



École supérieure  
du professorat  
et de l'éducation  
Toulouse Midi-Pyrénées



**MASTER « MÉTIERS DE L'ÉDUCATION, DE L'ENSEIGNEMENT  
ET DE LA FORMATION »**

<b>Mention</b>	<b>Parcours</b>
Premier degré	<b>M2</b>

Disciplines contributives

Montauban

**MEMOIRE**

L'impact des émotions  
sur l'attention chez l'enfant.

Par Gautier DENIS

**Directeur de mémoire**

\_\_\_\_\_  
Mme Aurélie Simoës-Perlant (Enseignant-Chercheur)

**Membres du jury de soutenance :**

- Mme Aurélie Simoës-Perlant (Enseignant-Chercheur)
- Mme Olivia Troupel (Assesseur)

**Soutenu le**  
10/05/2016

**Année universitaire 2015-2016**





École supérieure  
du professorat  
et de l'éducation  
Académie de Toulouse

76 Boulevard Montauriol,

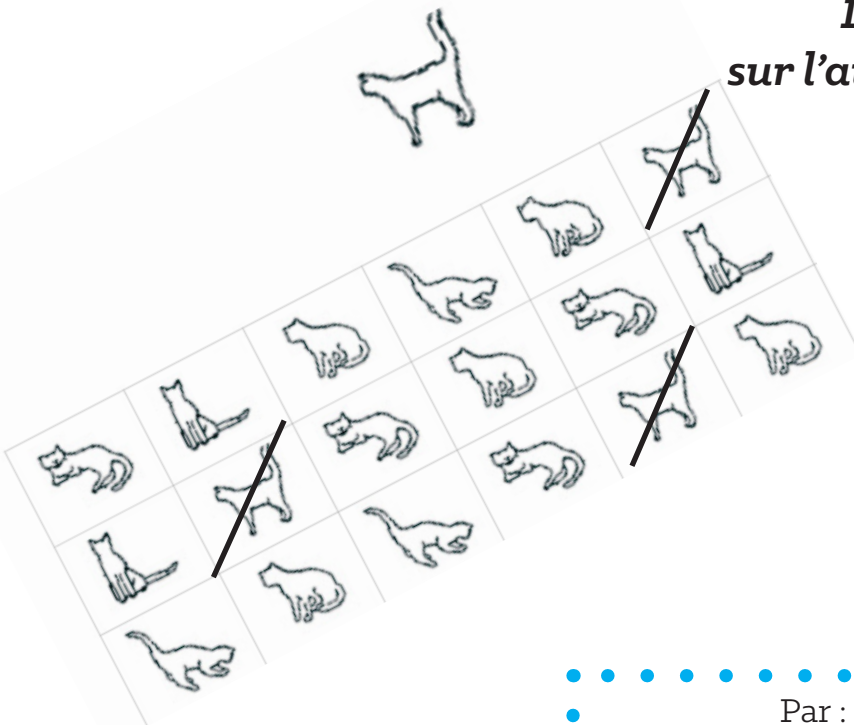
82000 Montauban

## **SCIENCES DE L'ÉDUCATION**

Mémoire pour l'obtention du Master

Métiers de l'enseignement, de l'éducation et de la  
formation (MEEF)

*L'impact des émotions  
sur l'attention chez l'enfant.*



Par : Gautier DENIS  
Avril 2016

Sous la direction d'Aurélie Simoës-Perlant



## Remerciements

À Madame Aurélie Simoës-Perlant, pour avoir dirigé mon mémoire, pour m'avoir suivi et encouragé, pour m'avoir accompagné, et pour m'avoir initié à ce que pouvaient être les sciences de l'éducation : merci.

À Madame Olivia Troupel, pour le temps consacré à la lecture et à l'expertise de mon travail : merci.

À Madame Carine Pires Leal, pour m'avoir encouragé à travailler, soutenu tout au long de l'année, pour avoir aidé à la relecture et à la reformulation : merci.

À Madame Patricia Ragonneau-Milhiet, pour m'avoir grandement aidé à la relecture et pour ses encouragements : merci.

À Madame Peggy Cadière, pour sa disponibilité pour moi à l'ESPE de Montauban et ses précieux conseils : merci.

À tous ceux qui m'ont soutenu durant cette année, tant au niveau professionnel que personnel : mes collègues de l'école élémentaire Paul-Point de Corbarieu, les élèves de la classe de CM1 de l'école Paul-Point de Corbarieu, M. Teddy Arzuffi, M. Pierre Sisternas, M. Gilbert Denis, M. Quentin Denis, M. Alain Milhiet, M. Christophe Beaufiles, Mme Martine Prevost et Mme Sylvie Amouroux : merci.



# Table des matières

<b>Remerciements</b> .....	<b>5</b>
<b>Résumé</b> .....	<b>8</b>
<b>Abstract</b> .....	<b>9</b>
<b>Introduction</b> .....	<b>10</b>
<b>1. Les émotions</b> .....	<b>12</b>
1.1. <i>Définition des émotions</i> .....	12
1.1.2. <i>Différences entre émotion, humeur et affect</i> .....	13
1.2. <i>Mesurer les émotions ?</i> .....	14
1.2.2. <i>Émotion et Vidéo</i> .....	17
1.3. <i>Émotion et développement</i> .....	18
1.3.1. <i>Développement de la reconnaissance des émotions</i> .....	21
1.3.2. <i>Développement de la régulation des émotions</i> .....	23
<b>2. Émotion et cognition</b> .....	<b>24</b>
2.1. <i>Le modèle d'allocation de ressources</i> .....	24
2.2. <i>L'attention</i> .....	25
2.2.1. <i>Impact des émotions sur l'attention chez l'adulte</i> .....	27
2.2.2. <i>Impact des émotions sur l'attention chez l'enfant</i> .....	27
<b>3. Problématique</b> .....	<b>28</b>
<b>4. Méthodologie</b> .....	<b>30</b>
1. <i>Participants</i> .....	30
2. <i>Matériel</i> .....	31
3. <i>Procédure</i> .....	32
4. <i>Résultats</i> .....	33
<b>5. Discussion et conclusion</b> .....	<b>34</b>
<b>Bibliographie</b> .....	<b>38</b>

## Résumé

L'objectif de cette étude est de mesurer l'impact des émotions sur l'attention sélective des élèves de neuf ans. Selon le modèle d'allocation de ressources attentionnelles et d'interférences cognitives (Ellis et Ashbrook, 1988), l'état émotionnel provoque des pensées envahissantes qui diminuent les ressources de la mémoire de travail.

D'après ce modèle l'émotion, qu'elle soit positive ou négative, peut avoir un effet délétère sur les performances cognitives. De nombreuses études ont ainsi montré un impact négatif de l'émotion sur les performances orthographiques chez l'enfant ou sur les capacités mnésiques chez l'adulte. Nous avons mené une étude auprès de vingt-trois enfants de neuf ans, scolarisés en CM1. Nous leur avons proposé une tâche de barrage après les avoir induits émotionnellement via le visionnage d'un court extrait de dessin animé.

Nos résultats montrent que sous émotion triste, les performances des enfants en tâche de barrage sont moins bonnes que sous émotion neutre. En revanche, sous émotion joyeuse, les performances des enfants semblent meilleures que sous émotion neutre et triste.

Nos résultats ne semblent pas corroborer le modèle d'allocation de ressources attentionnelles et d'interférence cognitive puisque nous mettons en évidence un effet différencié de l'émotion en fonction de sa valence sur les performances des élèves. Quelques pistes de discussion sont proposées au regard du modèle de Forgas (1995) qui explique les effets asymétriques de la valence des affects. Ainsi, selon lui, l'influence de l'état émotionnel varie en fonction de la valence mais plus encore en fonction du type de tâche et de la complexité de ses traitements.



# Abstract

This study aims to measure the impact of emotions on the selective attention among nine years old pupils. According to the resource allocation model (Ellis et Ashbrook, 1988), the emotional state causes irrelevant thoughts that diminish the working memory's resources.

This model shows that the emotion, positive or negative, might impair cognitive performances. Lots of studies have already shown a negative impact of the emotion on spelling performances among children and on mnemonic capacity among adults. We conducted this study with twenty-three nine-year-old children, schooled in the Level 1 Intermediate Course (equivalent to fourth grade). We gave them a task after inducing them emotionally through the viewing of a sample of cartoon.

Our results show that under sad emotion, performances are worse than under neutral emotion. However, under happy emotion, children performances seem better than under neutral emotion and sad emotion.

These results seem not to corroborate the resource allocation model since we found a different impact depending on the valency of the emotion. A few leads of discussion are enlightened by the Forgas model (1995), which explains the asymmetrical effect of the valency of the affects. So according to him, the emotional state influence varies with the valency and even more with the complexity of the processing.

# Introduction

L'étude des émotions en psychologie pose quelques difficultés. La première difficulté est de définir et d'identifier l'origine de l'émotion. La seconde difficulté est de lui attribuer un rôle. Est-ce une faculté d'adaptation et de survie de l'organisme comme le présente Darwin (1879) ? Ou alors, la base de nos réactions physiologiques et comportementales comme le propose le neurologue O'Regan (2003) ? Le vingtième siècle a vu naître bon nombre de théories et de réfutations avec cependant un consensus : l'émotion présente à la fois un aspect cognitif et un aspect physiologique.

Pour analyser plus en profondeur les mécanismes de l'émotion, la communauté scientifique a voulu observer les réactions d'adultes soumis à différents états émotionnels. Ce sont les psychologues du développement tels que Vygotski dès 1925 ou encore Wallon dès 1934, qui tentent de mettre en lien le développement des émotions avec le développement de l'enfant. Ils cherchent à examiner la façon dont les processus émotionnels peuvent prendre une place dans le fonctionnement psychologique.

Les recherches scientifiques sont souvent le résultat de préoccupations sociologiques, politiques ou économiques. C'est ce qui explique probablement que peu d'études ont considéré les émotions chez l'enfant comme objet de recherche. Depuis quelques années l'enfant n'est plus considéré dans la majeure partie du monde, comme un adulte miniature, source de dépenses ou petite force de travail. Les pairs investissent dans les prochaines générations en souhaitant la réussite de tous les élèves fréquentant l'école.

Une école intègre en son sein jusqu'à des centaines d'élèves aux personnalités différentes, accompagnés de leurs histoires, de leurs cultures, de leurs valeurs afin de développer leurs capacités cognitives mais aussi sociales. Les enseignants, grâce aux psychologues comme Piaget (1923), savent parfaitement qu'un jeune enfant est naturellement égocentré. Cela n'empêche pas de travailler sur la prise en compte de l'autre, notamment de ses émotions. Cela n'empêche pas, non plus, de travailler sur la communication de ses émotions (par exemple, en cas de colère, je m'isole, je vais en parler, plutôt que de taper). L'école est un des lieux acteurs et spectateurs du développement de l'enfant. Elle se doit alors de prendre en compte non seulement le développement scolaire de l'enfant mais aussi le développement émotionnel et social, et probablement mettre les deux en lien.

Pour mettre en lien émotions et apprentissages, il est intéressant d'en étudier l'impact des émotions sur l'apprentissage et les performances scolaires.

Le modèle d'allocation de ressources attentionnelles et d'interférences cognitives (Ellis et Ashbrook, 1988) dispose que tout travail nécessite l'allocation de ressources cognitives, nous allons donc plus particulièrement étudier les relations entre émotions et ressources attentionnelles.

La première partie de ce mémoire a pour objectif de définir ce qu'est l'émotion en s'appuyant sur différents travaux. Elle tentera d'établir la différence entre émotion, humeur et affect. Afin d'étudier les émotions nous détaillerons ensuite les outils existants pour les mesurer et pour les induire, afin de justifier les choix méthodologiques de notre recherche. Pour conclure cette première partie nous présenterons les travaux menés sur le développement des émotions du nourrisson à l'adulte en traitant l'évolution des capacités d'empathie et de régulation des émotions.

Dans un second temps, nous traiterons des liens entre émotion et cognition ; ainsi, nous expliciterons ce qu'est le modèle d'allocation de ressources attentionnelles et d'interférences cognitives d'Ellis et Ashbrook (1988). Ce qui nécessitera de préciser ce qu'est l'attention en psychologie afin de mettre en évidence les impacts que provoquent l'émotion sur l'attention chez l'adulte puis chez l'enfant.

L'étude de ces deux parties permettra de dégager la problématique de recherche de ce mémoire ainsi que l'hypothèse à vérifier.

Concernant l'expérimentation menée, la méthodologie consiste à induire une émotion sur une classe d'élèves-sujets de neuf ans à partir du visionnage d'extraits de dessins animés, et à tester l'impact de la vidéo sur la réalisation d'une tâche barrage en temps limité. L'expérience est déclinée en trois fois afin de couvrir les émotions JOIE, TRISTESSE et NEUTRE. Nous observerons alors qu'une vidéo à valence positive améliore les performances des élèves, tandis qu'une vidéo à valence négative les détériore, ce qui n'est pas expliqué par le modèle d'Ellis et Ashbrook (1988).

Les résultats présentés seront alors discutés en référence à d'autres modèles théoriques soulignant les intérêts et limites de notre étude. Ce qui permettra dans un dernier temps de conclure ce mémoire.

# 1. Les émotions

## 1.1. Définition des émotions

«Une émotion est la réunion complexe de différentes composantes qui participent de concert à la production d'une expérience émotionnelle» (Gil, 2009). Elle inclut une composante cognitive, une composante comportementale, et une composante physiologique.

D'après le dictionnaire de psychiatrie (Juillet, 2000), l'émotion comporte ainsi une expérience subjective (joie, tristesse, colère, etc.), des modifications neurovégétatives et endocriniennes. Le système nerveux végétatif permet de réguler différentes fonctions automatiques de l'organisme (digestion, respiration, pression artérielle, sécrétion etc.). Ce qui explique, par exemple, qu'en cas de stress, on puisse se mettre à transpirer abondamment et qu'en cas de frayeur, on puisse avoir le souffle court. Le système endocrinien va être chargé de libérer les hormones qui régulent les pulsions et émotions fondamentales : la colère, la joie et le chagrin.

Ce que Abraham (2005) appelle le seuil émotionnel peut varier en fonction de la personnalité, des expériences, de l'état physiologique du sujet et de la nature de l'agent en cause. Il est franchi lorsqu'une «émotion normale et adéquate devient anormale et inadéquate, relevant des notions d'excès ou d'insuffisance». L'émotion devient alors pathologique : la tristesse amenant à la dépression, la colère devenant rage ou encore l'enthousiasme une sorte d'aveuglement émotionnel.

Un individu perçoit un ensemble d'informations qui sont susceptibles de conduire à une réponse biologique. Par exemple, la vue d'un serpent déclenche chez Indiana Jones la peur, puis la fuite, puis probablement une augmentation du rythme cardiaque. Tandis que l'herpétologue, dominant ses émotions, ne franchira certainement pas son seuil émotionnel. À la vue de son millième serpent, ses réponses physiologiques face au reptile seront probablement différentes de celles de l'archéologue aventurier.

Nous comprenons alors que l'émotion a trois composantes. La première renvoie à sa valence (sensation de plaisir ou de déplaisir). La deuxième renvoie à son intensité (de calme à excité) et la dernière à sa dominance (le degré de contrôle que le sujet pense avoir, cf. l'herpétologue mentionné supra). L'émotion comporte ainsi un aspect mental et un aspect physique de manifestations physiologiques qui permet à l'individu de la reconnaître en soi ou chez les autres.

Les travaux menés dans la reconnaissance des émotions chez l'enfant seront exposés dans la partie 1.5.1 de ce mémoire.

### 1.1.2. Différences entre émotion, humeur et affect

Émotion, humeur et affect sont souvent utilisés indifféremment dans le langage courant. Néanmoins, ils recouvrent des dimensions différentes. Pour Rimé (2005), l'humeur désignerait, elle aussi, les états affectifs perçus comme positifs ou négatifs. Si l'émotion apparaît comme un épisode particulièrement intense et de courte durée, l'humeur, elle, peut s'étendre d'un instant à plusieurs mois sans que personne sache ce qui l'a déclenchée ou interrompue.

Allant dans le sens de ces conclusions, Scherer (1988) propose une série de traits distinctifs pour différencier les émotions des autres phénomènes affectifs comme les préférences, les attitudes, les humeurs et les dispositions affectives. Il confirme que l'intensité et la durée sont des caractéristiques discriminatives de l'émotion ou de l'humeur.

Concernant l'intensité, étant donné l'importance des émotions pour l'adaptation comportementale, l'intensité des de réponse et l'expérience émotionnelle correspondante sont relativement saillantes. D'après Darwin (1872), ce sont ces réponses adaptées qui favorisent la survie de l'espèce. Par exemple, les chevaux arabes sont des animaux génétiquement très peureux, dotés de très peu de moyens de défense naturels. C'est pourquoi ils ont des réactions très intenses faces à des situations que nous considérerions comme anodines. Un cheval surpris par un bruit, ou un objet inconnu, aura tendance à fuir la source de sa frayeur en galopant, même si elle ne représente en réalité aucun danger. C'est le dressage et l'expérience de ce cheval qui lui permettront d'adapter ses réponses à certaines situations comme accepter un bruit, traverser un courant d'eau, passer à côté de petites flammes, marcher le long d'une route, ou encore accepter de se faire tondre par une tondeuse électrique.

Pour la durée, les émotions impliquent une réponse massive et synchronisée qui provoque une ou des actions spécifiques. De ce fait, la mise en place de cette ou ces réponses doit être relativement courte afin de ne pas épuiser les ressources de l'organisme et autoriser la flexibilité comportementale. Par contraste, en raison de leur faible intensité, les humeurs qui ont peu d'impact sur les comportements, peuvent être maintenues pour des périodes beaucoup plus longues.

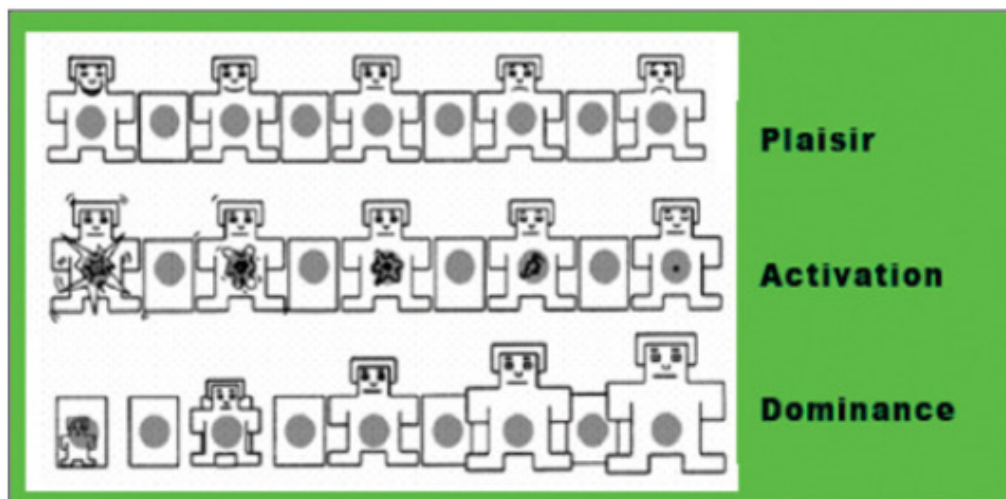
Cosnier (2015) définit les affects comme les faces subjectives des émotions et des humeurs. Certains caractérisent les émotions primaires et leurs dérivées et d'autres sont durables et accompagnent par exemple la sympathie que l'on porte à un ami, les affects de haine, de jalousie, d'amour... Il est plus de l'ordre du sentiment, du ressenti.

## 1.2. Mesurer les émotions ?

Gil (2009) explique « qu'un chercheur doit élaborer un protocole expérimental dans lequel il devra être à même de provoquer puis de mesurer des émotions ». La question se pose alors de savoir comment induire une émotion et comment la mesurer ensuite.

Dans nos travaux, nous sommes centrés sur la composante cognitive, qui renvoie à l'évaluation que l'élève fait de son propre état émotionnel. Pour cela, une échelle d'auto-évaluation de l'émotion est créée, afin d'appréhender l'état de l'élève-sujet à un moment T. Nous pouvons noter la Self-Assessment Manikin scale (SAM, cf. figure 2) ; ou encore la Bried Mood Inventory Scale (BMIS).

La SAM consiste en une échelle graphique où chaque dimension décline l'état d'une figurine en neuf degrés. Elle permet de palier trois difficultés liées aux échelles verbales : le manque de pertinence de certains items verbaux, la difficulté à traduire des échelles émotionnelles verbales de manière fidèle et enfin la difficulté à utiliser des échelles verbales avec des enfants.



**Figure 1 : Self Assignment Manikin Scale**

La BMIS créée en 1988 par Mayer et Gaschke invite le sujet à évaluer son ressenti par rapport à seize adjectifs émotionnels sur des échelles en quatre points (pas du tout cet état, un peu cet état, un peu plus cet état, tout à fait cet état). L'intérêt de cette échelle est d'obtenir, après calcul, un score émotionnel discret (joie *versus* tristesse), ou un score émotionnel dimensionnel (plaisant *versus* déplaisant ; calme *versus* excité). Cette échelle d'auto-évaluation n'étant pas adaptée pour le jeune enfant, elle cible plutôt les adultes.

Afin de vérifier qu'une certaine émotion impacte d'une manière ou d'une autre sur un processus cognitif, il est nécessaire au chercheur de trouver des participants dans un état émotionnel donné ou de mettre des participants dans un certain état émotionnel afin de comparer leur performance.

C'est le cas des études menées chez l'adulte dépressif. Heller et Haynal (1994) étudient l'expression des émotions sur le visage de patients de deux cohortes : l'une est composée de neuf patients dépressifs graves non suicidants, et l'autre de dix-sept patients dépressifs graves suicidants. Ils arrivent alors à conclure que les patients suicidants se différencient des autres principalement dans leur comportement non verbal (ce qui permettra alors une prévention plus efficace des suicides grâce à des critères d'observation). Les chercheurs observent les expressions faciales et trouvent que les patients dépressifs graves suicidants montrent plus de tristesse et plus de dégoût que les patients dépressifs non suicidants. De plus, les suicidants montrent moins de sourires non Duchenne que les non suicidants (Ekman et al. 1997).

Les sourires Duchenne ont été définis par le neurologue Duchenne de Boulogne au XIX<sup>ème</sup> siècle à partir d'une série d'expériences sur l'expression faciale de l'émotion. Il utilise la photographie et la stimulation électrique des muscles du visage pour mettre en évidence les mouvements associés à l'expression des émotions. Il remarque notamment que les sourires exprimant une joie sincère se différencient des sourires volontaires par la contraction du muscle orbiculaire de l'œil (*orbicularis oculi*), un muscle situé autour des yeux. Les patients suicidants sont donc moins enclins à sourire volontairement.

Lorsqu'il est difficile de trouver des participants dans un état émotionnel donné, il est nécessaire de pouvoir mettre ces participants dans un certain état émotionnel. Plusieurs paradigmes ont alors été utilisés : les images (e.g., International Affective Picture System, Lang, Bradley, et Cuthbert, 1999) ; la musique (e.g., Musical Mood Induction Procedure Gerrards-Hesse, Spies et Hesse, 1994) ; la vidéo. Cette technique fait l'objet du paragraphe suivant « Émotions et vidéos ».

De manière générale, toutes ces techniques reviennent à exposer le participant à un ou des *stimuli* véhiculant des émotions durant quelques secondes. Ces techniques d'induction émotionnelle sont soumises aux règles spécifiques de déontologie de la recherche, notamment afin de s'assurer que l'induction ne perdure pas dans le temps après l'expérimentation. Ainsi, des techniques de *debriefing* sont généralement mises en application afin de remettre les participants dans leur état initial (Channouf et Rouan, 2002), notamment pour les techniques d'induction d'émotions négatives ou encore les méthodes utilisant l'hypnose (Bower, 1981) ou la contrainte temporelle (Tohill et Holyoak, 2000).

Pour induire un état d'anxiété, Tohill et Holyoak ont soumis une tâche à effectuer sous contrainte temporelle à la moitié de leurs participants. En l'occurrence, ils devaient effectuer à haute voix un comptage à rebours à partir de mille par décréments de treize. Chaque

erreur était systématiquement corrigée par un expérimentateur. Un second expérimentateur intervenait alors à intervalles prédéfinis pour signaler que le comptage était trop lent. Les autres participants devaient simplement compter à partir de 1 par incréments de 1, pendant 45 secondes. On leur précisait qu'ils n'étaient pas évalués et qu'ils devaient compter au rythme qui leur convenait.

Pour rétablir l'état initial, on procède alors à un *debriefing* : une technique de psychothérapie qui permet l'abréaction, c'est-à-dire une décharge des émotions, puis la verbalisation de ces émotions, permettant de se libérer de l'événement responsable (Hefez, 2002).

Pour évaluer une émotion induite, nous nous basons sur le travail des chercheurs Bradley et Lang, ceux-là même qui ont créé la SAM, qui a permis à de nombreux chercheurs de faire évaluer, par des hommes et des femmes, un millier d'images extrêmement variées (végétation, cadavres, nourriture, animaux, objets de la maison...). Les travaux ont alors montré que la simple présentation d'une image émotionnelle, même rapide, provoque chez le sujet un état émotionnel.



### 1.2.2. Émotion et Vidéo

Si le choix du type de méthodes d'induction émotionnelle peut être guidé par la situation expérimentale retenue, selon Westermann et *al.*(1996), ce sont les méthodes d'induction par film, par histoire ou rappel autobiographique qui seraient les plus efficaces chez l'adulte. D'après ces auteurs, l'efficacité serait néanmoins variable en fonction de la valence émotionnelle à induire.

Une étude de 2002 de Rottenberg, Gross, Wilhem, Najmi et Gotlib reporte un taux de 23,6% et 18,2% de sujets, respectivement dépressifs et non dépressifs, ayant pleuré pendant le visionnage d'un film triste lors d'une procédure expérimentale d'induction. Cette situation expérimentale serait alors en effet plus écologique.

Précédemment, Mayer, Allen et Beauregard (1995) avaient étudié les différentes procédures d'induction d'émotions et étaient arrivés à la conclusion que l'émotion induite est plus forte lorsque les procédures sont combinées (musique et image). Les images engageraient l'attention de premier plan et la musique permettrait d'activer l'arrière-plan. La vidéo est aussi une forme d'induction qui combine les procédures : enchaînement d'images, musique ou encore narration/dialogue.

Le visionnage d'un extrait vidéo a aussi été utilisé avec efficacité auprès des enfants. Cette efficacité est atteinte lorsque les participants visionnent un extrait drôle, triste ou neutre (pour cette dernière condition, l'utilisation d'un documentaire est souvent privilégiée) pendant un temps pouvant varier de 5 à 10 minutes (Forgas, Burnham, et Trimboli, 1988 ; Kebeck et Lohaus, 1986).

Le réalisateur Stanley Kubrick a d'ailleurs illustré ce protocole en le poussant à l'extrême dans son film *A Clockwork Orange* (1971). La thérapie Ludovico (du film) force un jeune délinquant, Alex, à regarder une succession d'images à caractère violent, ou sexuel sur la IX<sup>ème</sup> symphonie de Beethoven. Le protocole a pour but d'induire un fort sentiment de dégoût chez le patient lorsqu'il est confronté à des scènes violentes ou sexuelles. L'expérience est tellement réussie qu'Alex ressent de violentes nausées à chaque fois qu'il entend la IX<sup>ème</sup> symphonie.

Que ce soit chez l'enfant ou chez l'adulte, l'efficacité de l'induction de l'émotion, via vidéo, semble faire *consensus* de par la combinaison des *media* en jeu.

### 1.3. Émotion et développement

Vers six mois, les nourrissons commencent à alterner leur regard entre un objet et le parent. Vers neuf mois, des gestes deviendront des signaux clairs, les bébés tentent activement de partager l'attention vers un objet en dehors de l'interaction sociale, établissant l'objet comme le sujet de l'interaction. Finalement, vers treize mois, cette capacité se consolide, permettant au bébé d'utiliser le non-verbal dans la communication pour porter l'attention vers un objet (Bakerman, 1984). Le bébé est capable d'observer une tierce personne et de comprendre ce sur quoi son attention est portée.

Ce comportement est la base de la notion de théorie d'esprit puis de l'empathie. L'attention conjointe est définie par cette capacité à porter le regard sur un même objet et sera développée en 2.2 de ce mémoire.

En comparant l'adulte et le nourrisson, nous pouvons apprécier l'écart du spectre des émotions dont ils disposent. Par exemple, il est difficile de discerner chez un nouveau-né des expressions de honte, de culpabilité ou de gêne. Ce qui impliquerait que les émotions sont sujettes au développement de l'individu. En outre, c'est en grandissant que l'on apprend à lire une personne, c'est-à-dire à comprendre son état émotionnel. Cette compétence appelée empathie se développe aussi pour comprendre nos propres émotions. C'est d'ailleurs un des enseignements de l'école primaire.

Pour Favre, Joly, Reynayd et Salvador (2005), l'empathie apparaît comme la capacité acquise au cours de la psychogénèse, de se représenter ce que ressent ou pense l'autre (ou les autres) tout en le distinguant de ce que l'on ressent et de ce que l'on pense soi-même. Ils montrent que l'augmentation de la capacité d'empathie pourrait être un indicateur pour la prévention de la violence chez des personnes à risque.

En 2005, Onishi et Baillargeon observent un petit garçon de quinze mois adopter le point de vue d'autrui. « Attribuer des croyances fausses » c'est être capable d'adopter le point de vue d'autrui en sachant que celui-ci peut se tromper en certaines circonstances. L'expérience était la suivante :

Face à un petit garçon, âgé de 15 mois, assis sur un tapis, une jeune femme manipule un jouet : une tranche de pastèque en plastique. Deux boîtes sont posées devant elle, une verte et une jaune. Elle enferme le jouet dans la boîte verte puis s'absente. Quelques minutes plus tard, elle vient reprendre le jouet. Rien de plus normal dans tout cela.

Ensuite le scénario évolue. Cette fois, pendant que la chercheuse détourne son attention du jouet, une tierce personne le déplace de la boîte verte vers la boîte jaune. Le changement a lieu sous les yeux de l'enfant tandis que la jeune femme, elle, n'a pu voir la manipulation. Normalement, elle devrait donc rechercher le jouet dans la boîte verte, là où elle l'avait mis. Or, elle va le chercher directement dans l'autre boîte ! Cela intrigue manifestement l'enfant. « Comment a-t-elle pu savoir ? », semble-t-il se dire... Cette expérience montre que l'enfant a été capable d'adopter le point de vue de la chercheuse.

Les psychologues nomment « théorie de l'esprit » cette capacité d'attribuer à autrui des intentions, des croyances, des désirs ou des représentations mentales. Lorsque face à un ami qui semble perdu dans ses rêves, nous lui posons la question « à quoi penses-tu ? », nous faisons preuve d'une théorie de l'esprit ; nous supposons en effet que son esprit est bien occupé par ces états mentaux particuliers qu'on nomme les « pensées ». L'apparition de cette capacité ne fait pas *consensus* puisque Wimmer et Perner concluent, en 1983 que la capacité à attribuer à autrui des croyances (vraies ou fausses) n'apparaît chez l'enfant que vers l'âge de quatre ans. C'est une base qui avait longtemps servi pour les études de la cognition. Leur expérience était un peu inverse à celle d'Onishi et Baillargeon : deux adultes et un enfant sont présents dans une salle. On place un objet sous un bol opaque, ensuite un des deux adultes sort tandis que l'autre place l'objet dans sa poche. Le premier adulte revient et on demande alors à l'enfant « Où va t-il chercher l'objet ? ». Si l'enfant répond « Dans la poche », il n'est pas capable d'attribuer des croyances fausses, s'il répond « Sous le bol », il est alors capable d'adopter le point de vue de l'adulte.

Imaginer comment l'autre se sent et imaginer comment on se sentirait sont deux formes différentes de *perspective taking* ayant des conséquences émotionnelles différentes. La première évoquerait l'empathie tandis que la dernière évoquerait à la fois l'empathie et la détresse (Baston et Salvarani, 1997). Imaginer comment l'autre se sent produit de l'empathie et permettrait ce que les auteurs appellent une motivation altruiste. En revanche, imaginer comment l'on se sentirait produirait à la fois de l'empathie, une détresse personnelle et relèverait d'une motivation égocentrée. Un élève qui se met facilement à la place d'un autre peut se retrouver dans le même état émotionnel que celui-ci sans avoir partagé la même situation. Ainsi notre recherche, étudiant l'impact des émotions sur les apprentissages, nous amènera à nous interroger sur l'impact des capacités d'empathie sur les émotions et donc sur l'apprentissage.

Cependant, aucun *consensus* n'a jamais existé, et l'empathie peut encore signifier actuellement :

- une simple contagion émotionnelle ;
- une capacité cognitive à se représenter ;
- comprendre les émotions des autres ;
- une capacité cognitive à se représenter l'ensemble des états mentaux de l'autre ;
- une capacité à l'écoute ;
- le fait de réagir à la souffrance de l'autre.

Les capacités d'empathie sont liées à des capacités de reconnaissance d'émotion et d'attention. Si le spectre des émotions évolue avec l'âge, on peut s'interroger sur l'évolution de la reconnaissance des émotions.

### 1.3.1. Développement de la reconnaissance des émotions

Les émotions de fierté, d'embarras, de honte et de culpabilité, qualifiées d'émotions secondaires de par leur apparition plus tardive par rapport aux émotions primaires, ont intéressé les chercheurs (e.g., Tangney et Fisher, 1995). Elles apparaîtraient au cours de la deuxième année et seraient liées à l'acquisition du concept de soi et aux capacités à évaluer ses propres actions. On est face à des émotions pleinement liées à la conscience de soi qui contribuent à la consolider (Lewis, 1992). Sroufe doutait, en 1996, qu'un enfant de deux ans puisse éprouver de la culpabilité ou de la fierté. Selon lui, ces émotions apparaissent au cours de la période préscolaire, « lorsque l'enfant commence à intérioriser les règles de son milieu et qu'il est davantage en mesure d'évaluer les conséquences de ses actions sur autrui ». Pour Frascarolo-Moutinot (2010), la culpabilité naît lors de la deuxième année de vie : « À force d'associer l'enfant avec ses actes, de lui répéter qu'il est mauvais parce qu'il a fait une bêtise, l'environnement familial ou éducatif lui apprend à se sentir coupable. » et inversement pour la fierté. La rancœur viendrait plus tard : les enfants en bas âge vivent dans l'instant.

Saarni (2011) pense que le développement émotionnel doit être envisagé d'un point de vue bio-écologique qui considère les individus comme des systèmes dynamiques ancrés dans un contexte de communauté et d'interactions sociales. Si les besoins des enfants sont en accord avec ce qu'on lui apporte, l'enfant intériorisera le monde comme un endroit sûr dans lequel les autres sont dignes de confiance et sensibles. L'enfant s'attache alors aux personnes qui répondent à ses besoins. Cette relation serait la base du développement des compétences émotionnelles. Si l'enfant se sent en sécurité, il est libre d'explorer le monde et d'interagir avec ses pairs. Au contraire, un enfant qui expérimente le monde comme un endroit imprévisible, sans réponse, ou encore hostile, dépensera une grande quantité d'énergie à gérer ses émotions. L'insécurité est associée au développement d'incompétences émotionnelles et sociales. Un enfant qui expérimente la maltraitance peut développer des réponses d'émotions primaires telles que l'anxiété ou la peur. Il peut aussi faire preuve d'agressivité ou de soumission pour se protéger. Ces comportements peuvent évoluer en enfant harceleur ou harcelé.

Toujours pour Saarni, le développement des compétences émotionnelles est tel que différentes compétences se manifestent à différents âges. Les émotions des jeunes enfants requièrent plus de soutien et de renforcement de la part de l'environnement. Tandis que les élèves de l'école élémentaire sont capables de rapporter eux-mêmes des émotions et d'utiliser des mots pour expliquer des situations en lien avec les émotions. C'est en grandissant qu'ils intègrent en plus des informations au regard d'expériences passées et de leur histoire. Les enfants plus âgés sont plus à même de comprendre et d'exprimer les émotions complexes comme la fierté, la honte ou l'embarras.

Le développement des compétences émotionnelles est en lien étroit avec le développement cognitif. Par exemple, la compréhension des émotions d'autrui évolue grâce à l'interaction entre l'extension de la conscience de ses propres expériences émotionnelles et la capacité à comprendre les causes des émotions et leurs conséquences au niveau du comportement. Plus un enfant apprend comment et pourquoi les hommes agissent, plus il est capable de faire des inférences avec ce qui lui arrive émotionnellement.

On peut constater qu'il y a un certain *consensus* à admettre que l'enfant aurait acquis, dès la période préscolaire, l'essentiel de son répertoire émotif (avant six/sept ans). Cependant la diversité et la complexité des événements auxquels l'enfant peut réagir vont continuer à évoluer et faire émerger des émotions plus rares. De plus, un environnement sécurisant, sensible et apportant des informations sur les comportements est un environnement particulièrement propice au développement de fortes compétences émotionnelles.

### 1.3.2. Développement de la régulation des émotions

Une fois la conscience de soi acquise, on peut commencer à travailler sur la régulation des émotions. Celle-ci peut toucher chacune des étapes et composantes du processus émotif : l'évaluation, l'expérience subjective, l'expression motrice et les réponses neuro-physiologiques (Frijda, 1986). Thompson (1994) la définit comme l'ensemble des processus intrinsèques et extrinsèques responsables du contrôle, de l'évaluation et de la modification des réactions émotives et qui permettent à l'individu d'atteindre ses objectifs.

Comment cela se traduit-il ?

– Les réflexes : sucer son pouce (par exemple chez un nourrisson), et son évolution non acceptée socialement : ronger ses ongles, sont deux activités qui semblent apporter de l'apaisement à une situation de stress ou d'inconfort.

– L'auto-régulation : le développement des habilités cognitives et psychomotrices va permettre d'acquérir rapidement tout un répertoire de comportements volontaires d'auto-régulation (Kopp, 1989, 1992). Par exemple, détourner le regard, ou changer de chaîne de télévision, pour éviter un *stimulus* déplaisant. Plus compliqué et d'ailleurs, objet de travail à l'école : exprimer verbalement sa frustration plutôt que de pleurer et de frapper.

– L'intervention ; le « *lead by example* » : dans un premier temps, c'est l'environnement familial et éducatif du jeune enfant qui va apaiser ses émotions négatives ou trop vives. Ensuite, la manière dont cet environnement gère ses émotions déteindra sur lui : se crier dessus, se frapper, *versus* repasser par le dialogue et l'explication. Plus l'enfant sera soutenu, plus ses comportements d'auto-régulation lui permettront de devenir de plus en plus habile à réguler ses propres émotions.

Il est néanmoins possible d'être confronté à un cas particulier, en situation de handicap, atteint d'un trouble de l'empathie pour qui il sera difficile de s'auto-réguler.

« L'empathie est la capacité d'attribuer un état mental à quelqu'un d'autre et de comprendre ce qu'il ressent. On sait que l'autisme se caractérise entre autres par un déficit de cette habileté » (Baril, 2004).

## 2. Émotion et cognition

Il existe plusieurs travaux s'intéressant à l'effet des émotions sur la cognition. Nous choisissons d'adopter l'angle du modèle d'allocation de ressources et d'interférence cognitive d'Ellis et Ashbrook (1988).

### 2.1. *Le modèle d'allocation de ressources*

Une tâche donnée implique l'allocation d'un nombre  $X$  de ressources cognitives. Dans une situation normale, une tâche trop compliquée ou plusieurs tâches peuvent mettre une personne ou un élève en « surcharge cognitive ».

Demander plus que ce que l'élève-sujet est capable de réaliser le met en situation d'échec. Par ailleurs, les chercheurs indiquent que le stock de ressources peut varier en fonction de l'état émotionnel de la personne.

Les états émotionnels négatifs altéreraient la mémoire des personnes. L'explication réside dans le fait que des ressources cognitives seraient allouées pour gérer les « pensées intrusives, non pertinentes pour la tâche demandée ». Ce sont autant de ressources non disponibles pour l'exécution de la tâche demandée. On observe alors une réduction des performances des participants.

Plusieurs études ont été menées afin de comprendre dans quelle mesure l'émotion ressentie pouvait impacter sur les processus cognitifs. Concernant la mémoire, une étude menée chez l'enfant de cinq ans par Bartlett et Santrock (1979) a montré que les enfants avaient de meilleures performances en tâche de rappel dans la condition positive que négative. Corroborant ces résultats, Masters, Barden et Ford (1979) ont constaté qu'un état émotionnel positif améliorerait le temps et la performance en tâche de résolution d'un problème alors qu'un état émotionnel négatif les altéreraient.

Quid des travaux menés sur l'attention ?



## 2.2. L'attention

James (1890) définit l'attention comme suivant : « Prise de possession par l'esprit, sous une forme claire et vive, d'un objet ou d'une suite de pensées parmi plusieurs qui semblent possibles [...] implique le retrait de certains objets afin de traiter plus efficacement les autres ».

En 2002, Sérioff nous fait part de sa propre définition : « L'attention permet à l'individu de diriger ses actions sur des objets spécifiques en des endroits sélectionnés, et de maintenir certaines informations ou certains objets à un haut niveau de traitement, dans la mémoire de travail, ou encore dans la conscience ».

Plusieurs types d'attention sont donc à distinguer. Nous les présenterons rapidement :

– L'attention-éveil consiste à orienter le regard et la vigilance du sujet. Par exemple : l'élève regarde par la fenêtre l'air pensif pendant que l'enseignant dicte les consignes de travail. Il a beau entendre les consignes, il ne les écoute pas. L'enseignant l'interpelle par son nom, attend quelques secondes que le contact oculaire soit établi. L'attention de l'élève est alors éveillée. Il est prêt à recevoir les consignes. Le système réticulaire est alors l'activateur de l'attention-éveil.

– L'attention sélective consiste à éliminer les stimulations non pertinentes à la réalisation de la tâche. Par exemple, écouter le professeur n'est pas pertinent lorsque l'élève veut bavarder de ce qu'il s'est passé à la récréation avec son ami. Ou encore ignorer les bavardages de ses voisins ou des bruits extérieurs lorsqu'il réalise un exercice.

L'attention sélective consiste aussi en l'inhibition de la persévérance, c'est à dire éviter de ré-engager des ressources cognitives pour répondre à un problème qui a déjà été répondu.

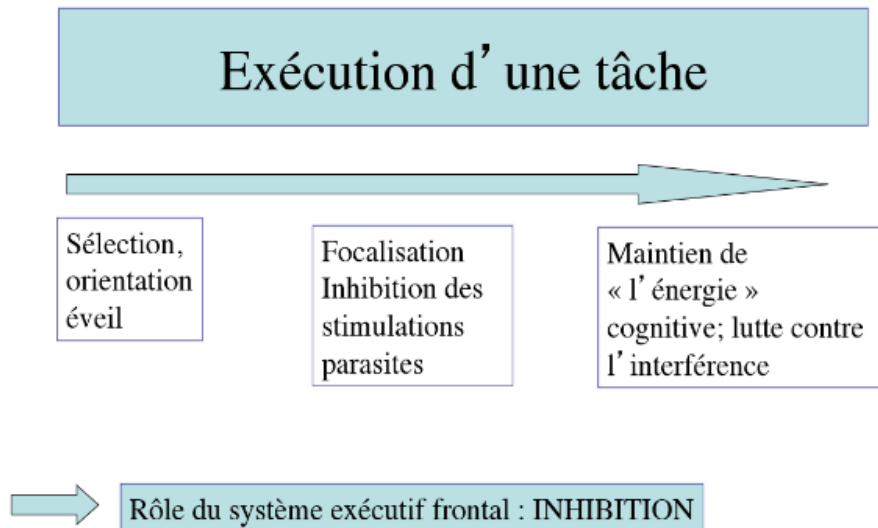
Une autre forme de persévérance se traduit par un biais comportemental dans la façon dont des individus sains prennent leurs décisions et font évoluer celles-ci face à de nouveaux éléments. L'ajout d'une donnée nécessitant logiquement la révision d'une solution précédemment trouvée est souvent ignorée et les sujets sont aveuglés et influencés par leur décision préalable, qu'ils modifieront moins souvent qu'un raisonnement logique ne l'exige (Sharon, 2003).

En d'autres termes, si l'inhibition de la persévérance n'est pas faite, un individu allouera des ressources pour argumenter en faveur de sa représentation initiale, plutôt que de tenter d'allouer des ressources pour comprendre l'évolution du concept abordé.

Les neurologues ont permis d'identifier le cortex cingulaire comme étant la zone du cerveau impliquée dans l'attention sélective.

L'attention soutenue consiste en la mobilisation durable des ressources attentionnelles, la zone du cerveau impliquée serait le cortex pré-frontal.

L'exécution d'une tâche peut alors se traduire par la figure 2.



**Figure 2 : Schéma de l'exécution d'une tâche (Habib, 2015)**

Après que l'attention soit éveillée et que la tâche soit sélectionnée la qualité de l'exécution d'une tâche se traduit aussi par la mobilisation durable des ressources attentionnelles et la capacité à lutter contre les interférences.

On peut alors se demander si les émotions peuvent être des sources d'interférence sur l'attention.

### 2.2.1. Impact des émotions sur l'attention chez l'adulte

Ellis et Ashbrook (1988) établissent alors un modèle d'allocation de ressources attentionnelles qui vont être plus ou moins disponibles en fonction de l'état émotionnel du participant et du type de tâches proposées (on subodore que compter des petites bâchettes sera plus réussi que compter des serpents pour Indiana Jones).

Plus la tâche est consommatrice en ressources attentionnelles plus les ressources cognitives peuvent être modifiées ou diminuées. Les auteurs identifient d'autres facteurs pouvant moduler l'effet de l'état émotionnel :

- le contexte (il est plus facile de faire ses devoirs en étude plutôt qu'au parc d'attractions);
- le niveau d'expertise (l'automatisation des procédures libérerait des ressources cognitives);
- l'âge du participant (on observe une différence entre l'adulte et l'enfant).

### 2.2.2. Impact des émotions sur l'attention chez l'enfant

Il semble que les principaux processus du système attentionnel se mettent en place au cours de la première année de vie. Toutefois, les diverses capacités attentionnelles vont se développer au cours de l'enfance (Plude, Enns et Brodeur, 1994). Berman et Friedman (1995) mettent en avant la difficulté des jeunes enfants à focaliser leur attention en présence d'un *stimulus* compétiteur, en comparaison à leurs aînés. C'est pourquoi on propose des activités courtes à la maternelle (de l'ordre du quart d'heure) et que ce temps d'activité augmente progressivement jusqu'à atteindre une heure au lycée. En outre, des différences qualitatives de stratégies dans l'allocation des ressources attentionnelles entre les *stimuli* cibles et les *stimuli* non cibles (ou distracteurs) pourraient expliquer la différence de performance entre les jeunes enfants et les adultes (Bastin et Deroux, 2007).

Comme vu précédemment, l'enfant possède une capacité plus faible que l'adulte à auto-réguler son émotion. Les ressources attentionnelles sont alors consommées en plus grande quantité et plus longtemps.

On peut conclure que l'impact des émotions sur l'attention de l'enfant est plus élevé que chez l'adulte : ils ont moins de ressources cognitives, demandent plus de ressources à allouer, pour gérer les pensées intrusives et ont des stratégies d'allocation globalement moins efficaces. Ils disposent alors de moins d'attention et de ressources pour exécuter la tâche par rapport à un adulte.

Pour les enfants ayant un besoin de contrôle sur leur entourage, l'élimination des stimulations non pertinentes est très coûteuse voir difficilement possible. Ce qui explique que certains élèves ont tendance à toujours se retourner pour observer, participer à une conversation ou demander aux camarades de se taire.

### 3. Problématique

Un enfant scolarisé partage son temps entre le milieu scolaire, le milieu familial et le milieu extra-scolaire. Répondre aux attentes du milieu scolaire demande un fort engagement attentionnel. L'école s'octroie comme mission d'être bienveillante et une source de plaisir. Cependant, il n'est pas rare pour les élèves de naviguer dans le spectre des émotions suivant les expériences vécues dans les différents milieux qu'ils fréquentent. Le fait, pour un enfant, d'être dans une période familiale difficile ou face à une situation malveillante à l'école affecte négativement son humeur et lui soustrait des ressources pour son apprentissage. Ponctuellement, une expérience d'une grande injustice dans la cour de récréation peut laisser une empreinte négative pour le temps de classe suivant et affecte de la même manière l'apprentissage de l'élève.

Les émotions négatives ne seraient pas les seules à affecter les ressources attentionnelles. Pour prendre un exemple fort, il est difficile pour un élève euphorique, en plein fou rire, de réaliser un problème complexe ou même de copier des phrases au tableau. Plus simplement, d'expérience, les dernières heures avant les vacances ou encore une sortie au parc zoologique, entraînent une émulation difficile à gérer chez les élèves.

C'est sur la base de ces éléments que le modèle d'allocation de ressources attentionnelles et d'interférence cognitive stipule que l'état émotionnel provoque des pensées envahissantes qui diminuent les ressources en mémoire de travail. Ce modèle de référence ne différencie pas l'impact de l'émotion en fonction de sa valence, ce qui n'est pas le cas du modèle *Affect Infusion Model* de Forgas (1995), selon lequel, l'impact des affects serait dépendant du contexte défini par la tâche et de la complexité des traitements qu'elle implique. Par exemple, des expériences conduites sur des adultes par Isen et Labroo en 2003 dans le but d'étudier l'impact d'un état émotionnel sur la prise de décision ont montré qu'un état émotionnel positif, au contraire d'un état émotionnel négatif, pouvait favoriser les processus cognitifs impliqués dans la prise de décision. Les expériences conduites auprès d'enfants par Bartlett et Santrock (1979) ou encore Bryan et Bryan (1991) vont également dans le sens d'un effet facilitateur des émotions positives sur le traitement cognitif.

Historiquement, l'école élémentaire est considérée comme un lieu de travail oisif (*i.e* qui ne produit pas de capital) et sérieux. Une classe caractérisée par une bonne ambiance de travail est une classe où les élèves ne pleurent pas, ne rient pas et sont donc concentrés sur la tâche qui leur est confiée. Une telle ambiance est donc obtenue lorsque les émotions des élèves sont considérées comme « neutres ». L'éducation nationale se donne comme objectif de pouvoir fournir une école « bienveillante ».

Un professeur bienveillant tendra à gérer au mieux la tristesse de ses élèves, quid de la joie ? Si la bienveillance laisse de la place à la joie dans l'école, quels sont les impacts de la joie sur les apprentissages de nos élèves ?

La littérature scientifique à ce sujet met en évidence des résultats pouvant être aperçus comme contradictoires si l'on s'en tient à leurs simples conclusions. Deux façons d'envisager l'émotion s'opposent. La première hypothèse considère que les émotions positives permettraient des traitements cognitifs plus complexes ou plus efficaces, tandis que les émotions négatives auraient tendance à altérer et à dégrader ces mêmes traitements cognitifs (Damasio, 1999 ; Raufaste et al., 2004). Chez l'enfant, certaines recherches ont ainsi montré un effet favorable des émotions à valence positive sur la créativité (Green & Noice, 1988), sur la mémoire (Bartlett & Santrock, 1979 ; Duncan, Todd, Perlmutter, & Masters, 1985), sur les performances en résolution de problème (Bryan & Bryan, 1991 ; Rader & Hughes, 2005) ou sur la rapidité d'exécution (Masters, Barden, & Ford, 1979). Dans ces travaux, l'émotion positive serait associée à une plus grande ouverture cognitive alors que la mobilisation des ressources engagées dans le traitement d'une émotion négative (e.g., tristesse, peur, colère) ferait, dès lors, décroître la quantité de ressources disponibles pour le traitement de la tâche cognitive.

La seconde hypothèse souligne justement les effets de la charge cognitive et considère que, quelle que soit leur valence, les émotions auraient un effet distracteur sur la mémoire de travail, engendrant des pensées non pertinentes et un effet délétère sur les activités cognitives mises en œuvre (Chaiken, 1980 ; Corson, 2002 ; Ellis, Seibert & Varner, 1995 ; Oaksford, Morris, Grainger, & Williams, 1996). Ainsi, certains auteurs ont montré que les émotions pouvaient agir de la même manière qu'une double tâche, consommatrice en ressources cognitives (Ellis & Moore, 1999 ; Martin & Kerns, 2011 ; Oaksford et al., 1996 ; Vieillard & Bougeant, 2005). Le modèle d'allocation des ressources attentionnelles d'Ellis et Ashbrook (1988) nous intéresse particulièrement puisqu'il rend compte des interférences cognitives. Selon ce modèle, n'importe quel état émotionnel réduirait les ressources attentionnelles qu'une personne allouerait ou déploierait lors d'une tâche cognitive.

Selon cette hypothèse, nous pouvons alors considérer que l'émotion aura un impact sur l'apprentissage si celle-ci perturbe l'attention. Ainsi, nous proposons d'évaluer l'effet de l'émotion induite via un extrait de dessin animé sur les performances en attention sélective d'élèves de neuf ans d'âge moyen.

Notre hypothèse est la suivante : une émotion neutre permettra à l'élève d'allouer plus de ressources attentionnelles à la tâche demandée que l'émotion de type joyeuse ou triste.

## 4. Méthodologie

Dans le cadre scolaire, il est difficile de pouvoir cerner un moment où tous les élèves sont joyeux, tristes ou neutres et de tester une hypothèse via une expérience à ce moment-là. Deux façons d'appréhender l'effet des émotions sur les processus cognitifs existent. La première consiste à comparer les performances de sujets présentant des particularités impactant la sphère psycho-affective à celles de sujets typiques (e.g., études menées auprès de patients dépressifs). La seconde consiste à induire une ou des émotions à un ou des groupes de sujets typiques via une méthode d'induction (e.g., visionnage de photographies : International Affective Picture System, Lang, Bradley, & Cuthbert, 2005 ; de films : Gross & Levenson, 1995 ; écoute d'extraits musicaux : Peretz, Gagnon, & Bouchard, 1998).

Pour mesurer l'impact des émotions, nous choisissons donc d'induire une émotion à nos participants puis de mesurer leurs performances sur une tâche barrage en temps limité. De cette façon, si l'émotion est réellement coûteuse en ressources attentionnelles les performances en tâche attentionnelle devraient être altérées. Cette procédure sera répétée trois fois à une semaine d'intervalle, sur la même plage horaire, pour trois émotions différentes.

### 1. Participants

L'échantillon d'élèves-sujets est prélevé dans une école du sud-ouest de la France. Vingt-trois élèves de CM1 dont treize garçons et dix filles participent à l'expérience. L'âge moyen des élèves est de neuf ans et trois mois avec un écart type de quatre mois. L'expérience leur est proposée par le maître de classe habituel.

Les conditions d'éthique et les règles déontologiques de la recherche ont été respectées selon le code réalisé par la société Française de Psychologie qui comprend 6 titres concernant la recherche, le chercheur, les responsabilités, l'attitude vis-à-vis des personnes qui se prêtent à la recherche, l'attitude vis-à-vis du public en général et l'attitude envers les pairs et les personnes en formation à et par la recherche.

Cette expérience mettant à contribution des enfants il est nécessaire de rappeler que le chercheur est ici autorisé à conduire ses recherches car il est engagé dans une formation à la recherche et sous la direction expresse d'un chercheur.

En outre, le chercheur a conduit son expérience en qualité de professeur des écoles de l'éducation nationale, il a donc respecté ses devoirs d'enseignant et ses responsabilités.

Aucun élève n'était atteint d'un trouble attentionnel de type TDA-H pouvant impacter les résultats. L'expérience est donc menée sur l'ensemble de la classe.

## 2. Matériel

Nous avons choisi comme support de notre expérimentation d'utiliser trois séquences vidéos tirées du dessin animé des aventures de Franklin, la jeune tortue qui sait lacer ses chaussures alors qu'elle n'en porte jamais.

Les trois vidéos ont été pré-testées par Medjaoued (2015) comme véhiculant une émotion joyeuse, triste ou neutre. Ces extraits sont issus de huit épisodes du dessin animé Franklin la tortue (Bourgeois, Clarck et Van Bruggenn, 1999, 2007, 2003) qui met en scène des personnages fictifs enfantins, allant à l'école et rencontrant une situation particulière véhiculant une émotion qu'ils laissent transparaître.

La première vidéo est estampillée neutre, la seconde est estampillée triste, et la troisième induirait une émotion joyeuse. Chaque vidéo sera projetée sur un tableau blanc.

La tâche barrage, adaptée du test de Corkum et al. (1995), consiste en une feuille format A4 qui présente, en haut au milieu un modèle de silhouette de chat, en dessous cent vingt six silhouettes de chats réparties dans un rectangle de quatorze fois neuf cases. Il y a cinq silhouettes différentes. Quatre silhouettes présentent vingt-cinq itérations et une silhouette en présente vingt-six (cf figure 3).



**Figure 3 : Tâche barrage adaptée du test de Corkum.**

### 3. Procédure

L'expérience, d'une durée maximum de dix minutes, s'est déroulée sur trois vendredis consécutifs, à onze heures après la première récréation de la matinée. Chaque élève présentait un pupitre vierge et un crayon de papier pour l'expérience avant de pouvoir commencer.

Le déroulement de l'expérience a été présenté collectivement, tous les élèves étaient présents :

#### **Étape 0 : Distribution du matériel.**

(Le maître) *Je vais vous distribuer une feuille face cachée, vous ne la retournez pas, vous ne la regardez pas, vous écrivez juste votre prénom dessus.*

#### **Étape 1 : Présentation du déroulement.**

(Le maître) *Nous allons regarder une vidéo.*

*Vous allez entourer au crayon de papier le smiley qui correspond le plus à comment vous vous sentez (sur la face cachée).*

*Vous aurez quarante cinq secondes pour réaliser un petit exercice. Pas une de plus, pas une de moins. Quand je dis « stop », tout le monde lâche son crayon et je ramasse les feuilles.*

#### **Étape 2 : Présentation de la tâche barrage à distance (pour éviter que certains élèves ne commencent le repérage dans leur tête).**

*Vous avez tous en haut de la feuille un modèle de chat, en quarante cinq secondes, il faut barrer au crayon tous les chats identiques au modèle.*

#### **Étape 3 : Reformulation des consignes par les élèves, vérification que la tâche est bien comprise.**

#### **APRÈS LA VIDEO**

#### **Étape 4 : Mise en place de l'expérience.**

La vidéo est visionnée, le smiley est entouré (dix secondes), la feuille est retournée et quarante cinq secondes sont allouées pour faire l'exercice.

L'expérience fut répétée deux fois avec deux modèles de chat différents pour éviter une appropriation trop grande de la part des élèves. La tâche barrage reste la même mais l'impact des émotions peut toujours être mesuré de la même manière car les élèves auront tous fait l'exercice autant de fois.

La variable dépendante mesurée est alors le nombre d'items barrés avec comme variable indépendante l'émotion et ses trois modalités : m1 NEUTRE, m2 TRISTE, m3 JOIE.



## 4. Résultats

Notre étude portait sur l'évaluation de l'impact de l'émotion sur les capacités attentionnelles d'élèves. Pour ce faire, nous avons soumis des enfants de neuf ans au visionnage d'un court extrait de dessin animé validé scientifiquement comme induisant une émotion : joyeuse, neutre ou triste, puis nous leur avons proposé une tâche de barrage en temps limité.

Les résultats sont analysés à l'aide d'un test t-Student sur échantillon appariés. Nous basant sur le modèle d'allocation de ressources attentionnelles et d'interférences cognitives pour poser nos hypothèses, nous avons comparé la moyenne de chats barrés en 45 secondes sous induction émotionnelle Joie *versus* Neutre, sous induction émotionnelle Triste *versus* Neutre et sous induction Joie *versus* Triste. Nos résultats indiquent que sous émotion triste (11.43), le nombre de chats barrés est significativement plus faible que celui sous émotion neutre (14.78),  $t(38.89) = 2.78, p < .01$ . De plus, nous observons que sous émotion neutre (14.78), le nombre de chats barrés est significativement plus faible que celui sous émotion joyeuse (19.95),  $t(43.82) = 4.14, p < .01$ . Enfin, nous observons que sous émotion triste (11.43), le nombre de chats barrés est significativement plus faible que celui sous émotion joyeuse (19.95),  $t(37.48) = 6.94, p < .01$ .

## 5. Discussion et conclusion

Au vu des résultats, l'hypothèse qu'une émotion neutre permette à l'élève d'allouer plus de ressources attentionnelles, entraînant des performances attentionnelles meilleures que lorsqu'il est sujet à une émotion de type joie ou tristesse n'est pas validée. Nous avons observé des performances plus faibles sous émotion triste que sous émotion neutre et joie mais des performances plus élevées sous émotion joie que sous émotion neutre et triste. Le modèle d'allocation de ressources d'Ellis & Ashbrook (1988) ne peut alors expliquer nos résultats puisque l'émotion joyeuse ne semble pas impacter sur les ressources allouées à la tâche.

D'autres modèles semblent montrer que les performances cognitives sont meilleures sous induction positive que sous induction négative.

Le modèle de réseaux associatifs de Yves Corson (2002), nous explique que les premières propositions théoriques de Bower (1981) se basent sur les effets de congruences avec l'humeur : une information qui présente une valence émotionnelle identique à celle de l'humeur dans laquelle se trouve le sujet serait plus facilement activée. Ce modèle de réseaux associatifs, indique-t-il, s'appuie sur un résultat similaire déjà observé plus particulièrement dans le cas d'une humeur positive favorisant les temps de rappel de mots connotés positivement (Isen, Shalke, Clark & Karp, 1978). L'effet de congruence a pu être expliqué par une attention sélective orientée de manière préférentielle vers l'information émotionnellement congruente avec l'état émotionnel du sujet (Bower, 1981 ; Forgas et Bower, 1987). Le modèle de réseau fut également et plus récemment conforté par la mise en évidence d'effets de congruence en mémoire implicite, avec des tâches de complétion de mots où les sujets dépressifs présentaient une tendance à préférer des complétions de mots ou de phrases émotionnellement négatifs plutôt que positifs (Ruiz-Caballero et Gonzalez, 1994 ; Tobias, Kihlstrom et Schacter, 1992).

Une première explication de nos résultats serait de considérer que la tâche barrage à réaliser est déjà connotée positivement par les élèves (peut-être grâce à la présence de silhouettes de chats), ainsi les performances sont meilleures sous inductions positives que neutres ou tristes.

Le modèle d'Infusion de l'Affect (Affect Infusion Model, AIM) : Forgas (1995) considère que les effets des variations émotionnelles sur les processus cognitifs dépendent en priorité du type de stratégie mis en œuvre. Il identifie quatre grands types de stratégies parmi lesquels deux supposent la mise en œuvre de processus relativement rigide de récupération directe d'information laissant peu de place à la possibilité d'infusion émotionnelle (Corson, 2002).

L'infusion émotionnelle peut être définie comme « le processus par lequel l'information affective influence les processus cognitifs en s'y incorporant, affectant l'apprentissage, la mémoire, l'attention et les processus associatifs, et éventuellement infléchissant les processus de décision, produisant les effets de congruence » (Forgas, 1995).

Corson (2002) explicite les deux stratégies en question :

– La stratégie d'accès direct suppose que des informations directement pertinentes à la résolution de la tâche soient simplement récupérées de la mémoire, voir même des solutions pré-stockées. Il s'agit le plus généralement de tâches familières qui présentent des caractéristiques typiques et connues favorisant donc l'accès direct à des solutions pré-stockées, qui ne nécessitent que peu d'implications personnelles, et pour lesquelles aucune composante affective, motivationnelle, cognitive ou situationnelle ne requiert un traitement plus élaboré (Forgas, 1999).

– La stratégie de traitement motivé correspond aux situations où le traitement de l'information est dirigé par un objectif, un but bien déterminé. Il ne s'agit pas seulement de l'existence d'une motivation bien précise, mais du fait qu'un but bien défini et identifié guide la recherche et la sélection de l'information utile. Il peut s'agir de traitement élaboré mais l'orientation précise vers l'objectif laisse peu de place à des effets émotionnels collatéraux.

– Les deux stratégies restantes prennent en compte la réalisation d'une tâche complexe.

Notre tâche barrage étant simple, elle répondrait plutôt à l'association de ces deux stratégies : la première par son aspect familier lors de la troisième itération et la seconde par l'objectif simple de barrer tous les chats de la feuille. Ce raisonnement amènerait à penser que la dernière induction (joie) a laissé peu de place à l'infusion d'émotion, ce qui aurait libéré les ressources cognitives pour la réalisation de la tâche. Dans une autre optique, Wyer, Clore, et Isbell (1999) suggèrent que l'humeur ressentie informe les individus sur la façon dont ils traitent l'information. Une humeur positive les informerait que le traitement de l'information et le résultat qui en découle sont corrects. Une humeur négative les informerait qu'ils font fausse route, que leur traitement n'est pas approprié (cf. Bless, Clore, Schwarz, Golisano, Rabe et Wölk, 1996).

Hänze et Hesse (1993) font l'hypothèse que l'humeur positive a bien un effet direct sur la nature des processus cognitifs, mais en produisant des modifications dans le processus même de propagation de l'activation. Dans ce cas, les processus invoqués sont plutôt à dominante automatique dans la mesure où c'est la perméabilité même du réseau qui est modifiée. De ce point de vue, les variations émotionnelles sont supposées provoquer des modifications qualitatives de l'amorçage, la facilitation devant être plus importante avec une humeur positive, en comparaison avec une humeur neutre. Hänze continue ses travaux et propose que l'humeur positive non seulement favorise la propagation automatique de l'activation, mais aussi la mise en œuvre de processus automatiques (Hänze & Meyer, 1998) : ils considèrent en effet que l'humeur positive tend à conduire le sujet à sélectionner préfé-

rentiellement un mode automatique de traitement de l'information au détriment de processus plus contrôlés. L'idée principale est donc que l'humeur positive favorise l'utilisation de solutions pré-stockées en mémoire, sur la base d'une récupération simple et directe de l'information, tandis que l'humeur négative active l'exécution d'algorithmes complexes et plus lents.

Si les stratégies d'accès libres et de traitement motivé de Forgas (1995) laissent peu de place à l'infusion d'émotion, elles seraient néanmoins favorisées par une humeur positive du sujet, à l'inverse d'une humeur négative. C'est ce que semble confirmer Bower (1992). Selon lui, l'humeur positive favoriserait des traitements parallèles ou simultanés. En conséquence, les tâches impliquant une focalisation de l'attention, une forte concentration ou une forte motivation sont moins bien réussies sous l'effet d'une émotion positive. Toutefois, l'humeur négative stimulerait la mise en œuvre de processus stratégiques et la focalisation de l'attention sur les informations fournies. *Ergo*, les effets de l'humeur positive et ceux de l'humeur négative sont asymétriques en fonction de la nature de l'activité et des processus de traitement requis. Cet effet reposerait sur l'activation de processus automatiques ou l'activation de connaissances prototypiques.

Cette recherche nous aura permis d'atteindre deux conclusions quant à la place des émotions dans les salles de classe. Dans un premier temps, le modèle d'allocation de ressources d'Ellis et Ashbrook (1988) permet de prendre conscience que des émotions fortes ont forcément un impact négatif sur l'apprentissage car elles consomment des ressources cognitives normalement allouées à la tâche, ce qui place l'élève plus rapidement en surcharge cognitive. Notre expérience était pensée de telle façon à ce qu'il n'y ait pas d'éléments perturbateurs ajoutés à l'émotion induite. De cette façon, on peut tenter de mesurer les effets de l'émotion sur la réalisation d'une tâche indépendamment des problèmes d'attention. Cependant, comme nous avons tenté d'induire une émotion, nous savons qu'une partie des ressources cognitives des élèves ont été allouées (ou non) pour l'auto-régulation des émotions. Il est aussi possible que nos élèves tentent d'imaginer le ressenti des personnages ou encore leur réaction dans une situation semblable. Dans ce cas là, le *perspective taking* pourrait influencer sur la performance des élèves car la transposition de ces émotions chez l'autre ou la transposition des émotions de l'autre sur soi entraîne un coût cognitif. Les émotions sont alors considérées comme des éléments perturbateurs de l'attention de l'élève.

Il est probable cependant, que pour une raison ou une autre, le *perspective talking* ne soit pas enclenché. On peut imaginer par exemple, que l'état émotionnel est difficile à lire, ou que les capacités d'empathie du sujet ne sont assez développées. Dans ce cas là, l'émotion est induite mais le sujet n'alloue pas de ressources cognitives sur cette question d'empathie.

L'humeur positive, induite par des émotions positives, favoriserait, alors, tous les traitements quasi-automatiques des élèves (ce qu'ils savent faire, ce qu'ils ont l'habitude de faire ou même ce qui les motive). Tandis qu'une émotion négative viendrait handicaper les élèves dans la réalisation de ces mêmes tâches.

L'enseignant doit alors s'assurer de mettre en place un climat de classe serein, bienveillant, d'accompagner les élèves dans la reconnaissance et la régulation de leurs émotions et de peut-être adapter le type d'activités qu'il propose à la valence émotionnelle générale de la classe, par exemple ne pas proposer quelque chose de nouveau lorsque les élèves sont euphoriques mais plutôt une activité connue, de pratique, d'exercices d'automatisation en attendant que l'émotion se régule jusqu'à obtenir un état émotionnel plus neutre. Il peut aussi procéder à un retour au calme avant de reprendre son activité.

Pour mettre en perspective ce mémoire j'aimerais souligner que les données de l'expérience sont prélevées sur un échantillon très faible. Les propositions d'explication sont sûrement valides pour cette classe de CM1 mais ce mémoire ne prétend pas à leur universalité. Cette expérience suggère que cette hypothèse soit testée dans un travail de recherche plus développé, prélevant des données sur plusieurs élèves de plusieurs classes de plusieurs régions de France ou même d'Europe. Ainsi, en travaillant sur de grands nombres les données extrêmes influenceront moins les résultats.

# Bibliographie

Abraham, G. (1997) *Les objets de la psychiatrie*. (1997) L'esprit du temps.

Adaval, R., Isbell, L.M., & Wyer, R.S. (2007). *The impact of pictures on narrative- and list-based impression formation: A process interference model*. Journal of Experimental Social Psychology, 43, 352-364

ANONYMUS, *Le corps humain*, l'encyclopédie du corps humain en 3D, CDrom, TLC-Edu-soft, 1997.

Bakeman R, Adamson LB. *Coordinating attention to people and objects in mother-infant and peer-infant interaction*. Child Dev. 1984 Aug;55(4):1278-89

Barden, R. Christopher; Garber, Judy; Duncan, S. Wayne; Masters, John C. (1979) *Cumulative effects of induced affective states in children: Accentuation, inoculation, and remediation*.

Journal of Personality and Social Psychology, Vol 40(4), Apr 1981, 750-760

Bartlett, J.C., Santrock, J.W. (1979). *Affect-dependent episodic memory in young children*. Child Development, 50,513-518.

Bastin, L., Deroux, C. (2007). *Bilan neuropsychologique de l'enfant* pp 320. (2007) Mardaga.

Bastson, D., Early, S., Salarani, S. (1997) *Perspective Taking: Imagining How Another Feels Versus Imaging How You Would Feel* Pers Soc Psychol Bull July 1997 23 pp. 751-758.

Berman, S., & Friedman, D. The development of selective attention as reflected by event-related brain potentials. Journal of Child Experimental Psychology, 59, 1-31, 1995.

Bless H, Schwarz N, Clore GL, Golisano V, Rabe C, Wölk M. (1996) *Mood and the use of scripts: does a happy mood really lead to mindlessness?* J Pers Soc Psychol.

Bruce N. Cuthbert, Harald T. Schupp, Margaret M. Bradley, Niels Birbaumer, Peter J. Lang (1999), *Brain potentials in affective picture processing: covariation with autonomic arousal and affective report*, University of Florida, U.S.A.

Bradley M. M., Lang P.J. (2002) *Measuring emotion: The self-assessment manikin and the semantic differential*. University of Florida, U.S.A.

Bryan, T., & Bryan, J. (1991). *Positive mood and math performance*. Journal of Learning Disabilities, 24, 490-494.

Bower G. H. — (1981) Mood and Memory, American Psychologist, 36, n°2, 129-148.

Chaiken, S. (1980). *Heuristic Versus Systematic Information Processing and the Use of*

*Source Versus Message Cues in Persuasion*. Journal of Personality & Social Psychology, 39(5), 752-766.

Channouf A., Rouan G., *Émotions et cognitions*, Bruxelles, De Boeck Supérieur

Corson, Y., *Variations émotionnelles et mémoire : principaux modèles explicatifs*. In: L'année psychologique. 2002 vol. 102, n°1. pp. 109-149.

Cosnier, J. (2015) *Psychologie des émotions et des sentiments*. (2015) Retz.

Cuisinier, F., Sanguin-Bruckert, C., Bruckert, J.-P., & Clavel, C. (2010). Les émotions affectent-elles les performances orthographiques en dictée ? *L'Année psychologique*, 110, 3-48.

Damasio A. (1999), *The Feeling of What Happens: Body and Emotion in the Making of Consciousness*, PSYCHE, 6(10)

Darwin, F. *The Expression of the Emotions in Man and Animals*, Londres, John Murray, 1872.

Dell, P. (2016). *NEUROVÉGÉTATIF SYSTÈME* Encyclopædia Universalis [en ligne], consulté le 10 janvier 2016. URL : <http://www.universalis.fr/encyclopedie/systeme-neurovegetatif/>

Duncan, S. Wayne; Todd, Christine M.; Perlmutter, Marion; Masters, John C.; (1985). *Affect and memory in young children*. Motivation and Emotion 9(4): 391-405.

Ellis H. C, Ashbrook P. W. — (1988) Resource allocation model of the effects of depressed mood states on memory, in K. Fiedler and J. Forgas (Edit.), *Affect, Cognition and Social Behavior*, Toronto, Hogrefe, 25-43.

Ekman, P., Davidson, R. J., & Friesen, W. V. (1990). *The Duchenne smile: emotional expression and brain physiology*. II. Journal of personality and social psychology, 58 (2), 342-353

FARTOUKH M. (2013) *Effet des émotions sur les processus rédactionnels et orthographiques chez les enfants de fin d'école élémentaire*. Thèse Université Nice Sophia Antipolis

Favre D., Joly J., Reynaud C., Salvador L. L., *Empathie, contagion émotionnelle et coupure par rapport aux émotions.*, Enfance 4/2005 (Vol. 57) , p. 363-382

Frascarolo-Moutinot, F., (2010) *J'en parle avec mon enfant*. Nathan

Frijda, N. H. (1986). *The emotions*. London: Cambridge University Press.

Forgas, J.P., Bower G. H. — (1988) Affect in social judgements, Australian Journal of Psychology, 40, 125-145.

Forgas, J. P., Burnham, D. K., & Trimboli, C. (1988). *Mood, memory, and social judgments in children*. Journal of Personality and Social Psychology, 54, 697-703.

- Gil, S. (2009). Comment étudier les émotions en laboratoire. *Revue électronique de Psychologie Sociale*, 4, 15-24.
- Girandola, F. *Psychologie de la persuasion et de l'engagement* Volume 4 de Collection Psychologie Psychologie (Presses universitaires de Franche-Comté) In : Presses Univ. Franche-Comté, 2003.
- Hänze M., Hesse F. W. (1993) *Emotional influences on semantic priming*, *Cognition and Emotion*, 7, 195-205
- Hefez S., *La Danse du couple*, avec Danièle Laufer, Paris, Hachette, 2002.
- Heller M., Haynal V. (1994). Facials expression of depression and suicide. *Cahiers psychiatriques genevois*, n°16, pp. 107-117.
- Isen, Alice M.; Shalcker, Thomas E.; Clark, Margaret; Karp, Lynn (1978), *Affect, accessibility of material in memory, and behavior: A cognitive loop?* *Journal of Personality and Social Psychology*, Vol 36(1).
- Isen, A. M., & Labroo, A. A. (2003). *Some ways in which positive affect facilitates decision making and judgment*. In S. L. Schneider & J. Shanteau (Eds.), *Emerging perspectives on judgment and decision research* (pp. 365-393). Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Juillet, P.. (2000). *Dictionnaire de psychiatrie*. Paris : CILF.
- Kleinginna & Kleinginna (1981) d'après C.Belzung (2007). *Biologie des émotions*. (2007) DBS Psycho.
- Kebeck, G., & Lohaus, A. (1986). *Effect of emotional arousal on free recall of complex material*. *Perceptual and Motor Skills*, 63, 461-462.
- Kopp, C. (1989). *Regulation of distress and negative emotions: A developmental view*. *Developmental Psychology*, 25,343–354.
- Kubrick, S. (1971), *A Clockwork Orange*, Hawk Films
- Lewis, M. (1992). *Shame, The exposed self*. New York: The Free Press
- Lewis, M., Jeannette, J., Haviland-Jones, M., Feldman Barrett, L. (2008) *Handbook of Emotions*. Third Edition.
- Mayer, J., J Allen, J., Beauregard, K. (1995). *Mood Inductions for four specific moods : A procedure employing guided imagery vignettes with music*. *Journal of Mental Imagery*, 1995, pp. 133-150.
- Nagy, P. & Boquet, D. (Eds), *Le sujet des émotions au Moyen Age* Paris : Beauchesne Edi-



teur.

Oaksford, M., Morris, F., Grainger, B., & Williams, J. M. G. (1996). *Mood, reasoning, and central executive processes*. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition*, 22,

Onishi K.H., Baillargeon R.(2005) *Do 15-month-old infants understand false beliefs ?*, *Science*, n° 308, 2005.

Peretz, I., Gagnon, L. & Bouchard, B. (1998) *Music and emotion: perceptual determinants, immediacy and isolation after brain damage*. *Cognition* , vol. 68, pp. 111-141

Piolat, A., & Bannour, R. (2008). *Émotions et affects : Contribution de la psychologie cognitive*.

Plude, D. J., Enns, J. T., & Brodeur, D. (1994). *The development of selective attention: A life-span overview*. *Acta Psychologica*, 86,227–272

Rader, N., & Hughes, E. (2005). *The influence of affective state on the performance of a block design task in 6- and 7-year-old children*. *Cognition & Emotion*, 19, 143-150.

Rimé, B., Delfosse, C., & Corsini, S. (2005). Emotional fascination. Responses Elicited by Viewing Pictures of September 11 Attack. *Cognition and Emotion*, 19, 923-932

Rondal, J. (1999) *Manuel de psychologie de l'enfant*. (1999) MARDAGA.

Rottenberg, J., Gross, J. J., Wilhelm, F. H., Najmi, S., & Gotlib, I. H. (2002). Crying threshold and intensity in major depressive disorder. *Journal of Abnormal Psychology*, 111, 302-312.

Ruiz-Caballero, J.A., & Gonzalez, P. (1994) *Implicit and explicit memory bias in depressed and nondressed subjects*. *Cognition and Emotion*, 8, 555-570.

Saarni, C. (2011). *Emotional Development in Childhood*. PhD Sonoma State University, USA.

Scherer, K. (1988). *Facets of emotion : Recent research*. Mahwah, NJ: L. Erlbaum Associates.

Sharon T, DeLoache JS, (2003) *The role of perseveration in children's symbolic understanding and skill*. *Developmental Sci*, vol. 6, (no 3)p. 289–96.

Seibert P. S., Varner L. J. — (1995) *Emotion and memory : Effects of mood states on immediate and unexpected delayed recall*, *Journal of Social Behavior and Personality*, 10, n°2, 349-362

Sroufe, L. A. (1996). *Emotional development: The organization of emotional life in the early years*. New York: Cambridge University Press.

Tangney, J.P., Fischer K.W., *Self-conscious emotions : The psychology of shame, guilt,*

*embarrasement, and pride* (pp. 465-487). New York : Guilford Press

Thompson, R. (1994). *Emotion regulation: A theme in search of definition*. In N. Fox (Ed.), *The development of emotion regulation: Biological and behavioral considerations*.

*Monographs of the Society for Research in Child Development*, 59(2–3, Serial 240)

Tobias, B.A., Kihlstorm, J.F., & Schacter, D.L., (1992). *Emotion and implicit memory*. In S.-A. Christianson (Ed.), *Handbook of emotion and memory* (pp. 67-92). Hillsdale, NJ : Erlbaum.

Tohill J.M., Holyoak K.J., *The impact of anxiety on analogical reasoning*, *Thinking & Reasoning*, 6:1, 27 - 40

Vieillard S., Bougeant J. *Performances à un tâche de mémoire de travail sous induction émotionnelle négative : influence modulatrice de l'état émotionnel sur les processus exécutifs*. In: L'année psychologique. 2005 vol.

105, n°1. pp. 63-104.

Westermann R., Spies, K., Stahl, G., & Hesse, F. W. (1996). *Relative effectiveness and validity of mood induction procedures: a meta-analysis*. *European Journal of Social Psychology*, 26, 557–580