers battus comme un magicien : A Magic-based Teaching Strategy to Facilitate Thinking Flexibility. Ashland OR, USA : Southern Oregon Creativity Conference.
- Locke, J., 1690. Réimprimé en 1998. *Un essai sur la compréhension humaine*. Londres : Penguin Classics.
- Maguire, E. A. et coll. 2000. Changement structurel lié à la navigation dans l'hippocampe des chauffeurs de taxi. *Actes de l'Académie nationale des sciences*, 97(8), p. 4398-4403.

- Mangen, A. et Velay, J., 2010. Numériser la littérature : réflexions sur l'haptique de l'écriture. In : M. H. Zadeh, éd. Progrès en haptique. Vukovah : In-Teh, pp. 385-402.
- Mauren, N. M., 1998. La poursuite de la sagesse spirituelle : Les pensées et l'art de Vincent Van Gough et Paul Gauguin. Vancouver : Fairleigh Dickinson University Press.
- McCoy, M. B., 2009. Alcidamas, Isocrate et Platon sur la parole, l'écriture et la rhétorique philosophique. *Ancient Philosophy*, 29(1), pp. 45-66.
- Meadows, T. T., 1847. Notes explicatives sur le gouvernement et le peuple chinois. première édition. Londres : Wm H Allen & Co.
- Meyer, H. & Zahedi, K. e. a., 2014. Lettre ouverte à Andreas Schleicher. *Policy Futures in Education*, 12(7), p. 827-877.
- Mission, G. P., 1993. Forme et comportement des brosses Haidinger. *Ophthalmic and Physiological Optics*, 13(4), pp. 392-396. 152
- Niy, Y. & T. G., 2010. Le rêve et le cerveau : de la phénoménologie à la neurophysiologie. *Tendances en S cognitif*
- Niy, Y. & T. G., 2010. Le rêve et le cerveau : de la phénoménologie à la neurophysiologie. *Trends in Cognitive Sciences*, 14(2), pp. 88-100.
- Norman, E., 2017. Metacognition and Mindfulness : the Role of Fringe Consciousness. *Mindfulness*, 8(1), pp. 95-100.
- OCDE, 2010. Reconnaître l'apprentissage non formel et informel : politiques et pratiques en matière de résultats... Paris : OCDE.
- O'Flaherty, D., 1981. *The Rig Veda : an anthology*. first ed. Londres : Pingouin.
- Onarheim, B., 2018. *Frontiers in Human Neuroscience*, Conférence ACTS. Oslo : Non publié.
- Paine, T., 1792. Réimprimé en 1984. *Droits de l'homme*. Londres : Penguin Classics.
- Paul, R. W., 1997. *California Teacher Preparation for Instruction in Critical Thinking*. Tomales : Fondement de la pensée critique.
- Petitot, J., 2017. *Éléments de neurogéométrie : Architectures fonctionnelles de la vision*. 1re éd. Cham : Springer International Publishers.
- Piffer, D., 2012. Peut-on mesurer la créativité ? Une tentative de clarifier la notion de créativité et les orientations générales de la recherche future. *Thinking Skills and Creativity*, 7(3), pp. 258-264.
- Poutanen, P. & Parviainen, O., 2013. Analyse de la créativité et de l'apprentissage en groupe dans des environnements en ligne. *Interdisciplinary Studies Journal*, 2(3), pp. 149-157.
- Puglise, N., 2016. The Guardian - Wonder Woman annoncée comme ambassadrice de l'ONU au milieu des protestations du personnel. [en ligne] Disponible à l'adresse : <https://www.theguardian.com/books/2016/oct/21/wonder-woman-un-ambassador-staff-protest>[consulté le 16 juillet 2018].
- Raunela, E., 2017. Présentation d'enseignement dialogique, conférence Actes. Forest Row : non publié.
- Reich, L., Szwed, M., Cohen, L. & Amedi, A., 2011. Un centre de lecture du flux visuel ventral indépendant de l'expérience visuelle. *Current Biology*, 2(1), pp. 363-368.
- Reporter, D. T., s.d.
- Chercheurs, V., 2014. L'œil bionique dans The Scientist. [En ligne] Disponible à l'adresse : <https://www.the-scientist.com/features/the-bionic-eye-36747>[consulté le 20 août 2018].
- Rhoda Kellog Archive, 1967. Rhoda Kellog Child Art Collection Handbook. En ligne] Disponible à l'adresse : <http://www.early-pictures.ch/kellogg/archive/en/categories?allStats=1&expandAll=1#e20>[consulté le 27 4 2018].

Roberson, D., Davidoff, J., Davies, I. & Shapiro, L. R., 2005. Catégories de couleurs : Preuves à l'appui de l'hypothèse de la relativité culturelle. *Cognitive Psychology*, 50(4), pp. 378-411.

Root-Bernstein, M. & Root-Bernstein, R., 2006. Imaginary World-play in Childhood and Maturity and its Impact on Adult Creativity. *Creativity Research Journal*, Volume 18, pp. 405-425. 153

Ross, A., 2016. The Guardian - Une femme de moins en politique : Wonder Woman perd son poste d'ambassadrice de l'ONU. [en ligne] Disponible à l'adresse : <https://www.theguardian.com/world/2016/dec/12/wonder-woman-un-ambassador-gender-equality>[consulté le 16 juillet 2018].

Runco, M., 2003. L'éducation au potentiel créatif. *Scandinavian Journal of Educational Research*, 47(3), pp. 317 - 324.

Runco, M. A., 2014. Théories et thèmes de la créativité : Recherche, développement et pratique. 2e éd. Londres : Academic Press.

Runco, M., Acar, A. et Cayirdag, N., 2017. Un regard plus attentif sur l'écart de créativité et sur les raisons pour lesquelles les élèves sont moins créatifs à l'école qu'à l'extérieur de l'école... *Thinking Skills and Creativity*, Volume 24, pp. 242-249.

Sacks, O., 1985. L'homme qui a pris sa femme pour un chapeau. Londres : Picador.

Sacks, O., 2012. Un anthropologue sur Mars. Londres : Picador.

Salovey, P. et Meyer, J. D., 1990. Intelligence émotionnelle. *Imagination, Cognition and Personality*, Volume 9, pp. 185-211.

Schlegel, A. et coll. 2015. L'artiste émerge : L'apprentissage des arts visuels modifie la structure et la fonction neuronale. *NeuroImage*, Volume 105, pp. 440-451.

Section des partenariats, de la coopération et de la recherche, 2017. Déballage de l'objectif 4 du développement durable L'éducation en 2030. [en ligne] Disponible à l'adresse : <http://unesdoc.unesco.org/images/0024/002463/246300E.pdf>[consulté le 30 7 2018].

Shaw, B., 1930 (reproduit en 1960). Le chariot d'Apple : un spectacle politique. Londres : Pingouin.

Starck, E., 2016. Fonctionnement en pilote automatique : les scientifiques trouvent un nouveau rôle important pour le "réseau de rêverie ". Cambridge : Université de Cambridge.

Steiner, R., 1894. *The Philosophy of Freedom*[Révisé en 1916, Rita Stebbling, 1988]. Londres : Rudolf Steiner Press.

Steiner, R., 1919, réimprimé en 1985. L'ordre social tripartite et la liberté d'enseignement. *L'ordre social tripartite : Le Renouveau de l'Organisme Social*.

Steiner, R., 1919. Conférence XIV. In : *L'étude de l'homme*. Londres : Rudolf Steiner Press.

Steiner, R., 1920 réimprimé en 1985. La base pédagogique de l'école Waldorf. In : *Le Renouveau de l'Organisme Social*. New York : Presse anthroposophique.

Sternberg, R., 2018. Sauvez le monde ! Nous n'avons pas seulement besoin d'enfants plus intelligents ou encore plus créatifs, nous avons aussi besoin d'enfants plus sages. Ashland, Southern Oregon University Creativity Conference.

Stone, D., 2004. Transfer agents and global networks in the 'transnationalization' of policy. *Journal of European Public Policy*, 11(3), pp. 545-566.

Tech, T., 2012. Visite d'étudiants du Campus ITESM Ciudad de México dans une famille d'accueil pour filles (Casa Hogar de las Niñas) à Tlahuac, Mexico City. Art] (Monterrey Institute of Technology and Higher Education, Mexico City). 154

Centre européen pour le développement de la formation professionnelle, 2007. Reconnaissance et validation de l'apprentissage non formel et informel pour les enseignants et formateurs de l'EFP dans les États membres de l'UE, Luxembourg : Office des publications officielles des Communautés européennes.

Torrance, E. P., 1972. Peut-on apprendre aux enfants à penser de façon créative ? *Journal of Creative Behaviour*, Volume 6, pp. 114 - 143.

Torrance, E. P., 1972. Peut-on apprendre aux enfants à penser de façon créative ? *Journal of Creative Behaviour*, Volume 6, pp. 114-143.

- Turkle, S., 2016. Récupérer la conversation : Le pouvoir de la parole à l'ère du numérique. 2e édition, New York : Pingouin.
- Tweedie, P., 2001. Aborigènes australiens : L'esprit d'Arnhemland. 1 ed. Londres : New Holland Publishers.
- Twiss, H., 1844 . Lord Chancelier Eldon. The Anglo-American, 10 août, Volume 3-4, pp. Volume 3, 376-377.
- Assemblée générale des Nations Unies, 2015. Transforming our world : the 2030 Agenda for Sustainable Development, New York : Nations Unies.
- Usher, A., 2016. Higher Education Strategy Associates - A Brief History of Exams. En ligne] Disponible à l'adresse : <http://higherstrategy.com/a-brief-history-of-exams/>[consulté le 17 juillet 2018].
- Vallotton, C. D. & Ayoub, C. C. C., 2010. Les symboles construisent la communication et la pensée : Le rôle des gestes et des mots dans le développement des habiletés d'engagement et des concepts socio-affectifs pendant la petite enfance. Développement social, 19(3), p. 601-626.
- van Alphen, P., 2011. L'imagination comme outil de transformation dans l'enseignement primaire. Research on Steiner Education, Vol 2, no.2, pp. 16-34.
- Van Gogh, V., 2009. Le Café de nuit, 1888, par Vincent Van Gogh. En ligne] Disponible à l'adresse : <https://www.vincentvangogh.org/the-night-cafe.jsp>[consulté le 8 août 2017].
- Van Raemdonck, M., 2018. Présentation du portefeuille, conférence de la FCAA,. Helsinki : inédit.
- Vasagar, J., 2013. L'Allemagne prononce son mot le plus long : Rindfleischeti..... The Daily Telegraph, 3 juin, p. 2013.
- Von Petzinger, G., 2015. Pourquoi ces 32 symboles se trouvent-ils dans les grottes de toute l'Europe ? Pacific Grove, Californie : TED Fellows Retreat.
- Vygotsky, L. S., 2004. Imagination et créativité dans l'enfance. Journal of Russian and East European Psychology, 42(1), pp. 7-97.
- Wallas, G., 2015. L'art de la pensée. Tunbridge Wells : Solis Press.
- Warder, G., 2015. Bibliothèques de l'ECV - Projet d'histoire de l'aide sociale : Horace Mann et la création de l'école commune. En ligne] Disponible à l'adresse : <https://socialwelfare.library.vcu.edu/programs/education/horace-mann-creation-common-school/>[consulté le 17 juillet 2018]. 155
- Ward-Jones, J., 2015. Diminution de la perception de la couleur dans la dépression. [En ligne] Disponible à l'adresse : <https://psychcentral.com/news/2010/07/21/decreased-perception-of-color-in-depression/15826.html>[consulté le 5 juillet 2018].
- Waterloo Global Science Initiative, 2013. Apprendre en 2030. En ligne] Disponible à l'adresse : <http://wgisi.org/learning-2030>[consulté le 25 avril 2018].
- Weissberg, J. W. et coll. 2000. Apprentissage social et émotionnel : Cadre pour la promotion de la santé et la réduction des comportements à risque chez les enfants et les jeunes. Journal of School Health, 70(5), pp. 179-185.
- Werquin, P., 2010. Reconnaissance de l'apprentissage non formel et informel : Country Practices, Bruxelles : Nations Unies.
- Wong, W. & Stamp, M., 2006. Chasse aux moteurs métamorphiques. Journal in Computer Virology, 2(3), pp. 211-229.
- Woon-Kwong, L., 2016. L'impératrice Wu Zetian : un exemple de pouvoir féminin qui reste d'actualité. [en ligne] Disponible à l'adresse : <https://www.scmp.com/news/hong-kong/article/2054886/empress-wu-zetian-example-female-power-which-remains-relevant-today>[consulté le 16 juillet 2018].
- Yamane, Y. et coll. 2009. Un code neuronal pour la forme tridimensionnelle de l'objet dans le cortex inferotemporal macaque. Nature Neuroscience, 11(11), pp. 1352-60.

Yukako, Y. et al. 2008. Un code neuronal pour la forme tridimensionnelle de l'objet dans le cortex inferotemporal macaque. *Nature Neuroscience*, 5 octobre, p. 1352-1360.

Zimmer, H., 1969. *Philosophies de l'Inde*. Princeton : Princeton University Press. 156

Tableau des figures

| | |
|--|----|
| Figure 1 : Équipe du projet de la FCAA. Oslo. Bourse des écoles Steiner Waldorf (2017)..... | 10 |
| Figure 2 : Impératrice Wu (Wu Zetian). Par inconnu, (18ème siècle). Image tirée d'un album de portraits de 86 empereurs de Chine du XVIIIe siècle, avec des notes historiques chinoises. Par inconnu Originellement publié/produit en Chine, XVIIIe siècle. (British Library, Shelfmark Or. 2231) Public Domain https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=2527964 Consulté le 25.8.18..... | 24 |
| Figure 3 : Vêtement de cribbing porté comme sous-vêtement lors de l'examen. Par Jack No1, (2012). Matériel de tricherie qui a été utilisé dans l'examen impérial. Prise à Hongyinshanfang, Suzhou. Ajouté à Wikimedia par l'utilisateur Jack No1 le 23.06.12. Propre travail, CC BY-SA 3.0, disponible à l'adresse : https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=20104285 Accés : 29.7.18. | 26 |
| Figure 4 : Des candidats de l'armée indienne s'assoient en sous-vêtements dans un champ pendant qu'ils passent un examen écrit après qu'on leur ait demandé d'enlever leurs vêtements pour empêcher la tricherie pendant une journée de recrutement à Muzaffarpur en 2016. Getty Images, (2016). Disponible à l'adresse : https://www.gettyimages.co.uk/photos/513180400?family=editorial&phrase=513180400&sort=best#license Consulté le 20.8.18..... | 30 |
| Figure 5 : Cérémonie japonaise du thé, par Reinhold Möller (2009). Utilisé avec permission. Par Ermell - Propre travail, CC BY-SA 4.0, Disponible sur : https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=56252146 . Accédé au 23.7.18..... | 35 |
| Figure 6 : : Réservation d'une photo de Rosa Parks, après son arrestation pour désobéissance civile après avoir pris place dans un autobus ségrégué. By Alabama Law Enforcement, (1955). Disponible à l'adresse : https://publicdomainclip-art.blogspot.com/2006/02/black-history-month-rosa-parks.html Consulté le : 22.08.18..... | 36 |
| Figure 7 : Rudolf Steiner (1861-1925). Par inconnu. Steiner Waldorf Schools Fellowship (n/d)..... | 37 |
| Figure 8 : Spectre complet de Blomerus Calitz (2010). Utilisé avec permission. Disponible à l'adresse : https://www.flickr.com/photos/blomeruscalitz/4943504374/in/photostream/ | 40 |
| Figure 9 : Visite d'étudiants du Campus ITESM Ciudad de México dans une famille d'accueil pour filles (Casa Hogar de las Niñas) à Tlahuac, Mexico City. Par le Monterrey Institute of Technology and Higher Education, Mexico City, (2012). Ajouté à Wikimedia par l'utilisateur Talento Tec le 28.03.2012 Disponible sur : https://commons.wikimedia.org/wiki/File:03282012Casa_hogar_ni%C3%B1as_tlahuac30.JPG . Accédé à 7.5.18 | 43 |
| Figure 10 : Dessin au tableau noir de la lettre "E" extrait de l'histoire de l'aigle des frères Grimm dans "La Boule de Cristal", (pour les 6 ans). Par Elaine Holt, (2012)..... | 47 |
| Figure 11 : Dessin au tableau noir pour "The Fisherman's Wife" par les frères Grimm. Deux lettres sont cachées dans cette photo, (pour les enfants de 6 ans). Par Elaine Holt, (2012)..... | 48 |
| Figure 12 : Dessin au tableau noir d'un conte de fées russe de "Baba Yaga". Deux lettres sont cachées dans cette photo (pour l'âge de 6 ans) Par Elaine Holt, (2012)..... | 48 |
| Figure 13 : Buste en marbre de Socrate, œuvre d'art romain du Ier siècle, peut-être une copie d'une statue en bronze perdue réalisée par Lysippos. Situé au musée du Louvre. Par Eric Gaba (2005). Ajouté par le photographe à Wikimedia en tant qu'utilisateur Sting le 28.08.05. CC BY-SA 2.5, disponible à l'adresse : https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=3569936 . Accédé au 13.8.18 | 53 |
| Figure 14 : L'orientation sociale au XXIe siècle | 55 |
| Figure 15 : Carte à tube, Harry Beck (1933). Tfl de la collection du London Transport Museum. Utilisé avec la permission du London Transport Museum. Disponible à l'adresse : https://www.ltmuseum.co.uk/collections/collections-online/maps/item/1999-321 | 60 |
| Figure 16 : Dessins du Rhinocéros de la grotte de Chauvet-Pont -d'Arc, France (vers 30 000 avant notre ère) Capture d'écran du film "Grotte des rêves oubliés", (2010). Ajouté à Wikimedia par l'utilisateur AxelBoldt sur 157 30.07.15. Disponible à l'adresse : https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=41964466 . Accédé au 5.6.18..... | 61 |
| Figure 17 : Mains (vers 9100 av. J.-C.) aux Cuevas de las Manos, province de Santa Cruz, Argentine. Par Mariano Cecowski (2005). Photo prise par MarianoCecowski, utilisateur de Wikimedia, et ajoutée en août 2005. Disponible sur CC BY-SA 3.0, à l'adresse suivante : https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=265811 . . | 61 |

| | |
|---|--------|
| Figure 18 : Fosses à ocre en Australie centrale. Par Toby Hudson (2009). Ajouté à Wikimedia en tant qu'utilisateur 99of9 le 01.10.09. Disponible à l'adresse suivante : CC BY-SA 3.0, https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=7935890 Consulté le 3.5.18..... | 61 |
| Figure 19 : Aspect simulé d'une sélection représentative de formes de phosphène. Par Elaine Holt (2018)..... | 63 |
| Figure 20 : Aspect simulé de la brosse Haidinger. Par Daniel P.B. Smith (2006). Ajouté à Wikimedia en tant qu'utilisateur Dpbsmith le 17.01.06. CC BY-SA 3.0, Avai | |
| Disponible à l'adresse suivante : https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=693281 . Accédé au 15.4.18 | 63 |
| Figure 21 Art rupestre indigène australien dans le style Wandjina, (2000 avant notre ère), Kimberley, Australie. Par Claire Taylor (2007). Ajouté à Wikimedia en tant qu'utilisateur Hesperian le 29.12.07. Disponible à l'adresse suivante : CC BY-SA 2.0, https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=3295146 . Accédé au 22.3.18 | 64 |
| Figure 22 : Milton Dictating 'Paradise Lost' to his Daughters (v.1826), Eugene Delacroix. The Yorcke Project (2005). 10.000 Meisterwerke der Malerei (DVD-ROM), distribué par DIRECTMEDIA Publishing GmbH. ISBN : 3936122202, domaine public, https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=150185 | 64 |
| Figure 23 : Helen Keller, Library of Congress, (1905). Disponible à l'adresse : https://www.loc.gov/item/2002706665/ Date d'accès | 65 |
| Figure 24 : Esclave barbu (1520-2) par Michel-Ange, situé dans la Galleria dell' Accademia, Florence. Par Jörg Bittner Unna (2011). Ajouté par le photographe à Wikimedia le 23.03.15. CC BY-SA 3.0. Disponible à l'adresse suivante : https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=39154762 . Accédé au 3.6.18..... | 73 |
| Figure 25 : Atlas Slave (1520-23) par Michel-Ange. Situé dans la Galleria dell'Accademia, Florence. Par Jörg Bittner Unna, (2011). Téléchargé par le photographe sur Wikimedia en mars 2015. CC BY-SA 3.0. Disponible à l'adresse suivante : https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=39154766 . Accédé au 3.6.18 . | 73 |
| Figure 26 : Watson et Crick avec leur modèle d'ADN par A. Barrington Brown (1953) © Gonville & Caius College / Science Photo Library. Disponible à l'adresse : https://www.sciencephoto.com/search?q=H400%2F0039 Consulté le 3.8.18..... | 74 |
| Figure 27 : Simulation de la sonde de gravité B et de la distorsion et de la torsion du temps et de l'espace autour de la Terre. NASA (n/d). Disponible à l'adresse : https://www.nasa.gov/mission_pages/gpb/gpb_results.html . Accédé au 16.8.18..... | 75 |
| Figure 28 : Niels Bohr et Albert Einstein par Paul Ehrenfest, (1925). Ajouté à Wikimedia par Graf à de.wikipedia - http://www.dfi.dk/dfi/pressroom/kbhfortolkningen/ , Domaine public, https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=141589 . Accédé au 31.6.18 | 75 |
| Figure 29 : Le tissage à la maternelle (6 ans) Source d'images : Gracieuseté de l'école Ringwood Waldorf (vers 2015)..... | 77 |
| Figure 30 : Il faut grimper aux arbres ! (10 ans) par Elaine Holt (2009)..... | 77 |
| Figure 31 : Modélisation de la plasticine (8 ans) par Elaine Holt (2007)..... | 77 |
| Figure 32 : Agriculture (9 ans) École Ringwood Waldorf (2007)..... | 78 |
| Figure 33 : Exercice de nœud gordien à la Southern Oregon University Creativity Conference par Michael Davis (2018)..... | 78 |
| Figure 34 : Des collégiennes gagnantes du concours " The Tower of Power in Half an Hour ", National Engineer Week Challenge, USA, battant les John Hopkins Engineers et Alumni. École Waldorf de Baltimore (2014) | 79 158 |
| Figure 35 : Figure 37 : Leçon de gymnastique Bothmer à l'école Goderich Waldorf, Freetown, Sierra Leone, par Elaine Holt (2007)..... | 79 |
| Figure 36 : Travail du cuivre. École Ringwood Waldorf (2017)..... | 80 |
| Figure 37 : Travail du bois vert, école Ringwood Waldorf (vers 2013)..... | 80 |
| Figure 38 : Dessins de costumes en papier. École Ringwood Waldorf (2017)..... | 80 |
| Figure 39 Figure 41 : Lucky Horseshoe. par Graham Holt (2018)..... | 82 |
| Figure 40 : Trajectoire simulée de Vénus vue de la Terre. Par AnonMoos (2012). Ajouté à Wikimedia 23.11.12 Domaine public. Disponible à l'adresse suivante : https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=47743560 . Accédé au 2.2.18 | 83 |
| Figure 41 : Flûte Divje Babe fabriquée à partir de Fémur d'ours des cavernes (vers 41,100 av. J.-C.) Neandertal ou Cro-Magnon, Musée national de Slovénie. Par Jean-Pierre Dalbera (2013). CC BY 2.0. Ajouté à | |

| | |
|--|-----------------------------|
| Ajouté à Wikimedia par user sporti le 23.07.13. Disponible à l'adresse suivante : https://commons.wikimedia.org/wiki/w/index.php?curid=27539503 . Accédé au 29.5.18..... | 83 |
| Figure 42 : Diagramme de la trajectoire géocentrique de Mars à travers plusieurs périodes de mouvement rétrograde apparent Astronomia Nova de Johannes Kepler (1609). Ajouté à Wikimedia par l'utilisateur Grantb le 16.04.17 Disponible à partir de : https://commons.wikimedia.org/wiki/w/index.php?curid=1164908 Accédé au 1.7.18 | Erreur ! Signet non défini. |
| Figure 43 : Le bateau d'or d'Elaine Holt (2008) | 88 |
| Figure 44 : Maypole Dancing. École Ringwood Waldorf (2015)..... | 90 |
| Figure 45 : Géométrie (11 ans). Par Elaine Holt (2017) | 90 |
| Figure 46 : Géométrie (12 ans). Par Elaine Holt (2017)..... | 91 |
| Figure 47 : La géométrie (11 ans) Par Elaine Holt (2017)..... | 91 |
| Figure 48 : The Night Café, de Vincent Van Gogh (1888). Yale University Art Gallery, disponible à l'adresse : https://artgallery.yale.edu/collections/objects/12507 Date d'accès Domaine public..... | 92 |
| Figure 49 : Van Gogh's Chair par Vincent Van Gogh (1888). National Gallery, Londres. Disponible à l'adresse : https://www.nationalgalleryimages.co.uk/imagetails.aspx?q=NG3862&ng=NG3862&frm=1 Consulté le 17.8.18..... | 93 |
| Figure 50 : Leçon principale de poésie (16 ans) École Ringwood Waldorf (2017)..... | 93 |
| Figure 51 : Space Station Repair Kit' par Sunita Williams (2012) Sunita Williams/NASA. Disponible à l'adresse : https://www.nasa.gov/multimedia/imagegallery/index.html Consulté le 16.10.18 | 97 |
| Figure 52 : La construction d'un tunnel a besoin de sable mouillé et d'aide (7 ans) École Ringwood Waldorf (2005)..... | 99 |
| Figure 53 : Partager des jeux de ficelles. Par Elaine Holt (2005) | 99 |
| Figure 54 : Creusage de fossés à la ferme. École Ringwood Waldorf (2015)..... | 99 |
| Figure 55 : Marcher sur la planche (12 ans) Par Elaine Holt (2005)..... | 100 |
| Figure 56 : Forgeron en Norvège (18 ans). par Gottfried Straube Fjeldså (n/d)..... | 101 |
| Figure 57 : Tissage de paniers (15 ans). Source de l'image : Courtesy Ringwood Waldorf School (2014) | 102 |
| Figure 58 : Grey square optical illusion by Gustavb (2004) Original by Edward H. Adelson, ce fichier par Gustavb File créé par Adrian Pingstone, basé sur l'original créé par Edward H. Adelson, Copyrighted free use. https://commons.wikimedia.org/wiki/w/index.php?curid=1911317 Accessed : 20.7.18 | 103 |
| Figure 59 : : Carrés gris avec rectangle. par Gustavb. (2004) Original par Edward H. Adelson - Dossier créé par Adrian Pingstone, basé sur l'original créé par Edward H. Adelson, utilisation libre de droit. https://commons.wikimedia.org/wiki/w/index.php?curid=45737683 Accédé le 20.7.18 | 104 |
| Figure 60 : Marche hebdomadaire (8 ans) École Ringwood Waldorf (2007)..... | 105 |
| Figure 61 : Collation partagée (7 ans) École Ringwood Waldorf (2006)..... | 105 |
| Figure 62 : Exercice de couleurs Peintures sur mur (7 ans) Ringwood Waldorf School (2006)..... | 106 |
| Figure 63 : Mathématiques des affaires : Somptueux Stall Smoothie (13 ans) Ringwood Waldorf School (2018) . | 107 159 |
| Figure 64 : Travail de terrain au lycée. Par Gottfried Straube Fjeldså (n/d)..... | 107 |
| Figure 65 : Marche hebdomadaire (se reposer après la construction de la tanière) (7 ans) Ringwood Waldorf School (2006) | 111 |
| Figure 66 : Walking into the Wild for a Class Trip (11 ans) Par Elaine Holt (2009) | 112 |
| Figure 67 : Modélisation de l'argile (16 ans). École Ringwood Waldorf (2013)..... | 113 |
| Figure 68 : Gravure de Desiderius Erasmus de Rotterdam par Albrecht Dürer, (1526). Image ajoutée à Wikimedia (2012) par Marie-Lan Nguyen, Domaine public, disponible sur : https://commons.wikimedia.org/wiki/w/index.php?curid=18389469 . Accédé au 13.8.18 | 115 |
| Figure 69 : Introduction aux nombres (7 ans) Ringwood Waldorf School (2005)..... | 116 |
| Figure 70 : Travail silencieux après les activités (8 ans) Ringwood Waldorf School (2007)..... | 116 |
| Figure 71 : Le tir à l'arc (12 ans) Par Elaine Holt (2011)..... | 117 |
| Figure 72 : Enquêtes pratiques (16 ans). Par Gottfried Straube Fjeldså (n/d)..... | 118 |
| Figure 73 : C'est plus facile ici. (9 ans) Par Elaine Holt (2008) | 121 |
| Figure 74 : Pratique de la musique en groupe (10 ans, école Ringwood Waldorf (2011)..... | 122 |
| Figure 75 : Blackboard Geometry (for age 14) Par Elaine Holt (2004)..... | 122 |
| Figure 76 : Physique (17 ans) Par Gottfried Straube Fjeldså (n/d)..... | 122 |
| Figure 77 : Élèves du secondaire (18 ans) Par Gottfried Straube Fjeldså (n/d)..... | 123 |
| Figure 78 : Just Thinking (4 ans) Ringwood Waldorf School (vers 2016) | 126 |
| Figure 79 : Le bloc de cire spécial " vert mousse " (7 ans) École Ringwood Waldorf (2006)..... | 127 |

| | |
|--|-----|
| Figure 80 : Dessin au tableau noir pour la leçon principale " Rêve, émerveillement et surprise " (pour les 13 ans) par Elaine Holt (2011)..... | 128 |
| Figure 81 : " Le mendiant aveugle " (12 ans) Par Elaine Holt (2005)..... | 129 |
| Figure 82 : Les enfants de l'homme riche (12 ans) par Elaine Holt (2005)..... | 129 |
| Figure 83: 'The Crane Dancer' (15 ans) par Elaine Holt (2005) | 129 |
| Figure 84 : 'Come As Your Favourite Animal Made From Household Items Day' (10 ans) par Elaine Holt (2008)..... | 134 |
| Figure 85 : 'Hippo and Snail' (10 ans) par Elaine Holt (2008)..... | 135 |
| Figure 86 : Teachers' Mind Map Exercise (2015) ACTS Conference, Copenhagen by Crossfields Institute. | 136 |
| Figure 87 : Projet final (18 ans) par Gottfried Straube Fjeldså (n/d)..... | 136 |
| Figure 88 : Physique (15 ans) Source de l'image : Gottfried Straube Fjeldså (n/d)..... | 137 |
| Figure 89 : Marcher dans la nature pour une excursion scolaire d'une nuit à New Forest (10 ans). Image : E. Holt (2008) | 138 |