



FACULTÉ DES LETTRES ET SCIENCES HUMAINES
INSTITUT DES SCIENCES LOGOPÉDIQUES

Emotion et langage : influence de l'émotion sur le choix d'expressions référentielles produites lors d'une tâche de narration en situation d'interaction

Thèse présentée à l'Université de Neuchâtel
pour l'obtention du titre de Docteur ès Sciences Humaines

par

Sylvia GONZALEZ

sous la direction de Prof. Marion FOSSARD, Université de Neuchâtel, Suisse

MEMBRES DU JURY :

Prof. Marion FOSSARD, Université de Neuchâtel, Suisse

Prof. Jean-Marc DEWAELE, Birkbeck, Université de Londres, UK

Prof. Pierrick PLUSQUELLEC, Université de Montréal, Canada

Prof. David SANDER, Université de Genève, Suisse

Soutenue le 3 juin 2022

IMPRIMATUR

La Faculté des lettres et sciences humaines de l'Université de Neuchâtel, sur les rapports de Mme Marion Fossard, directrice de thèse, professeure, Université de Neuchâtel ; M. Jean-Marc Dewaele, professeur, Birkbeck, University of London ; M. Pierrich Plusquellec, professeur agrégé, Faculté des Arts et Sciences, École de Psychoéducation, Montréal ; M. David Sander, professeur, Université de Genève autorise l'impression de la thèse présentée par Mme Sylvia Gonzalez en laissant à l'autrice la responsabilité des opinions énoncées.



Neuchâtel, le 3 juin 2022

Le doyen
Louis de Saussure

Table des matières

Remerciements.....	xvii
Résumé de la recherche	xix
Introduction Générale.....	1
Terminologie	3
1. Cadre théorique	5
1.1 L'émotion : un processus multi-componentiel.....	6
1.1.1. Les théories de l' <i>Appraisal</i> : le courant cognitif de l'émotion.....	7
1.1.1.1. Définition du stress.....	7
1.1.1.2. Vers une conception cognitive du stress	8
1.1.1.3. Le modèle transactionnel du stress, description du processus d'évaluation	9
1.1.1.4. Les tendances à l'action.....	11
1.1.1.5. Le Modèle des processus composants (PCM).....	12
1.1.1.6. La régulation émotionnelle	16
1.1.2. Influence de l'émotion sur la cognition	19
1.1.2.1. Emotion et attention	20
1.1.2.2. Emotion et mémoire.....	22
1.1.2.3. Emotion et langage	25
1.1.2.4. Emotion et prise de décision	31
1.1.2.5. Contrôle de l'émotion et variables inter-individuelles.....	33
1.1.2.6. Synthèse : processus d'évaluation et cognition	40
1.1.3. Les théories dimensionnelles de l'émotion	41
1.1.3.1. Les dimensions de valence et d'arousal.....	42
1.1.3.2. Le modèle Circumplex de Russell	42
1.1.3.3. Modèle Circumplex et perception.....	43
1.1.3.4. Modèle Circumplex et mémoire.....	45
1.1.3.5. Modèle Circumplex et langage : versant compréhension	48
1.1.3.6. Modèle Circumplex et langage : versant production	49
1.1.3.7. Modèle Circumplex et langage produit en situation sociale.....	50
1.1.3.8. Modèle Circumplex et prise de décision	52
1.1.3.9. Synthèse : traitement dimensionnel et cognition	53
1.2. La référence	55
1.2.1. Communication et référence	57
1.2.2. Les modèles cognitifs de la référence	61

1.2.2.1.	La théorie de l'Accessibilité et la hiérarchie du donné.....	61
1.2.3.	Facteurs de variations dans le choix des expressions référentielles	66
1.2.3.1.	Facteurs contextuels impliqués dans le traitement de la référence.....	67
1.2.3.2.	Facteurs psychologiques impliqués dans le traitement de la référence	70
1.2.4.	Synthèse de la Référence	71
1.3.	Problématisation de la recherche.....	72
1.3.1.	Objectifs de recherche.....	76
1.3.2.	Hypothèses de recherche	77
2.	Méthode	81
2.1.	Méthode : expérience 1.....	82
2.1.1.	Echantillon	82
2.1.2.	Matériel.....	83
2.1.2.1.	La tâche de narration d'histoire en séquence	83
2.1.2.2.	Évaluation des prédispositions psychologiques	95
2.1.3.	Procédure de l'expérience 1.....	99
2.1.4.	Design.....	102
2.1.5.	Hypothèses opérationnelles.....	102
2.2.	Méthode : expérience 2.....	105
2.2.1.	Echantillon	105
2.2.2.	Matériel.....	106
2.2.3.	Procédure de l'expérience 2.....	106
2.2.3.1.	Procédure d'induction d'émotions	108
2.2.4.	Design.....	109
2.2.5.	Hypothèses opérationnelles.....	109
2.3.	Analyses statistiques	112
2.3.1.	Variables prises en compte dans les analyses des deux expériences.....	112
2.3.2.	Modélisations statistiques.....	112
2.3.3.	Description des analyses	113
2.3.4.	Méthode du maximum de vraisemblance	114
2.4.	Interprétation des résultats	115
3.	Résultats	117
3.1.	Influence de l'émotion sur la production de patrons d'expressions référentiels	118
3.1.1.	Résultats de l'expérience 1 : effet du stress psychosocial sur le marquage référentiel	118
3.1.1.1.	Analyses par catégories de marqueurs référentiels.....	118

3.1.2. Analyses produites sur les scores de spécificité obtenus dans l'expérience 1	126
3.1.3. Résumé des résultats des effets du stress psychosocial sur le marquage référentiel	130
3.1.4. Résultats de l'expérience 2 : effet des émotions de joie et de tristesse sur le marquage référentiel	131
3.1.4.1. Analyse par catégorie de marqueurs référentiels	131
3.1.4.2. Analyses produites sur les scores de spécificité	140
3.1.5. Résumé des résultats liés à la comparaison de l'influence des émotions de joie et de tristesse sur le marquage référentiel	144
3.2. Synthèse des résultats liés à l'influence de l'émotion sur le marquage référentiel	145
3.3. Expérience 1 : évaluation de l'effet modérateur entre les variables inter- individuelles et l'émotion sur le marquage référentiel.....	147
3.3.1. Effet modérateur entre les variables inter-individuelles et le stress sur les catégories de marqueurs CZ et D+.....	148
3.3.2. Expérience 1 : effet modérateur entre les variables inter-individuelles et le stress psychosocial sur les scores de spécificité référentielle	156
3.3.3. Expérience 2 : effet modérateur entre variables inter-individuelles et émotions de joie vs. tristesse sur les catégories de marqueurs CZ et D+	160
3.3.4. Expérience 2 : effet modérateur entre variables inter-individuelles et émotions de joie vs. tristesse sur les scores de spécificité référentielle	168
3.4. Synthèse des résultats liés à l'effet modérateur entre variables inter-individuelles et émotions de joie vs. tristesse sur le marquage référentiel	171
4. Discussion	175
4.1. Synthèse des résultats relatifs à l'influence de l'émotion sur le discours narratif ..	176
4.2. Implications relatives à l'influence de l'émotion sur le marquage référentiel produit en cours de discours	177
4.2.1. Implications au niveau de l'émotion	177
4.2.2. Implications au niveau de la référence	188
4.3. Synthèse des résultats de l'effet d'interaction entre les variables inter-individuelles et l'émotion sur le discours narratif.....	193
4.4. Implications concernant le lien entre variables inter-individuelles, émotion et marquage référentiel	195
4.4.1. Implications relatives aux stratégies de régulation émotionnelle.....	195
4.4.1.1. Forme de régulation non-adaptative et marquage référentiel	195
4.4.1.2. Forme de régulation adaptative et marquage référentiel	198
4.4.2. Implications relatives aux prédispositions empathiques	200

4.4.2.1.	Stress, prédispositions empathiques et marquage référentiel.....	201
4.4.2.2.	Joie, tristesse, prédispositions empathiques et marquage référentiel	204
4.4.3.	Implications relatives au trait d'anxiété (STAI-Y)	207
4.4.4.	Implications relatives au ressenti émotionnel	209
4.4.5.	Synthèse.....	211
4.4.6.	Apports et limites	212
4.4.6.1.	Apports de la thèse	212
4.4.6.2.	Limites de la thèse	216
5.	Conclusion.....	219
6.	Références	221
7.	Annexes	241
7.1.	Tâche de narration d'histoire en séquence	241
7.1.1.	Histoires logiques de niveau 1 (une étape d'introduction de personnage et une étape de maintien)	241
7.1.2.	Histoires logiques de niveau 2 (une étape d'introduction de personnage, une étape de maintien et de changement de personnages)	242
7.1.3.	Histoires logiques de niveau 3.....	243
7.1.4.	Histoires illogiques de niveau 1	244
7.1.5.	Histoires illogiques de niveau 2.....	245
7.1.6.	Histoires illogiques de niveau 3	246
7.2.	Protocole d'évaluation des prédispositions psychologiques	247
7.2.1.	Cognitive Emotion Régulation Questionnaire (CERQ)	247
7.2.2.	Positive Affect Negative Affect Scale (PANAS)	248
7.2.3.	Interpersonal reactivity index (IRI)	249
7.2.4.	State-trait anxiety inventory (STAI-Y).....	250
7.3.	Tableaux complémentaires	251
7.3.1.	Expérience 1: stress psychosocial	251
7.3.1.1.	Tableaux : résultats en fonction de la catégorie de marqueurs	251
7.3.1.2.	Tableaux : résultats en fonction du score de spécificité référentielle	254
7.3.2.	Expérience 2: joie vs. tristesse	255
7.3.2.1.	Tableaux : résultats de la catégorie de marqueurs	255
7.3.2.2.	Tableaux : résultats en fonction des scores de spécificité référentielle.....	257
7.3.3.	Expérience 1 : Interaction variables inter-individuelles et stress psychosocial	259
7.3.3.1.	Tableaux : résultats en fonction de la catégorie de marqueurs	259

7.3.3.2.	Tableaux : résultats en fonction du score de spécificité référentielle	262
7.3.4.	Expérience 2 : Interaction variables inter-individuelles et joie vs. tristesse	265
7.3.4.1.	Tableaux : résultats en fonction de la catégorie de marqueurs	265
7.3.4.2.	Tableaux : résultats en fonction du score de spécificité référentielle	268

Liste des figures

Figure 1: Illustration des différentes variables impliquées dans le processus transactionnel responsable de la genèse de l'affect (Lazarus 1990)	10
Figure 2: Le modèle des processus composants, tiré de Sander et al., 2005	13
Figure 3 : Exemples de profils d'évaluation postulés pour différentes émotions, tiré de Ellsworth et Scherer (2003).....	15
Figure 4 Le modèle de processus de régulation d'émotion (modèle modal), tiré de Gross (2002)	17
Figure 5: Le modèle de régulation de Gross, tiré de Gross (2002)	18
Figure 6: Schéma tiré de Brosch et al., 2013 illustrant l'impact de l'émotion sur les processus de mémorisation	24
Figure 7: Schéma représentant la structure bi-dimensionnelle de l'affect, tiré de Feldman Barret et Russel (1998).....	43
Figure 8:Figures de tangram tirées de Clark et Wilkes-Gibbs 1986.....	58
Figure 9: Représentation de l'échelle d'accessibilité d'Ariel (Ariel, 1991) et sa traduction française tirée de De Mulder (2000)	64
Figure 10 : Représentation de la hiérarchie du donné de Gundel, Hedberg et Zacharsky (1993)	65
Figure 11: Exemple d'histoire logique de niveau 1 : un personnage, deux étapes de discours (introduction – image 1 et maintien – images 2 à 6)	86
Figure 12: Exemple d'histoire de niveau 2 : deux personnages, trois étapes de discours (introduction – image 1, maintien – images 2, 4 et 6, et changement – images 3 et 5)	86
Figure 13: Exemple d'histoire de niveau 3 : deux personnages, trois étapes de discours (introduction – image 1, maintien – images 2, 4 et 6, et changement – images 3 et 5)	87
Figure 14: Exemple d'histoire illogique de niveau 1 : un personnage, deux étapes de discours (introduction et maintien).....	87
Figure 15: Exemple d'histoire illogique de niveau 2 : deux personnages, trois étapes de discours (introduction maintien et changement)	88
Figure 16: Exemple d'histoire illogique de niveau 3 : deux personnages de sexe identique, trois étapes de discours (introduction maintien et changement)	88

Figure 17: illustration représentant la procédure de passation de la tâche de narration d'histoires en séquence selon un paradigme de communication référentielle.	90
Figure 18: Exemples de la double cotation (par catégorie de marqueurs – IN, D+, CZ - et par score de spécificité) de productions narratives tirées des données recueillis durant l'expérience 1 (histoire de niveau 1, 2 et 3).....	95
Figure 19: photographie du protocole Trier Social Stress Test (TSST) de Kirschbaum et al., (1993)	101
Figure 20: schéma décrivant la procédure utilisée pour tester le stress psychosocial sur le marquage référentiel produit durant la tâche de narration d'histoires (logique et illogique)	99
Figure 21: procédure d'induction de joie et de tristesse (Gonzalez et al., 2015)	109

Liste des tableaux

Tableau 1: tableau résumant les paramètres de la tâche de narration	83
Tableau 2: Cotation par catégorie de marqueurs	92
Tableau 3: Echelle de spécificité des expressions référentielles (SN : syntagme nominal).....	94
Tableau 4: Tableau résumant les deux formes de régulation émotionnelles évaluées par le CERQ et les différentes stratégies qui les sous-tendent	97
Tableau 5: Moyennes et écarts-types des scores des participants obtenus au PANAS	118
Tableau 6: Résultats des GLMMs testant l'effet de l'induction de stress sur les marqueurs CZ produits à la tâche de narration.....	123
Tableau 7: Résultats des GLMMs testant l'effet de l'induction de stress sur les marqueurs D+ produits à la tâche de narration.....	125
Tableau 8 : Résultats des MEMs testant l'effet de l'induction de stress sur les scores de spécificité produits à la tâche de narration.	129
Tableau 9: Moyennes et écarts-types des scores des participants obtenus au PANAS	132
Tableau 10: Résultats des GLMMs testant l'effet d'une induction de joie vs. Tristesse sur les marqueurs CZ produits à la tâche de narration.	136
Tableau 11: Résultats des GLMMs testant l'effet d'une induction de joie vs. Tristesse sur les marqueurs D+ produits à la tâche de narration.....	138
Tableau 12: Résultats des MEMs testant l'effet de l'induction de joie vs. tristesse sur les scores de spécificité produits à la tâche de narration.	143
Tableau 13: Synthèse des résultats relatifs à l'influence de l'émotion sur le marquage référentiel.....	146
Tableau 14: Moyennes et écarts-types des scores des participants obtenus au PANAS.	149
Tableau 15: Moyennes et écarts-types des scores obtenus par les participants aux sous-échelles du CERQ.....	150
Tableau 16: Résultats des GLMMs testant les scores de stratégies de régulation émotionnelle obtenus au CERQ sur les marqueurs CZ et D+.	151
Tableau 17: Tableau 2.3. Moyennes et écarts-types obtenus aux sous-échelles de l'IRI.....	153
Tableau 18: Résultats des analyses testant les scores de dimension empathique obtenus à l'IRI.....	154

Tableau 19: Moyennes et écarts-types des sous-scores obtenus au questionnaire d'anxiété trait	155
Tableau 20: Tableau 2.6. Résultats des MEMs testant les scores de stratégies de régulation émotionnelle obtenus au CERQ sur les scores de spécificité.	157
Tableau 21: Résultats des MEMs testant le score d'anxiété trait évaluées par le STAI-Y sur les scores de spécificités.....	158
Tableau 22: Moyennes et écarts-types des scores des participants obtenus au PANAS	161
Tableau 23: Moyennes et écarts-types des scores obtenus aux sous-échelles du CERQ lors de la seconde expérience (joie vs. tristesse).....	162
Tableau 24: Résultats des GLMMs testant les scores de stratégies de régulation émotionnelle obtenus au CERQ sur les marqueurs CZ et D+.	163
Tableau 25: Moyennes et écarts-types des sous-scores d'empathie obtenus à l'IRI lors de la seconde expérience.....	165
Tableau 26: Résultats des GLMMs testant les scores de stratégies de régulation émotionnelle obtenus au CERQ sur les marqueurs CZ et D+.	166
Tableau 27: Moyennes et écarts-types du score obtenu au questionnaire d'anxiété trait durant la seconde expérience	167
Tableau 28: Résultats des MEMs testant les scores des stratégies de régulation émotionnelle mesurées par le CERQ sur les scores de spécificité.	169
Tableau 29: Résultats des MEMs testant les scores des dimensions empathiques évalués par l'IRI sur les scores de spécificités.	170
Tableau 30: synthèse des principaux résultats des analyses de l'interaction entre les variables inter-individuelles et les émotions induites dans l'expérience 1 et 2	172

Liste des graphiques

Graphique 1: Graphique de distribution (en pourcentage) des différentes catégories de marqueurs (IN, CZ, D+, A) en fonction de la condition pré TSST, du script logique ou illogique et des étapes de discours (introduction et maintien).....	119
Graphique 2: Graphique de distribution (en pourcentage) des différentes catégories de marqueurs (IN, CZ, D+, A) produites dans les histoires de niveau 2, en fonction de la condition pré TSST vs. post TSST, du script logique vs. illogique et des étapes de discours .	121
Graphique 3: Graphique de distribution (en pourcentage) des différentes catégories de marqueurs (IN, CZ, D+, A) produites dans les histoires de niveau 3, en fonction de la condition pré TSST vs. post TSST, du script logique vs. illogique et des étapes de discours .	121
Graphique 4 : Graphique de distribution des scores moyens de spécificité (0 – 7) obtenus aux histoires logiques et illogiques de niveau 1 (composées des étapes d’introduction et de maintien) produites dans les conditions pré vs. post TSST.....	127
Graphique 5: Graphique de distribution des scores de spécificités obtenus aux différentes étapes de discours des histoires logiques et illogiques de niveau 2 et 3 produits en fonction de la condition pré TSST et post TSST.	128
Graphique 6. Le graphique représente la distribution (en pourcentage) des différentes catégories de marqueurs (IN, CZ, D+, A) en fonction de la variable joie vs. tristesse, du script logique ou illogique et des étapes de discours (introduction et maintien).....	133
Graphique 7: Graphique de distribution (en pourcentage) des différentes catégories de marqueurs (IN, CZ, D+, A) produites dans des variables de la tâche (script/niveau/étape) en condition de joie.....	134
Graphique 8 : Graphique de distribution des scores moyens de spécificité (0 – 7) obtenus aux histoires logiques et illogiques de niveau 1 (composées des étapes d’introduction et de maintien) produits dans les conditions joie vs. tristesse	140
Graphique 9: Graphique de distribution des scores de spécificités obtenus dans les différentes étapes de discours des histoires logiques et illogiques de niveau 2 et 3 produits dans en condition de joie et de tristesse.	142

Remerciements

« Nous ne voyons jamais les choses telles qu'elles sont, nous les voyons telles que nous sommes »

Anaïs Nin

À travers ces remerciements, j'aimerais jeter un coup d'œil rétrospectif sur le cours de ce projet qui a duré tant d'années, et exprimer ma gratitude aux personnes qui ont contribué par leur présence et leur soutien à son aboutissement.

Je pense en premier lieu à ma directrice de thèse, Marion Fossard, avec qui ce projet a vu le jour. Je voudrais la remercier d'avoir cheminé à mes côtés, de s'être adaptée au rythme d'une doctorante peu sûre d'elle à l'époque, d'avoir posé les questions pertinentes, proposé des lectures, etc... fait avancer ce travail. Au-delà de la recherche, j'ai beaucoup appris auprès d'elle.

À propos de questions pertinentes, je voudrais naturellement remercier les membres du jury de cette thèse dont Marion fait également partie : Jean-Marc Dewaele, Pierrick Plusquellec et David Sander, dont les remarques, suggestions et commentaires ont ajouté une plus-value à ce travail. La lecture de leurs travaux a contribué à ma compréhension de concepts physiologiques, psychologiques et psycholinguistiques (et à les intégrer en un « tout » que j'aurai tenté de rendre compréhensible).

Je souhaite exprimer toute ma reconnaissance à Mélanie qui a commencé sa thèse avec moi à la ruelle Vaucher... tu as toujours été là, encore maintenant, merci. Nous partageons à cette époque nos bureaux avec la sympathique équipe de la linguistique française, dont celui de cher Mathieu. Mes collègues de la logopédie enfant ont également été très soutenant, en particulier Stefano, mais aussi Marianne et les autres que je remercie tout autant. Merci à Noémie, ma québécoise préférée, d'avoir partagé certaines expériences culinaires avec moi... aux collègues qui ont participé à ma première manip' en jouant les experts du Trier Social Stress Test : Lucie, Alex, Pascal, Arik et toi encore Mel, ainsi qu'aux étudiantes qui ont été les premières à tester le dispositif de la première expérience de ce travail (dont Natacha). Un grand merci également aux personnes qui ont participé aux deux expériences de ce travail m'offrant ainsi leurs données si précieuses.

Les rencontres au fil des formations et des colloques : Sandra, Cécile, Daniel, Émilie, Klara, Letizia, Lucas, Julie... merci pour tous ces échanges et ces conseils.

En parlant de formations, je me souviens des bons moments partagés avec Katia, de toute l'aide qu'elle m'a apportée, tant sur le plan scientifique qu'humain... merci pour ta patience et ta gentillesse Kat.

Je repense à notre « auberge » de Comba Borel, à tout ce petit monde, à Laura, Sandra et surtout à toi Gregory... ton amitié indéfectible, ta générosité et ta joie de vivre ont largement contribué à l'aboutissement de cette thèse.

Je remercie Pierre-Alain Charmillot et Adrian Bangerter de m'avoir accordé leur confiance pour le projet Serious Game - End of Life et les activités du Centre de Recherche sur les Interactions Sociales.

Je garde un excellent souvenir de ces collaborations et des personnes que j'ai rencontré, en particulier au sein de la He-Arc santé et de l'institut de psychologie du travail et des organisations. Je remercie en particulier Éric pour sa franche camaraderie et sa solidarité.

Durant ces années, j'ai également bénéficié de la bienveillance du groupe fête et manifestation, de la bonne humeur d'Annina et Brigitte durant les camps pour enfants, de l'appui de Delphine, Myriam, Imre... des joyeuses marches avec Sandrine... des mots de mes amis, Anna, Tina, Laeti, Françoise, Nico, John, Max, ..., qui remontent tant le moral.

Du soutien de ma famille, de ma sœur Johanna qui n'a cessé de m'encourager, de me porter depuis le début de ce projet... merci pour ton affection ma Jok.

Je souhaite adresser un dernier remerciement à mes collègues de l'institut des sciences logopédiques et de « PAM7 », à la « dream team » (Evodie, Celia, Vincent), la Nassara, Gwen et à mes adorables Bize, pour leurs encouragements durant la dernière ligne droite... également aux personnes que je n'ai pas pu citer ici et qui ont contribué d'une quelconque façon à l'aboutissement de ce travail.

À tous, merci !

Résumé de la recherche

La question de l'émotion suscite depuis toujours de nombreux débats et questionnements. Comment prend-elle forme, par quels processus et à quelle fin ? L'avancée des neurosciences et des modèles contemporains de l'émotion ont permis de lier cognition et émotion. Si ce lien est à présent attesté grâce à de nombreuses recherches faisant du cerveau le vecteur de l'émotion, il n'existe pas encore de consensus sur la définition de l'émotion ni même sur le processus responsable de son apparition et des réponses expressives qui l'accompagnent. L'objectif de cette thèse est d'apporter des éléments de réponse afin de comprendre si une émotion est le fruit d'un processus d'évaluation de l'environnement (Scherer, 2009) ou d'un processus dimensionnel codant la nature et l'intensité de l'émotion (Russel, 1980). Afin de répondre à notre objectif, nous avons proposé deux expériences visant à évaluer si le traitement proposé par chacun de ces deux modèles se vérifiait au niveau de nos conduites langagières. En effet, quels que soit son activité ou mode de vie, l'être humain interagit au quotidien avec ses semblables. Ces interactions l'amènent à référer à différentes choses (objets, personnes, concepts). Nous avons ainsi proposé dans une première expérience de coupler une tâche de narration collaborative (produite en interaction) à une procédure d'induction de stress psychosocial (le TSST de Kirschbaum et al., 1993), ceci afin d'évaluer l'effet du stress sur les productions narratives de locuteurs, en particulier, sur leur manière de référer à des personnages d'histoires par le biais de l'étude des expressions référentielles. Cette première expérience a permis de mettre en évidence une influence du stress sur les expressions référentielles produites au cours de la tâche de narration s'exprimant par une sur-spécification (c'est-à-dire une utilisation plus importante d'expressions définies). Dans une seconde expérience, nous avons comparé deux émotions, la joie et la tristesse (induites par le biais de musiques et de photographies) sur les expressions référentielles produites par des locuteurs en utilisant la même tâche de narration. Les résultats montrent que les locuteurs ayant reçu une induction de tristesse sur-spécifient les référents de leurs discours tandis qu'à l'inverse, les locuteurs « joyeux » tendent à sous-spécifier leurs expressions et à utiliser un plus grand nombre de pronoms (il, elle). Les résultats obtenus à partir de l'analyse produite sur les expressions référentielles en fonction du type de l'émotion induite (stress psychosocial, tristesse et joie) semble appuyer un traitement dimensionnel de l'émotion (c'est-à-dire, que la dimension codant la nature négative ou positive de l'émotion va orienter nos conduites

référentielles vers plus ou moins de spécificité en fonction du type d'émotion : négative/sur-spécification – positive/sous-spécification). Il apparaît, néanmoins, grâce à des analyses supplémentaires produites à partir de scores à des questionnaires évaluant certaines prédispositions psychologiques chez les participants, que la genèse d'une émotion puisse être le fruit d'une évaluation subjective de l'environnement. En effet, cette seconde analyse liant les prédispositions psychologiques d'un locuteur avec sa manière de référer aux personnages des histoires dans une situation particulière (p. ex. : à la suite d'un stress) met en évidence des modulations de patrons référentiels distinctes, renvoyant par exemple au fait qu'une personne plus anxieuse aura tendance à être plus vigilante et à produire des expressions plus spécifiques par rapport à une personne non anxieuse dans la même situation.

Mots clés : théories de l'Appraisal, modèles dimensionnels de l'émotion, stress psychosocial, émotions de base, langage, production de discours, narration d'histoires, marqueurs référentiels, régulation émotionnelle, empathie, sur-spécification du discours, sous-spécification du discours.

Abstract

The issue of emotion has always raised many discussions and questionings. How does it take shape, by what processes and for what purpose? With advances in neurosciences and the development of contemporary models of emotion, it was possible to establish a link between cognition and emotion. However, even though this link is now supported by many studies showing that the brain is the carrier of emotion, no consensus has yet been reached on how to define emotion or on which process is responsible for its emergence and the expressive responses that go along with it. The aim of this dissertation is to provide some answers in order to understand whether an emotion is the result of an environment appraisal process (Scherer, 2009) or of a dimensional process that encodes the nature and intensity of the emotion (Russel, 1980). To answer this question, we conducted two experiments aiming at examining if the approaches proposed by these two models could be verified at the level of language behaviour. Indeed, humans interact on a daily basis with their peers, regardless of their activities or lifestyles, and during these interactions they refer to many different things (objects, persons, concepts). We therefore conducted a first experiment pairing a collaborative narrative task (produced in interaction) with a procedure to induce psychosocial stress (Kirschbaum et al., 1993's TSST), in order to examine the effect of stress on speakers' narrative productions, in particular the manner in which they refer to story characters by studying their use of referential expressions. This first experiment enabled us to highlight the influence of stress on the use of referential expressions during the narrative task, which was reflected by an overspecification (i.e. an increased use of definite expressions). In the second experiment, we compared two emotions, joy and sadness (induced using music and pictures), and their influence on speakers' production of referential expressions using the same narrative task. Results show that the speakers under the sadness condition overspecify referents in their discourse whereas the speakers under the joy condition tend to produce more underspecified expressions and use a greater number of pronouns (il 'he', elle 'she'). The results based on the analysis of the use of referential expressions according to the type of emotion induced (psychosocial stress, sadness and joy) therefore seems to support a dimensional approach to emotion (i.e. the dimension that encodes the negative or positive emotion orients our referential behaviour towards more or less specification depending on the type of emotion: negative/overspecification – positive/underspecification). However,

additional analyses led using the scores of questionnaires assessing certain psychological predispositions of the participants suggest that emotions may originate from a subjective appraisal of the environment. Indeed, this second analysis, which links the psychological predispositions of a speaker with the manner in which he/she refers to the characters of a story in a particular situation (e.g. following a stress episode), highlights variations between distinct referential patterns, indicating for example that a person more prone to nervousness is more likely to be vigilant and produce more specific expressions than a person who is not nervous in the same situation.

Keywords : Appraisal theories, dimensional models of emotion, psychosocial stress, basic emotions, language, discourse production, storytelling, referential markers, emotion regulation, empathy, discourse overspecification, discourse underspecification.

Introduction Générale

L'intérêt pour l'étude de l'émotion n'a cessé de croître au cours du XXème siècle. L'arrivée de la psychologie cognitive et du courant de l'*Appraisal* (Arnold, 1960) dans les années soixante révolutionne la conception de l'émotion qui est alors définie comme une période de changements physiologiques déclenchés par un processus cognitif d'*évaluation*. Ce processus d'évaluation responsable de la réponse émotionnelle (physiologique, subjective et comportementale) renvoie à une séquence d'évaluations dont le fonctionnement recrute divers processus cognitifs tels que principalement l'attention, la mémoire et le raisonnement. Le postulat de la primauté de la cognition dans l'apparition d'une émotion a suscité de nombreuses recherches dont l'objectif visait à étudier la mise en œuvre de divers processus cognitifs dans le traitement de stimuli émotionnels notamment au niveau de l'attention et de la mémoire. L'utilisation de paradigmes d'induction d'émotions a également servi à l'exploration de l'influence du traitement émotionnel sur le langage et la prise de décision à travers les modulations de conduites (langagières et comportementales) qui en résultaient. Ces divers travaux ont ainsi mis en évidence que le traitement de stimuli émotionnels (situations, objets, individus, etc...) recrute tous les niveaux de la cognition, des processus de bas niveau impliqués dans des opérations automatiques (notamment au niveau attentionnel), aux processus de hauts niveaux intervenant dans le traitement conscient de l'information (notamment au niveau du jugement et de la prise de décision). Ils ont également montré une influence modulatrice du traitement émotionnel sur la prise de décision et le langage s'exprimant par des conduites plus ou moins risquées ou précautionneuses. Ces conduites sont orientées par des tendances de certitude vs. incertitude résultant de la séquence d'évaluations. La modulation distincte de ces conduites (p. ex. : plus ou moins risquée) trouve également une interprétation à travers les théories dimensionnelles de l'émotion. Ces théories postulent que l'émotion est assimilable au sentiment subjectif qui résulterait d'un traitement effectué par le biais de deux dimensions codant la nature ou *valence* de l'émotion (positive vs. négative) et son intensité ou *arousal* (plus ou moins activé). D'après ces théories, l'état émotionnel émergeant de cette structure cognitive dimensionnelle guiderait nos conduites.

La question du traitement de l'émotion reste ainsi ouverte. En effet, des arguments semblent à la fois pencher pour un traitement procédant d'une évaluation de l'environnement, mais

également d'un codage de la valence et de l'intensité qui ferait varier les conduites mises en place à la suite d'un événement émotionnel.

Afin de mieux comprendre par quels processus est traitée l'information émotionnelle nous nous sommes intéressées aux variations d'expressions référentielles produites dans le discours à la suite de diverses inductions émotionnelles de même valence et de valences différentes. Nous avons employé des procédures d'induction d'émotions distinctes et utilisé une tâche de discours autorisant une modulation de conduites (ou patrons discursifs) plus importantes que des tâches cognitives classiques (p. ex. : une tâche de pari proposant de piocher dans des tas de cartes plus ou moins risqués).

Pourquoi analyser les modulations de productions référentielles dans le discours ? La fonction référentielle du langage est centrale à nos interactions quotidiennes. L'acte de référer, c'est-à-dire de mentionner, d'échanger sur des entités du monde, dicte la formulation de nos messages. Selon Gundel (1993), *One of the more interesting facts about human language is that we can use different forms to refer to the same thing, and the same form can be used to refer many different things* (p. 274). De multiples formes ou expressions référentielles peuvent donc être utilisées pour mentionner les différentes entités ou référents du discours. Le choix d'utiliser une forme référentielle plutôt qu'une autre (p. ex. : *la fille brune* ou *elle*) ne serait en outre pas le fait du hasard, mais de connaissances présumées que nous attribuons à notre interlocuteur à propos de l'entité ciblée. Les modèles cognitifs de la référence proposent une hiérarchisation des expressions référentielles en fonction du *statut cognitif* ou du *degré d'accessibilité* que la représentation mentale du référent aurait dans la mémoire discursive de l'interlocuteur (p. ex. : le référent est-il connu, a-t-il été mentionné récemment, etc...) orientant ainsi le choix référentiel du locuteur dans la production de son message. Selon certains auteurs, ce choix ne dépendrait pas uniquement de l'attribution de connaissances prêtées à un interlocuteur, mais également de la prise en compte par le locuteur d'informations contenues dans le contexte interactionnel (Fossard et al., 2018). L'analyse des patrons d'expressions référentielles produits dans le discours à la suite d'induction d'émotions s'avère ainsi particulièrement intéressante en vue d'explorer le type de traitement cognitif responsable de l'apparition d'une émotion et des diverses conduites adaptatives.

Terminologie

En concordance avec Forgas (1995a) et Sander (2013), les termes *état*, *ressenti émotionnel*, ou *sentiment subjectif* seront employés de manière interchangeable dans ce travail afin de désigner une expérience émotionnelle déclenchée par un stimulus ou une situation chargée émotionnellement.

Tel que proposé par Scherer (1984), *affect* sera utilisé pour désigner une catégorie supra ordonnée englobant également des ressentis de longue durée comme l'humeur. Ce dernier définit ce terme comme suit : « *I use affect as the superordinate category for valenced states, including emotions such as anger and sadness, emotion episodes such as a barroom brawl and delivering bad news to a close friend, moods such as depression and euphoria, dispositional states such as liking and hating, and traits such as cheerfulness and irascibility* » (Chaplin et al., 1988).

Le terme *émotion* sera utilisé afin de nommer des émotions dites « de base » telles que *la tristesse* ou *la joie* (Ekman et Friesen, 1971), ou afin de référer à un processus psychologique impliqué dans l'apparition d'une émotion.

Nous employons également le terme de *tendance* afin de référer à différents concepts comme: *les tendances à l'action* (Frijda, 1988) qui renvoient à des réponses comportementales acquises telles que des réflexes et des patrons innés d'actions liés à des comportements d'approche, d'attaque ou encore d'évitement. La tendance à la « certitude-incertitude » (Lerner et Keltner, 2000 ; *appraisal tendency framework*) qui émerge d'une émotion en vue de prédisposer un individu à faire face à une situation. Outre ces tendances spécifiques, ce terme sera également employé au sens propre.

PCM : Modèle des Processus Composants

CPF : Cortex préfrontal

1. Cadre théorique

L'opposition entre émotion et cognition a prévalu jusqu'à l'avènement du cognitivisme au milieu du XX^{ème} siècle. De ce courant émanent les théories de l'*Appraisal* et de nombreux travaux ayant permis la mise en évidence d'un lien entre émotion et cognition.

Le cadre théorique de ce travail vise à définir l'émotion et à documenter le lien *émotion – cognition* à travers une présentation des modèles de l'*Appraisal* impliqués dans l'apparition et la régulation d'une émotion. Il s'attardera en particulier sur le *Modèle des Processus Composants* PCM (Scherer, 2001, 2009 ; Sander et al., 2005) afin de décrire la manière dont une émotion apparaît. Il introduira également le *modèle Modal* de Gross (2002) afin de préciser comment l'émotion est régulée par l'individu. Ce cadre exposera ensuite un ensemble de recherches ayant montré une influence de l'émotion sur les processus de l'attention, la mémoire, du langage et sur des fonctions de haut niveau impliquées dans la prise de décision. D'autres études souligneront également que cette influence est modulée par des prédispositions psychologiques (p. ex. : des traits de personnalité¹) pouvant prédire des réponses émotionnelles (comportementales ou physiologiques) spécifiques. L'ensemble des études présentées viendra appuyer le postulat théorique du modèle PCM (Scherer, 2001, 2009 ; Sander et al., 2005) proposant que l'émotion s'assimile à une évaluation de l'environnement. Cette partie théorique proposera également une seconde interprétation de l'influence de l'émotion sur la cognition en s'appuyant sur la description d'un modèle dimensionnel de l'émotion : le modèle Circumplex (Russell, 1980 ; Feldman Barret et Russell, 1998). Il exposera également des études rapportant un effet de l'émotion sur la production de tâches d'attention, de mémoire, de langage et de prise de décision, allant dans le sens du postulat du modèle Circumplex assimilant l'émotion au sentiment subjectif de l'individu. Ce sentiment serait codé par deux dimensions : la valence (codant la nature positive ou négative du sentiment) et l'arousal (codant son niveau d'intensité). Enfin, une fonction du langage et plus largement de la communication, la référence, sera abordée comme objet d'étude possible en vue d'amener de nouveaux éléments sur le traitement émotionnel. Cette dernière section décrira pourquoi l'acte de référer aux objets (concrets ou abstraits) qui nous entourent

¹ Selon Allport (1937), « la personnalité, c'est l'organisation dynamique, interne à l'individu, des systèmes psychophysiques qui déterminent son adaptation particulière à l'environnement ». Cette conception de la personnalité renvoie à ce qu'est vraiment l'individu sans tenir compte de ce que les autres « perçoivent ou évaluent de ses qualités ».

peut constituer une piste intéressante et novatrice afin d'éclairer les processus impliqués dans l'apparition et la régulation d'une émotion. Cette partie sera étayée par la présentation de travaux indiquant des variations fines de productions référentielles en fonctions de divers facteurs.

1.1 L'émotion : un processus multi-componentiel

Avec l'avènement du cognitivisme dans les années soixante émergent de nombreux travaux et modèles visant à définir l'émotion. Les théories de l'*Appraisal* qui en sont issues, ont la particularité de postuler une composante cognitive responsable de l'apparition d'une émotion et de la mise en place de conduites adaptées en vue de faire face à une situation donnée. Sur la base d'une recension prenant en compte divers modèles de l'émotion, Kleinginna et Kleinginna (1981) ont réuni un ensemble d'éléments définitoires liés à sa survenue, sa nature, son origine et sa fonction, afin de proposer la définition suivante :

«Emotion is a complex set of interactions among subjective and objective factors, mediated by neural/hormonal systems, which can (a) give rise to affective experiences such as feelings of arousal, pleasure/displeasure; (b) generate cognitive processes such as emotionally relevant perceptual effects, appraisals, labeling processes; (c) activate widespread physiological adjustments to the arousing conditions; and (d) lead to behavior that is often, but not always, expressive, goal-directed, and adaptive ».(p. 355)

Bien qu'elle ne décrive pas le mécanisme par lequel une émotion survient, cette définition présente diverses composantes : physiologique, cognitive, subjective et expressive, qui permettent d'envisager l'émotion comme un système intégrant un ensemble de sous-systèmes coordonnés, et non comme un concept unitaire (p. ex. : l'état affectif). L'émotion renverrait donc à un traitement cognitif d'évaluation donnant lieu à des réponses physiologiques (p. ex. : le stress) pouvant, le cas échéant, se traduire par des conduites adaptatives. Afin de comprendre la manière dont ce processus d'évaluation permet d'aboutir à ces réponses (physiologiques, subjectives et expressives), les prochains paragraphes présenteront les théories de l'*Appraisal*.

1.1.1. Les théories de l'*Appraisal* : le courant cognitif de l'émotion

En 1960, Magda Arnold propose le terme d'*appraisal* afin de référer à un processus d'évaluation responsable de l'émergence d'une émotion. Cette première théorie fonde le courant de l'*Appraisal* et postule un lien entre cognition et émotion en définissant l'émotion comme un état psychologique visant à permettre aux individus de s'adapter à leur environnement. Selon cette auteure, l'émotion renvoie à la signification qu'un individu attribue à une situation donnée, dont le résultat déclenche une expérience subjective c'est à dire un sentiment. Cette signification se formerait par l'intermédiaire d'un processus d'évaluation dont la fonction est de permettre une réponse adaptée dépendamment de la personnalité de l'individu. Les théoriciens de l'*Appraisal* utilisent le terme d'épisode émotionnel pour référer à l'émotion, renvoyant ainsi à un phénomène plus large que ce que proposent certaines définitions qui l'assimilent à son caractère expressif (Ekman et Friesen, 1971) ou affectif (Russell, 1980).

Les travaux de Lazarus (1966) sur le stress ont permis de développer cette proposition en ajoutant un processus de réévaluation impliqué au niveau de la réponse comportementale (visant à permettre à l'individu de faire face à l'évènement ou stimulus émotionnel). Cet ajout engendre ainsi une vision dynamique de l'émotion qui est assimilable à un processus pouvant impliquer l'évaluation et la réévaluation d'un stimulus ou d'une situation se déroulant de manière sérielle et récursive. Ce processus dynamique est selon Lazarus à l'origine de la réponse au stress et de l'apparition du sentiment subjectif de tension qui l'accompagne. Avant de zoomer sur le modèle transactionnel de Lazarus (1990), nous nous intéresserons d'abord aux travaux sur le stress, afin de comprendre cette réponse émotionnelle et distinguer les composantes physiologiques et psychologiques qui en sont à l'origine.

1.1.1.1. Définition du stress

Avant d'être assimilé à une résultante de l'émotion (processus d'évaluation), le stress dont Selye (1936) emprunte le terme au domaine de l'ingénierie, est décrit comme un état aspécifique correspondant à l'interaction entre des réactions de l'organisme (d'ordre physiologique) et une variété d'agents nocifs. Cette réponse corporelle se traduit par une sécrétion d'hormones que Selye définit comme un syndrome général d'adaptation. Selon lui, les antécédents au stress sont indéterminés et cette réaction ou réponse de nature adaptative

peut être déclenchée par de nombreuses conditions. Selye centre principalement ses recherches sur les réponses endocriniennes occasionnées par un ensemble de conditions éprouvantes pour le corps, telles qu'un jeûne, un froid intense, des douleurs post opératoires ou encore l'administration de drogues. Sur la base de ces résultats, il postule que de nombreuses conditions non spécifiques peuvent ainsi mettre l'organisme à rude épreuve et le mener à développer à long terme des pathologies, de manière analogue à des forces d'origines multiples exerçant une pression sur un morceau de métal jusqu'à le casser.

1.1.1.2. Vers une conception cognitive du stress

Le point de vue de Mason (1968) diverge de celui de Selye à propos des déterminants aspécifiques du stress. En effet, outre les facteurs de stress physiques comme la douleur, la plupart des *stresseurs* ou agents stressant rencontrés dans la vie sont d'après lui d'ordre psychologique. S'agissant de ce second type, il semble que certaines situations, plus que d'autres, soient capables de déclencher un stress. En mesurant la réponse endocrinienne, c'est-à-dire le niveau d'hormones de stress (comme le cortisol) chez des sujets avant et après l'exposition à diverses situations jugées stressantes, Mason a pu décrire trois déterminants (pouvant agir ensemble ou séparément) conférant son caractère stressant à une situation : la nouveauté, l'imprévisibilité et l'incontrôlabilité. Une méta-analyse récente proposée par Dickerson et Kemeny (2004) a confirmé l'importance de ces déterminants et a permis d'en ajouter un quatrième : la menace de l'évaluation sociale.

Lupien et collaborateurs (2006, 2007) nuancent l'effet des déterminants proposés par les précédents auteurs, et soutiennent qu'un stresseur peut être *absolu* comme dans le cas d'un danger imminent ou une menace réelle (p. ex. : un incendie, un tremblement de terre), ou *relatif*, lorsqu'une situation implique par exemple une menace implicite (liée à l'un des quatre déterminants psychologiques) telle qu'une allocution publique. Dans ce cadre, le stress produit par un stresseur dit absolu, directement lié à la survie de l'individu, renvoie à une réaction adaptative par nature. En revanche, s'agissant d'un stresseur dit relatif (lié à un déterminant psychologique, c'est-à-dire une menace implicite comme un auditoire dans le cas d'un discours public), la réponse sera plus ou moins importante, voire dans de rares cas absente, en fonction de l'interprétation cognitive du sujet (être face à un auditoire peut être vécu comme un défi et non une menace). Lupien et collaborateurs suggèrent ainsi que dans

le cas de stressseurs psychologiques (relatifs), la réponse au stress dépend du résultat de l'analyse cognitive de la situation vécue par l'individu. Cette évaluation subjective expliquerait les importantes variations inter-individuelles mises en évidence par de nombreux auteurs s'agissant de stressseurs psychologiques comme par exemple, une situation d'évaluation ou le niveau de complexité d'une tâche à exécuter (Kirschbaum et al., 1995a, 1995b). Plusquellec et Paquette (2016) rajoute à cela, que l'activation du système de réponse au stress (ou axe hypothalamo-hypophyso surrénalien responsable de la réponse endocrinienne) est devenue plus rare pour les stressseurs absolus étant donné que nos sociétés modernes confrontent généralement les individus à des stressseurs psychologiques (comme des stressseurs psychosociaux liés par exemple au jugement de l'autre). Selon ces auteurs, la variabilité des réponses concernant les stressseurs psychologiques tient autant à l'évaluation subjective de l'environnement, qu'à des prédispositions biologiques déterminées par l'histoire et le milieu dans lequel le sujet a évolué, et qui le prédispose à une sensibilité plus ou moins importante à certains contextes.

1.1.1.3. Le modèle transactionnel du stress, description du processus d'évaluation

Contrairement aux recherches proposées par Mason (1968), Lazarus et Folkman (1984, 1987) ne s'intéressent pas spécifiquement à la réponse endocrinienne en présence d'un stressseur mais, comme évoqué par Lupien et collaborateurs plus haut, aux mécanismes cognitifs responsables de son activation. Bien qu'ils soient d'accord avec le fait que la réponse physiologique peut être déclenchée par de multiples conditions présentes dans l'environnement et/ou intrinsèques à l'individu, ces derniers, inscrits dans le courant de l'*Appraisal*, relient le stress à un processus cognitif d'évaluation et non à des déterminants spécifiques. De façon précise, ces auteurs définissent le stress comme résultant d'une relation particulière entre la personne et l'environnement, dans laquelle la demande environnementale est évaluée par l'individu comme excédant ses ressources et menaçant son intégrité. Chez certains individus cette relation peut néanmoins conduire à une attitude optimiste et combative face à la situation à affronter. Cette modélisation du stress par une *transaction* entre l'individu et l'environnement, implique que le stress ne réfère ni aux événements eux-mêmes, ni à la personne, mais à une conjonction entre les motivations de l'individu et les diverses caractéristiques environnementales auxquelles il est confronté, et qui

en fonction de ses objectifs (p. ex. : agenda, projets, besoins), de sa personnalité (p. ex. : le fait d'être plus ou moins anxieux ; Eysenck, 1967), peuvent impliquer des pertes, des menaces ou des challenges. Cette transaction implique divers processus évaluant d'une part, si l'évènement rencontré est pertinent par rapport aux besoins et aux buts de l'individu, et permet d'autre part, d'élaborer des solutions afin de faire face et/ou de s'adapter à la situation. Le modèle transactionnel vise à représenter le stress comme une relation dynamique, changeant en fonction des interactions entre la personne et l'environnement. Ces changements seraient sous-tendus par les évaluations successives et les stratégies de *coping* (de gestion de la situation) mises en place par l'individu. La réponse subjective due au stress apparaît à la suite d'une première évaluation *personne – environnement*. Le schéma de cette transaction *personne – environnement* (figure 1) montre les variables prises en compte dans l'évaluation de la pertinence d'un stimulus, et la manière dont elles sont traitées par le processus d'évaluation : on y trouve les antécédents liés aux besoins et motivations de la personne traités par un premier processus d'évaluation (responsable de l'apparition de l'état émotionnel), puis un processus chargé de la réévaluation de la situation et du choix de stratégies de coping, suivi par un processus de coping impliqué dans la mise en œuvre des stratégies retenues (qui peuvent être focalisées, soit sur le problème et les actions à produire pour le résoudre, soit sur la gestion des émotions générées par la situation).

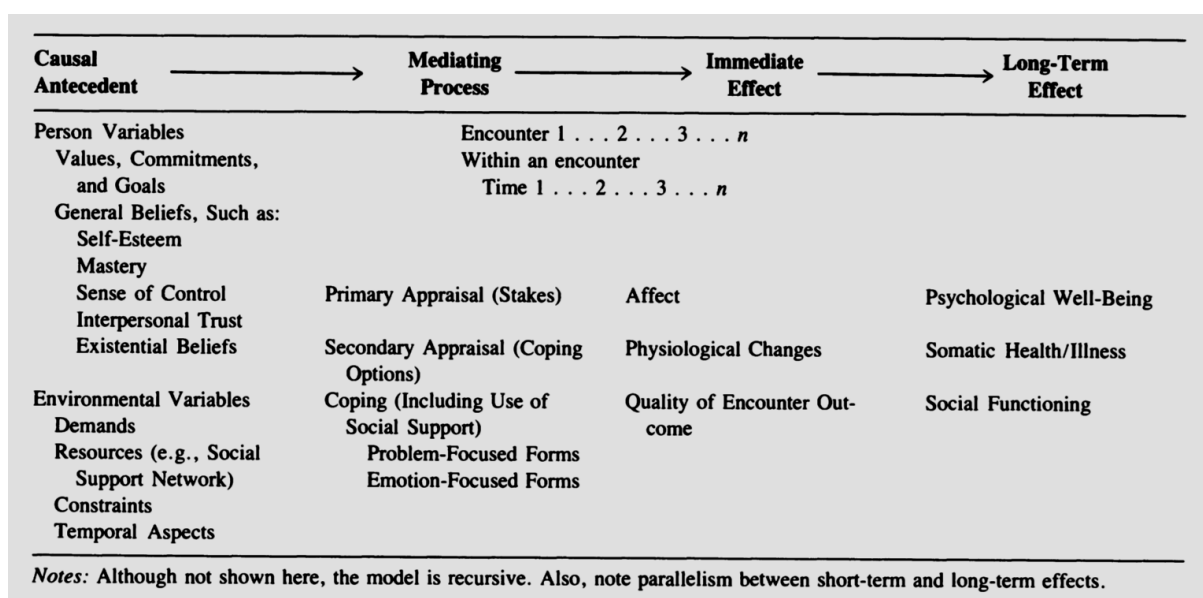


Figure 1: Illustration des différentes variables impliquées dans le processus transactionnel responsable de la genèse de l'affect (Lazarus 1990)

Le modèle transactionnel de Lazarus et Folkman modélise le stress à travers un système dynamique (récuratif) semblable à une transaction, intégrant de manière séquentielle divers processus : l'évaluation, responsable de l'apparition du sentiment subjectif, la réévaluation et le coping, impliqués dans la régulation de la réponse comportementale et la mise en place de conduites adaptatives. Leurs propositions rejoignent celles de Nico Frijda, postulant que le processus d'évaluation est également responsable de l'apparition de tendances à l'action spécifiques visant à préparer l'individu à agir.

1.1.1.4. Les tendances à l'action

Frijda (1988) s'intéresse aux fonctions sociales de l'émotion au travers *des états de préparation à l'action* prédisposant l'individu à interagir avec son environnement. Comme ses prédécesseurs, il conçoit l'émotion comme une réponse subjective à un événement évalué pertinent pour l'individu. D'après cet auteur, le processus d'évaluation est également responsable de la survenue consciente de ce qu'il nomme *des états de préparation* ou de *tendances à l'action*, qui renvoient à des impulsions (ou tendances) liées à des comportements d'approche, d'attaque ou encore d'évitement (dépendamment du résultat de l'évaluation de la situation) (Frijda 1986, 1987). Frijda assimile ces *tendances à l'action* à « *des forces mobiles universelles* » dépendantes de lois situationnelles et motivationnelles. Il attribue également l'état affectif à l'évaluation des antécédents et aux conséquences possibles qui déterminent la nature de l'émotion (p. ex. : la joie, la tristesse) ainsi que les réponses comportementales (p. ex. : l'expression faciale d'émotion). Frijda et Mesquita (1994) précisent que la seconde évaluation (la réévaluation) intègre des aspects supplémentaires de la situation qui se reflèteraient à travers la préparation (ou non préparation) à l'action mise en place consciemment afin d'obtenir un changement particulier de ce qu'ils nomment l'interaction *sujet-objet*.

En résumé, d'après les théoriciens de l'*Appraisal*, le processus clef responsable de l'ensemble des réponses émotionnelles (subjectives, physiologiques, expressives) est une évaluation réursive (suivie d'une réévaluation) de la pertinence de l'environnement (d'un stimulus) en fonction des besoins de l'individu, dont l'objectif est de lui permettre de s'adapter à une situation particulière. La réévaluation est plus spécifiquement impliquée dans l'analyse d'informations complémentaires en vue d'établir la mise en œuvre de stratégies de coping ou

de régulation d'émotion (Gross, 1998b). L'intégration de ces propositions théoriques a permis le développement du *modèle des processus composants* (Scherer 1984, 2001, 2009 ; Sander et al., 2005), décrivant une séquence d'évaluations soutenues par divers critères qui permettent de prédire l'émergence d'une émotion particulière. Ce modèle expose de plus, la manière dont les différentes composantes de l'émotion (p. ex. : cognitive, périphérique) se synchronisent afin de générer une réponse émotionnelle.

1.1.1.5. Le Modèle des processus composants (PCM)

Dans la continuité des travaux précédemment cités, et notamment du modèle de Lazarus intégrant un processus d'évaluation responsable de l'apparition d'une émotion, le *Modèle des Processus Composants* PCM (Scherer, 2001, 2009 ; Sander et al., 2005 ; Sander et Scherer 2009) propose que l'évaluation cognitive renvoie à une séquence de 4 objectifs évaluatifs soutenus par des *Critères d'Évaluation d'un Stimulus* ou CES (figure 2). Ces divers CES définis à partir de compte-rendu d'épisodes émotionnels concourent à l'interprétation subjective de la pertinence d'un événement ou stimulus et à la survenue d'une émotion particulière. Les CES sont réunis par objectif évaluatif comme suit : 1) l'évaluation de la pertinence est portée par les critères de *nouveauté*, *d'agrément intrinsèque* (en lien avec la nature plaisante vs. déplaisante du stimulus) et de *pertinence avec les buts et les besoins* ; 2) l'évaluation de l'implication est sous-tendue par les critères *d'attribution causale*, de *probabilité des conséquences*, de *différence avec les attentes*, de *facilitation/obstruction aux buts-besoins* et *d'urgence* ; 3) l'évaluation du potentiel de maîtrise comprend les critères de *contrôle*, de *puissance* et *d'ajustement* ; 4) l'évaluation de la signification normative est soutenue par les *critères de standards internes et externes* (Ellsworth et Scherer, 2003 ; pour une revue voir Scherer et Ellsworth, 2009).

Ces divers CES (critères d'évaluation du stimulus) sont intégrés au niveau de la composante cognitive (c'est-à-dire du système nerveux central) du modèle. Selon la figure 2, la séquence d'évaluation est soutenue par notre système cognitif et ses grandes fonctions comme l'attention et la mémoire qui interviennent dès le premier objectif évaluatif correspondant à l'évaluation de la pertinence. Le résultat de ce premier objectif active l'évaluation de l'implication (s'effectuant selon les besoins/motivations de l'individu) qui, à son tour, mène à l'évaluation du potentiel de maîtrise faisant intervenir des processus de haut niveau impliqués

dans le raisonnement et dont l'issue permet l'évaluation de la signification que revêt le stimulus en fonction des normes personnelles et sociales de l'individu. Globalement, le PCM décrit l'émotion comme un mécanisme phylogénétiquement continu et adaptatif, dont le fonctionnement intègre des réponses comportementales acquises telles que des réflexes et des patrons innés d'actions (tendances à l'action). L'avantage de ce modèle réside dans la conceptualisation de cinq composantes (*cognitive, périphérique efférente, motivationnelle, expressive motrice* et *du sentiment subjectif renvoyant à des sous-systèmes organiques*) qui correspondent à cinq fonctions distinctes liées aux *évaluations*, à la *régulation*, à la *préparation à l'action*, à la *communication des réactions et intentions comportementales* ainsi qu'au *contrôle des états internes*. Ces fonctions sont interreliées de façon dynamique et récursive à des sous-systèmes organiques que sont le système nerveux central (SNC) impliqué dans le traitement de l'information lié aux évaluations (composante cognitive), la préparation à l'action (composante motivationnelle), les réactions comportementales (composante expressive motrice) et le contrôle interne (composante du sentiment subjectif) ; ainsi que les systèmes endocrinien (SNE) et autonome (SNA) intervenant en plus du SNC dans la régulation émotionnelle (composante périphérique).

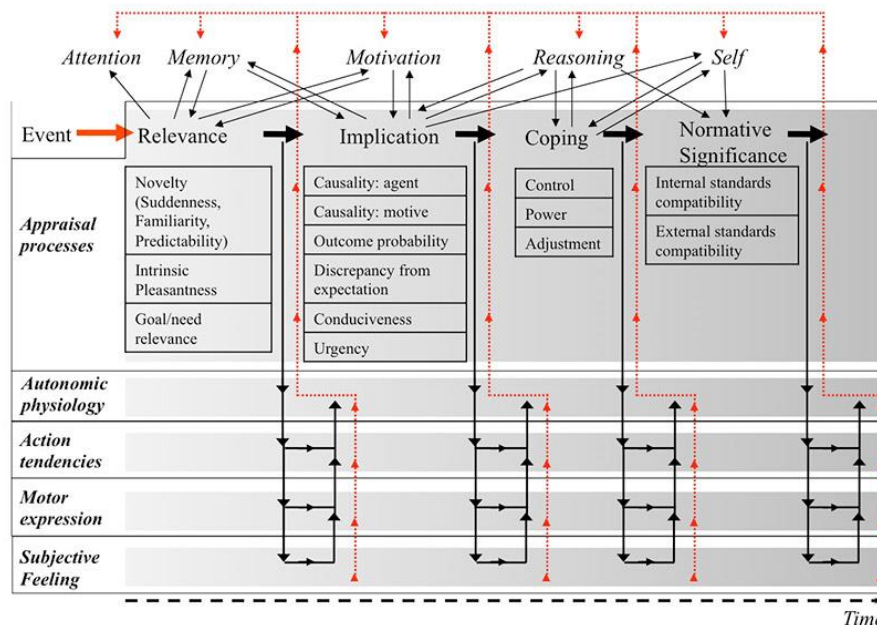


Figure 2: Le modèle des processus composants, tiré de Sander et al., 2005

En lien avec ce qui précède, le PCM définit l'émotion comme : « un épisode de changements corrélés et synchronisés de l'état de tous ou de la plupart des cinq sous-systèmes de l'organisme en réponse à l'évaluation d'un stimulus ou d'un événement interne ou externe »

évalué comme pertinent pour les préoccupations majeures de l'organisme. » (Sander et Scherer 2009 p. 45)

Cette définition suggère d'attribuer le terme émotion à la période durant laquelle plusieurs sous-systèmes de l'organisme se synchronisent dans le but de permettre une réaction adaptée face à l'évènement évalué comme essentiel au bien-être de l'individu. Scherer précise également la nature psychologique des différents CES (sous-composantes cognitives) qui influencent les sous-composantes organiques du modèle telle que la physiologie périphérique (via les SNA et SNE). Dans ce cadre, l'évaluation débute par la pertinence de l'évènement, c'est-à-dire à quel point celui-ci risque d'affecter personnellement un individu ou son groupe de référence social. Elle se poursuit par une évaluation des implications ou conséquences de cet évènement sur le bien-être et les buts immédiats voire à long terme de la personne. Une troisième évaluation porte sur le potentiel de maîtrise correspondant aux facultés de l'individu à s'adapter aux conséquences de l'évènement. Enfin, une dernière évaluation porte sur la signification normative ou la signification de l'évènement en regard des standards propres à la personne (concept de soi, ou d'estime de soi) ainsi que des valeurs et normes sociales.

Tel que précisé précédemment, chacune des évaluations est responsable de l'activation des composantes périphériques, motivationnelles, expressives et subjectives qui, de manière rétroactive, peuvent également influencer la composante cognitive à travers les différents critères d'évaluation. De par ces évaluations subjectives, le modèle autorise la prise en compte des différences inter-individuelles comme le groupe d'âge, les prédispositions psychologiques (comme certains traits de personnalité, ou le fait d'être plus ou moins empathique, etc...), ou encore le contexte culturel pouvant par exemple influencer notre manière de percevoir les émotions (Zhou et al., 2021 ; Lorette et Dewaele, 2020). Ces différences, notamment celles liées aux prédispositions psychologiques, sont abordées dans le paragraphe 1.2.5 consacré au contrôle de l'émotion et aux variables inter-individuelles. L'avantage de ce modèle réside également dans son pouvoir prédictif quant à l'apparition d'une émotion spécifique. En effet selon le tableau ci-dessous (figure 3), il ressort qu'en fonction du profil d'évaluation résultant de divers critères d'évaluation, il est possible de prédire la survenue d'une émotion particulière. Ainsi, un individu en présence d'un stimulus nouveau et plaisant, dont les conséquences n'auront aucune incidence sur la conduite de ses objectifs, qu'il peut contrôler

ou auquel il peut s'ajuster (qui est en adéquation avec ses standards internes et les normes sociales de son groupe d'appartenance), devrait ressentir une émotion de joie ou de bonheur.

Appraisal Criteria	Joy/Happiness	Anger/Rage	Fear/Panic	Sadness
Novelty	high	high	high	low
Intrinsic pleasantness	high	open	low	open
Goal significance				
Outcome	high	very high	high	very high
probability/certainty	conducive	obstructive	obstructive	obstructive
Conduciveness/consistency	low	high	very high	low
Urgency				
Coping Potential	self/other	other	other/nature	open
Agency/responsibility	high	high	open	very low
Control	high	high	very low	very low
Power	high	high	low	medium
Adjustment	high	low	open	open
Compatibility with standards/ value relevance/legitimacy				

Figure 3 : Exemples de profils d'évaluation postulés pour différentes émotions, tiré de Ellsworth et Scherer (2003)

Selon ce qui précède, il apparaît que l'émotion renvoie, tel que défini par Kleinginna et Kleinginna (1981), à un phénomène multi componentiel impliquant des processus cognitifs responsables du déclenchement d'une émotion et des réponses organiques. La définition mentionne également de possibles conduites adaptées mises en place afin de surmonter la situation émotionnelle, ce que Lazarus appelle le *coping* et auquel le PCM réfère à travers la fonction de régulation, renvoyant à la manière dont un individu répond à l'évènement ou stimulus émotionnel. Certaines réponses ne sont pas toujours adaptatives et peuvent parfois être problématiques pour l'individu. Dans ce cas, il lui est possible d'utiliser un éventail de stratégies afin de modifier l'expérience émotionnelle vécue. Bien que le modèle PCM intègre une évaluation du potentiel de maîtrise impliqué dans la mise en place de conduite visant à faire face à un évènement ou un stimulus donné, c'est le processus de régulation émotionnelle (impliqué dans la régulation du ressenti subjectif) qui, en fonction du résultat de la première évaluation (réponses des divers CES), va entraîner le déploiement de diverses stratégies visant à permettre à l'organisme de s'adapter à la situation. Ce processus modélisé par Gross (1998b) est caractérisé par un ensemble de stratégies de régulation pouvant être activées à différents

niveaux du processus d'évaluation (puisque les évaluations s'enchaînent de manière récursive tant que l'individu n'a pas retrouvé un état émotionnel acceptable).

1.1.1.6. La régulation émotionnelle

La régulation émotionnelle réfère à un ensemble de processus grâce auxquels nous influençons le type, l'intensité, le moment et la manière d'exprimer les émotions que nous ressentons au quotidien (Gross, 1998b). De manière générale les individus essaient de réduire les émotions négatives et tentent à l'inverse de maintenir voire d'intensifier des émotions positives (dans de rares cas il arrive que l'on tente de diminuer les émotions positives et d'augmenter les émotions négatives si la situation l'impose). Fredrickson et collaborateurs (2002, 2017) rapportent en effet que de privilégier les émotions positives au quotidien, au-delà d'induire une sensation de bien-être, engendrerait une cascade de processus psychologiques ayant un effet bénéfique durable sur le bien-être physique et mental.

Quelles que soient les raisons pour lesquelles un individu régule ses émotions, le défi pour Gross était d'apporter un sens à ces différentes activités régulatrices, notamment celles produites consciemment, puisque les régulations inconscientes peuvent résulter en partie de l'automatisation progressive de processus volontaires et contrôlés (Gross et Thompson, 2007). Selon Gross (2013, 2014), trois caractéristiques sont à la base de la régulation émotionnelle, la première réside dans l'activation d'un *but* à modifier l'émotion, la seconde, dans le fait d'engager des processus ou *stratégies* de régulation, et la troisième renvoie au *résultat* ou à la modulation de la trajectoire émotionnelle (pouvant être évaluée en termes de durée, d'intensité, de compensation de réponses expérientielles, comportementales ou physiologiques). Dans ce cadre, Gross a proposé un modèle de régulation émotionnelle (1998, 2002) décrivant un processus recruté dans l'analyse des différentes étapes de l'évaluation princeps de l'émotion, dont chacune d'elles représente une cible potentielle de régulation subséquente. S'appuyant sur *le modèle modal* (figure 4) faisant figure de représentation abstraite et simplifiée (sous la forme d'une séquence de points) des caractéristiques impliquées dans l'apparition d'une émotion, ce dernier souligne les différents points à partir desquels l'individu peut réguler une émotion.

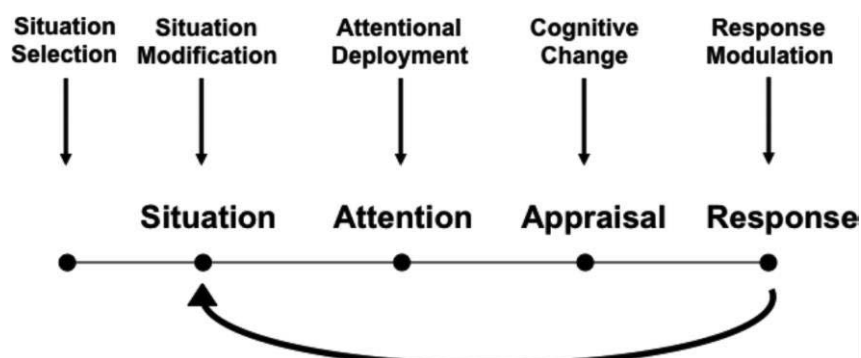


Figure 4 Le modèle de processus de régulation d'émotion (modèle modal), tiré de Gross (2002)

Chacun des points représentent une famille de processus de régulation émotionnelle impliquée dans la *sélection de la situation*, la *modification de la situation*, le *déploiement attentionnel*, le *changement cognitif* et la *modulation de la réponse émotionnelle*. Par son action rétroactive (représentée par la flèche) sur ces différentes étapes, le processus de régulation émotionnelle va avoir pour effet de modifier la situation qui a donné lieu à l'émotion et d'engendrer de nouvelles réponses émotionnelles grâce à l'intervention des stratégies spécifiques mentionnées précédemment. Cela renverrait par exemple au fait de changer de sujet de discussion lors d'une soirée, et de focaliser son attention sur des sourires et des expressions amicales afin de modifier une émotion de tristesse (Gross, 1998b). Le schéma ci-dessous (figure 5) représente la dynamique du modèle et la succession des cinq familles de stratégies régulatrices qui peuvent être en partie activées selon deux formes distinctes de régulation émotionnelle, l'une centrée sur l'antécédent, c'est-à-dire les étapes placées avant la réponse émotionnelle (*reappraisal* ou réévaluation), et l'autre axée sur la réponse émotionnelle elle-même (fait suite au processus d'évaluation princeps).

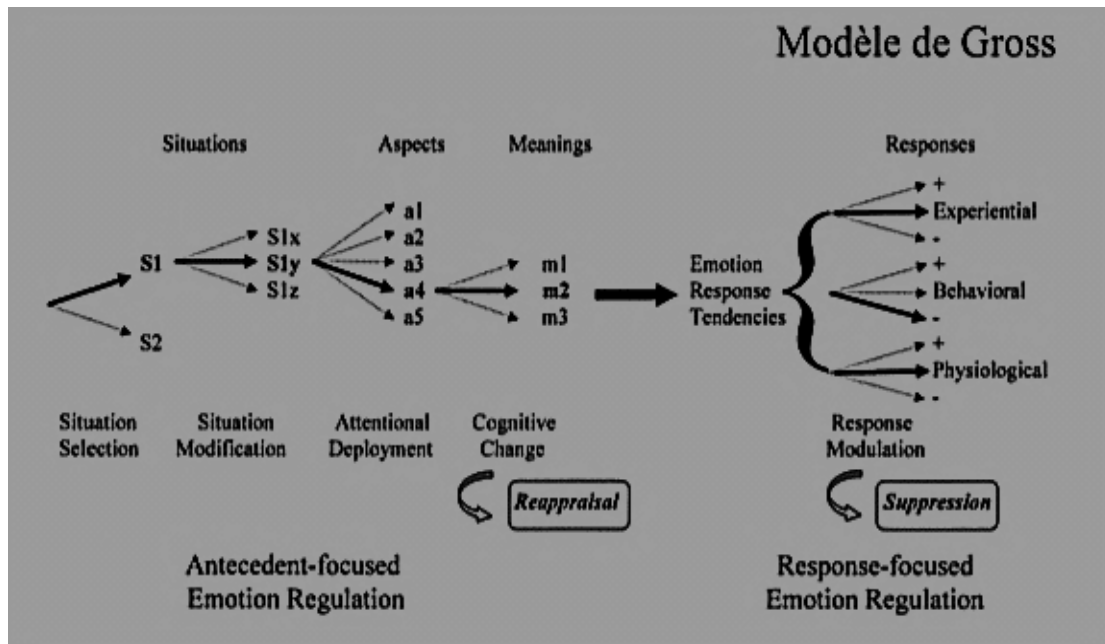


Figure 5: Le modèle de régulation de Gross, tiré de Gross (2002)

La forme centrée sur la réponse émotionnelle renvoie à la suppression volontaire de l'expression émotionnelle (au niveau du visage, des mouvements corporels, de la voix) pouvant résulter de la première forme de régulation. D'autres stratégies relatives à la suppression consistent également en la pratique d'activités (sport, méditation) ou la prise de substances (drogues, alcool). S'agissant de la forme centrée sur l'antécédent, elle renvoie à une *réévaluation cognitive* de la situation, soit une réinterprétation (positive ou négative) qui consiste pour l'individu à penser à une situation visant à modifier la réponse émotionnelle. En lien avec cette forme de régulation on trouve la *sélection de situation* (S1 meilleur que S2) qui réfère au fait d'approcher ou d'éviter certains endroits, personnes ou objets. Une fois sélectionnée, la situation pourra être ajustée de manière à modifier l'impact émotionnel (*modification de sélection*, choix entre S1x, S1y ou S1z), en changeant de sujet de discussion durant une soirée entre amis pour reprendre l'exemple précédent. La *sélection attentionnelle* va permettre quant à elle de sélectionner certains aspects de la situation sur lesquels l'individu focalisera son attention (choix entre a1, a2, a3, a4, a5) comme des sourires, des regards. Une fois ces sélections effectuées, elles vont permettre un *changement cognitif*, consistant en une attribution de signification (parmi l'ensemble des significations possibles) prenant en compte les différents aspects sur lesquels la régulation s'est portée. Cette dernière famille de stratégies est souvent utilisée pour diminuer la réponse émotionnelle ou dans certains cas l'augmenter.

Le modèle PCM (Scherer, 2001, 2009 ; Sander et al., 2005) soutient l'existence d'un processus cognitif d'évaluation responsable de la genèse d'une émotion et de réponses liées à sa régulation. De par les différents CES (critère d'évaluation du stimulus) impliqués dans chaque objectif évaluatif, le PCM permet la formulation de prédictions quant à la survenue d'un type particulier d'émotion. La force de ce modèle réside de plus, dans une description fonctionnelle de la synchronisation des sous-systèmes organiques (SNC, SNA, SNE) afin d'amener l'individu à une réponse adaptée. Le processus de régulation d'émotion (Gross, 2002) vient caractériser les aspects relatifs au *coping* (responsable de l'évaluation du potentiel de maîtrise) et à la manière dont l'individu régule une émotion en vue de maintenir ou revenir à un état émotionnel acceptable pour lui.

L'aspect fonctionnel de ce modèle est étayé par un ensemble de recherches ayant montré des modulations cognitives, comportementales et physiologiques appuyant le postulat d'un processus d'évaluation synchronisé à des sous-composantes organiques (responsables de la réponse physiologique, subjective/expressive et comportementale).

1.1.2. Influence de l'émotion sur la cognition

Cette section est consacrée à la manière dont l'information émotionnelle est traitée par notre système cognitif et vise à présenter des recherches étayant le postulat d'un processus d'évaluation.

Les travaux présentés dans les prochains paragraphes mettent en évidence un traitement préférentiel des stimuli pertinents pour l'individu (soutenant *l'évaluation de la pertinence* proposée par le PCM). Cette capture de l'attention par l'information émotionnelle va se répercuter sur le fonctionnement des divers processus mnésiques, de même que sur les processus du langage en compréhension et en production. L'émotion a également été investiguée au niveau de la prise de décision (faisant intervenir des processus de haut-niveau comme le jugement) dont il ressort des tendances distinctes de jugement orientant l'individu vers des stratégies comportementales différentes en fonction du résultat de l'évaluation. Le déploiement de stratégies de régulation émotionnelle a également été étudié sur divers processus cognitifs, mettant en évidence des modulations distinctes au niveau exécutif en fonction du type de stratégie préférentiellement utilisé par l'individu. Des études rapportent enfin que certaines prédispositions psychologiques (p. ex. : le fait d'être plus ou moins

anxieux) déterminent la mise en place d'un type de stratégie plus qu'un autre ce qui est congruent avec une évaluation subjective de l'environnement.

1.1.2.1. Emotion et attention

Parmi les fonctions cognitives les plus étudiées sous l'angle de l'émotion figure l'attention dont les processus s'avèrent, notamment au niveau de la sélection et du déploiement attentionnel, être recrutés en présence de stimuli émotionnels. Afin d'explorer précisément la manière dont l'attention traite les stimuli émotionnels de nombreuses études ont utilisé des tâches d'attention avec des stimuli émotionnels.

Biais attentionnels envers les stimuli émotionnels

De manière générale, les recherches liées à l'effet de l'émotion sur l'attention indiquent en premier lieu que les stimuli ayant une signification émotionnellement pertinente pour l'individu, sont généralement détectés en priorité par rapport aux autres et bénéficient d'une allocation préférentielle de l'attention (Mack et Rock, 1998 ; Vuilleumier, 2002 ; Pourtois et al., 2005 ; Pessoa, 2006 ; Sander et al., 2005). Cet effet est classiquement mis en avant par des tâches de recherche visuelle présentant des cibles émotionnelles parmi un ensemble d'items neutres (p. ex. : des images représentant du mobilier ou de la vaisselle). Flykt et Caldara (2006) ainsi que Öhman et collaborateurs (2001) montrent par exemple que lorsqu'on présente la photographie d'un stimulus menaçant à un participant (tel qu'un serpent) parmi un ensemble de distracteurs représentant des items considérés comme non menaçant pour l'individu (une araignée) et neutres (légumes et fleurs), ce dernier détecte l'item menaçant plus rapidement que l'item émotionnel non menaçant et que l'item neutre. Gerritsen et son équipe (2008) indiquent également une détection plus rapide d'items représentant des visages manifestant de l'hostilité (émotion de colère) par rapport à des visages exprimant de la tranquillité. Ces résultats suggèrent que les stimuli menaçants tels que des serpents ou des visages exprimant de l'agressivité semblent bénéficier d'une sélection prioritaire, et ce d'autant plus qu'ils sont pertinents pour l'individu. Cette détection rapide de stimuli menaçants est également reportée par LoBue et collaborateurs (2014) dans une étude en eye tracking montrant un avantage des processus *bottom-up* face à ce type de stimuli qui bénéficient de saccades plus rapides. On retrouve des effets similaires dans des tâches d'orientation spatiale appelées

également tâche de détection de sondes², avec des réponses plus rapides pour des items apparaissant à l'endroit où une amorce émotionnelle (p. ex. : un mot, une image) avait été présentée (Mogg et al., 1992 ; Armony et Dolan, 2002 ; Koster et al., 2004, 2005 ; Bar-Haim et al., 2007 ; Brosh et al., 2009). Ce traitement attentionnel préférentiel s'exerce de manière identique sur des informations émotionnelles positives. Cunningham et Brosch (2012) ont de plus mis en évidence le fait que l'amygdale, souvent reliée à la détection de stimuli menaçants, est également activée en présence de stimuli positifs, et serait de ce fait impliquée dans le traitement de la pertinence de l'information perçue par l'individu. Dans leur méta-analyse Pool et collaborateurs (2016) rapportent la présence d'un biais attentionnel envers les stimuli émotionnels positifs à travers diverses études utilisant des paradigmes classiques d'évaluation de l'attention (p. ex. : détection de sondes, présentation visuelle sérielle). Ils montrent notamment que le biais attentionnel envers les stimuli positifs est d'autant plus important lorsqu'il est mesuré précocement, suggérant qu'il se produit principalement au cours des premières étapes du traitement attentionnel (ce dernier se faisant d'ailleurs au détriment des stimuli neutres mais pas négatifs). Ces auteurs mettent également en avant l'activation de plusieurs structures cérébrales communes, telles que l'amygdale et le cortex orbitofrontal, dans le traitement de l'information émotionnelle positive et négative. Brosch et collaborateurs (2013) soulignent par ailleurs que, quel que soit leur valence (positive ou négative), les stimuli émotionnels sont représentés par des signatures neuronales³ plus robustes que les stimuli neutres et peuvent ainsi bénéficier d'un accès préférentiel à d'autres traitements cognitifs. D'après ces études, les stimuli émotionnels semblent responsables d'une orientation précoce de l'attention (à travers l'évaluation de la pertinence du stimulus) qui leur permet de bénéficier par la suite de traitements cognitifs approfondis.

Le biais attentionnel à l'égard de stimuli émotionnels s'explique par une modulation du contrôle exécutif, et notamment de la flexibilité mentale, se traduisant par une difficulté à désengager l'attention du stimulus émotionnel (cf., paragraphe 1.2.2.2). Cette difficulté

2 La tâche de détection de sondes est utilisée afin d'analyser le traitement attentionnel des stimulus émotionnels (MacLeod et al., 1986 ; Bradley et al., 2000). Ce paradigme consiste à présenter une paire de stimuli (des mots ou des images) localisés à deux endroits différents pendant 500ms (p. ex. : à droite et à gauche du centre de l'écran). L'un des stimuli est menaçant et l'autre neutre. A la suite de leur présentation, une sonde (un point) apparaît à la place d'une des deux amorces. Le participant doit alors répondre le plus rapidement possible en pressant sur l'une des deux touches correspondant à la position de la sonde.

3 La signature neuronale renvoie au signal électrique produit par le cerveau (potentiels électriques locaux induits par les cellules nerveuses) et enregistré par des électrodes installées sur le scalp.

découle directement du premier mécanisme de sélection, c'est-à-dire la capture précoce de l'attention (Weierich et al., 2008).

L'information émotionnelle semble disposer d'un traitement attentionnel privilégié suggérant, tel qu'avancé par le PCM, qu'un stimulus évalué comme pertinent pour l'individu aura tendance à recruter des ressources attentionnelles afin d'être traité en priorité. Un traitement prioritaire et approfondi s'observe également au niveau de la mémoire.

1.1.2.2. Emotion et mémoire

D'après les précédents paragraphes, l'attention paraît contribuer au traitement de l'information émotionnelle. En effet, la présence d'un stimulus émotionnel entraîne une orientation précoce de l'attention et ce d'autant plus s'il est pertinent pour l'individu. Dans cette section consacrée aux recherches portant sur le traitement mnésique de stimuli émotionnels, nous verrons que les premières modulations (au niveau du traitement attentionnel) vont occasionner une priorisation et un traitement approfondi de l'information émotionnelle au niveau des processus de la mémoire (l'encodage, la consolidation et la récupération) et un affaiblissement du contrôle cognitif (ou exécutif), composante de la mémoire de travail. Cette influence de l'émotion est congruente avec le postulat du modèle PCM suggérant une activation de l'attention et de la mémoire lors de l'évaluation de la pertinence d'un stimulus.

Effets de l'émotion sur les processus mnésiques

Les recherches menées en neuroscience affective sur l'effet de l'émotion au niveau de la mémoire, mettent en évidence la manière dont les processus d'encodage, de consolidation et de récupération participent au traitement émotionnel.

Au niveau de l'encodage, Phelps (2004, 2006) (Phelps et Ledoux, 2005 pour une revue), Brosch et collaborateurs (2013), LaBar et Cabeza (2006), ainsi que Gago et Martins de Almeida (2013) rapportent que l'amygdale, impliquée dans le traitement de la pertinence d'un stimulus, est responsable, de par ses connections avec l'hippocampe, de modulations au niveau des processus d'encodage et de stockage en mémoire. Plus précisément, l'influence de l'émotion sur l'encodage est due au fait que l'amygdale priorise l'information émotionnelle entrante au niveau de l'hippocampe par rapport à l'information neutre. Cela s'explique par la modulation de l'émotion sur le traitement attentionnel précédant la phase d'encodage. Une conséquence

supplémentaire de la modulation de l'attention sur ce processus, réside dans une mémorisation précise des détails liés aux stimuli émotionnels (Kensinger et al., 2009).

Le processus de consolidation est quant à lui, indirectement modulé via la réponse émotionnelle physiologique, qui par le biais d'une sécrétion d'hormones comme le cortisol (l'hormone du stress), va activer des récepteurs de l'amygdale dont les connexions à l'hippocampe vont permettre d'augmenter la trace mnésique de stimuli émotionnels par rapport à des stimuli neutres (Dolcos et al., 2004). Ainsi, lorsque l'amygdale est plus activée durant une phase d'apprentissage, l'intensité des souvenirs sera meilleure notamment s'agissant de stimuli émotionnels, d'évènements pertinents, ou liés au bien-être de l'organisme (Adelman et Estes, 2013 ; Bradley et al., 2017 ; Corson, 2006 ; LaBar et Cabeza, 2006 ; Montagrin et al. 2013). Cet effet s'illustre chez Le Bigot et collaborateurs (2018) qui, par le biais d'une tâche collaborative de production de phrases avec des mots émotionnels ou neutres, montrent une amélioration de la mémoire de contenu pour les phrases intégrant des mots émotionnels.

L'émotion influence également les processus de rappel et de reconnaissance en augmentant *le sens subjectif du souvenir* qui renvoie à une confiance plus importante dans le contenu émotionnel rappelé, du fait de la vivacité du souvenir et de l'impression de revivre l'évènement (Brosch et al., 2013, Kensinger, 2009 ; Kensinger et Corkin, 2003 ; Rimmele et al., 2011 ; Sharot et al., 2007 ; Talarico et Rubin, 2003). Des auteurs comme Sharot, Delgado et Phelps (2004) mettent en évidence la présence de cet effet lors du rappel de stimuli émotionnels par rapport à celui de stimuli neutres. En utilisant une technique d'imagerie cérébrale (Imagerie par Résonance Magnétique fonctionnelle IRMf) ces derniers suggèrent que cette différence est liée au fait que parmi les sous-systèmes neuronaux liés à l'impression du souvenir lors du rappel de stimuli émotionnels, certains intègrent des activations provenant de l'amygdale qui est responsable de la résurgence de l'état émotionnel. Ces résultats soutiennent la proposition du PCM et notamment le fait que l'évaluation de la pertinence d'un évènement ou stimulus recrute les processus de la mémoire. Ils plaident également en faveur d'une activation de composantes périphériques pouvant rétroactivement influencer la composante cognitive, tel qu'au niveau du processus de consolidation. Le schéma suivant résume les principaux effets de l'émotion sur le fonctionnement des divers processus de la mémoire.

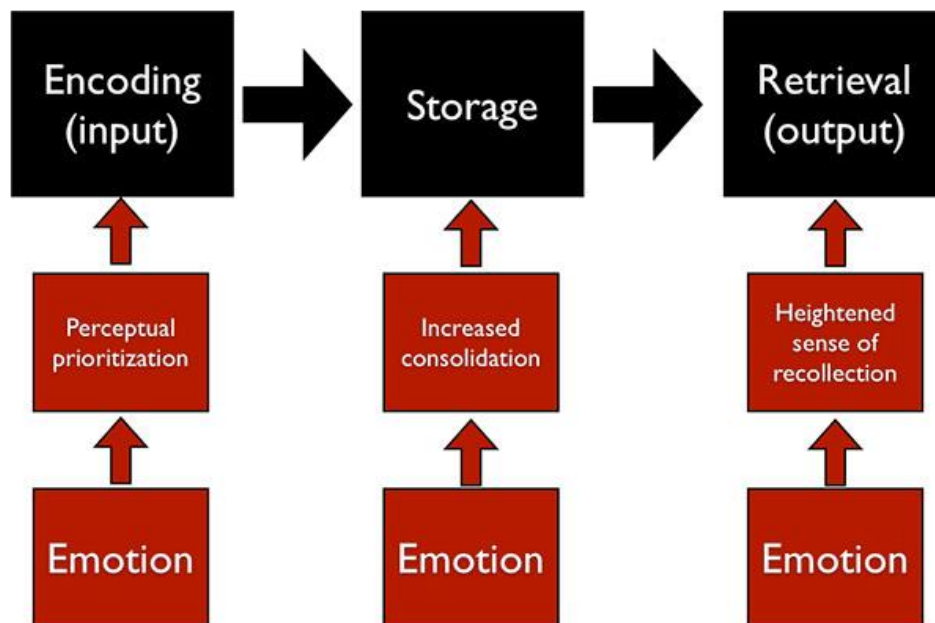


Figure 6: Schéma tiré de Brosch et al., 2013 illustrant l'impact de l'émotion sur les processus de mémorisation

Effets de l'émotion sur la mémoire de travail

Par le biais de l'amygdale, l'émotion n'affecte pas seulement les processus liés à la mémoire à long terme, mais également les capacités de mémoire de travail, notamment celles du contrôle exécutif qui interviennent, par exemple, dans le maintien actif d'un objectif et dans la réduction des interférences présentes dans l'environnement. Ce contrôle s'effectue par le biais de fonctions exécutives qui se composent de l'inhibition, la flexibilité et la mise à jour. Parmi ces fonctions, la flexibilité mentale semble particulièrement affectée par l'émotion qui entraîne une difficulté de désengagement de l'attention d'un stimulus et sa réallocation sur un autre stimulus. Ce manque de flexibilité a généralement été mis en évidence par le biais d'une tâche d'inhibition, le Stroop émotionnel, qui a mis en évidence des temps de réponses moins rapides en présence de mots colorés ayant une signification émotionnelle. Par exemple, il a été reporté que des patients anxieux répondaient moins vite en présence de mots spécifiquement liés à leur trouble (Hope et al., 1990 ; Mogg et al., 1989). Watts et collaborateurs (1986) ont également montré chez des participants ayant une phobie des araignées, un ralentissement du temps de réponse lorsqu'ils devaient nommer la couleur de mots sémantiquement reliés à leur phobies (p. ex. : « poilu » dans le cas d'une phobie des araignées) par rapport à celle de mots neutres (voir également Phaf et Kha, 2007). Des résultats obtenus avec l'utilisation des tâches *day-night* et *happy-sad* dans lesquelles un

participant doit inhiber la réponse prédominante *triste* face à une photographie représentant un visage triste, afin de donner la réponse inverse *joyeux*, soulignent une plus grande difficulté à inhiber le mot inverse (avec des temps de réponses allongés) lorsque le participant produit la tâche contenant les stimuli émotionnels par rapport à celle contenant les stimuli neutres *day-night* (Kramer et al., 2015). Malgré l'utilisation de tâches évaluant l'inhibition, cet effet, tel que souligné en début de paragraphe, a été imputé au processus de flexibilité mentale, c'est-à-dire à la difficulté de désengager son attention du stimulus émotionnel (Field et al., 2008).

Il ressort que l'émotion influence les différents processus de la mémoire par l'intermédiaire de l'amygdale, structure impliquée dans le décodage des émotions, qui intervient en priorisant l'information émotionnelle, renforçant ainsi son encodage et sa restitution à travers l'impression de souvenirs émotionnels plus précis. Ces effets suggèrent d'une part, que l'évaluation de la pertinence recrute possiblement la mémoire, et d'autre part, que les rétroactions provenant des sous-systèmes organiques (SNE, SNA) influencent bien la composante cognitive (l'évaluation) à travers le renforcement du rôle de l'amygdale (impliqué dans le traitement émotionnel).

1.1.2.3. Emotion et langage

Les modulations cognitives rapportées dans les précédents paragraphes soutiennent que l'évaluation de la pertinence d'un stimulus recrute les processus d'attention et de mémoire. Nous verrons dans cette section que le traitement de l'information émotionnelle influence également le langage, tant au niveau de la compréhension, que de la production. Cette influence provient en premier lieu des modulations attentionnelles via la priorisation de l'information émotionnelle. En effet, si on se reporte à la section traitant de l'effet de l'émotion sur l'attention, les mots émotionnels sont responsables d'une orientation précoce de l'attention et bénéficient d'un traitement cognitif prioritaire par rapport aux autres (tel que mis en évidence dans la section sur la mémoire). Nous verrons que le traitement émotionnel influence également la formulation du message oral et écrit.

Emotion et langage : versant compréhension

L'investigation de l'influence de l'émotion sur le langage s'est principalement portée sur le versant de la compréhension écrite de mots et de phrases par le biais de tâches en réception. Parmi les recherches ayant testé l'influence de l'émotion sur le traitement visuel du mot, Palazova et collaborateurs (2011) (voir aussi Schacht et Sommer, 2009a, 2009b ; Bayer et al., 2012) se sont intéressés, par le biais d'études en électroencéphalographie (EEG), à la manifestation de deux types de potentiels évoqués principalement liés au traitement de stimuli émotionnels, l'*early posterior negativity* (EPN), associé à une attention accrue envers les stimuli émotionnels, et le *late positivity complex* (LPC), lié à un traitement plus élaboré du mot. Par le biais d'une tâche de décision lexicale, ces auteurs ont montré que l'EPN et le LPC se manifestaient bien - à la suite du jugement de lexicalité - sur les mots émotionnels, indiquant un déploiement attentionnel accru et un traitement plus approfondi de ces mots. Palazova et collaborateurs (2011) ont de plus mis en évidence des variations dans l'apparition de l'EPN (attention accrue envers les stimuli émotionnels), indiquant une possible interaction entre la signification émotionnelle et d'autres aspects sémantiques dans le traitement du mot (Palazova et al., 2014). Ces résultats suggèrent que les mots émotionnels subissent un traitement préférentiel et un avantage en termes de rapidité d'accès au lexique (Citron et al., 2014 ; Kousta et al., 2009).

S'appuyant sur l'argument qu'un message verbal est communément produit en situation de communication (même sous la forme d'un mot unique), Rohr et Abdel Rahman (2015) ont proposé une étude combinant l'enregistrement de potentiels évoqués durant une tâche de décision lexicale présentant les mots dans une condition visuelle (et auditive) classique, ou lors de petits films montrant un locuteur prononçant chaque mot de manière identique à une situation de communication. Les résultats montrent des effets identiques à Palazova et collaborateurs (2011) pour le matériel émotionnel présenté dans la condition classique (bénéficiant d'une attention accrue), et des effets apparaissant précocement et plus longtemps dans la condition sociale. Le contexte social dans lequel les émotions sont normalement rencontrées semble permettre un accès au lexique plus précoce de messages émotionnels comparé aux conditions visuelle ou auditive. Cela suggère une possible intégration de l'information sociale au niveau des évaluations du potentiel de maîtrise et de la signification normative, expliquant potentiellement qu'une situation sociale habituellement

rencontrée et en adéquation avec la norme sociale (ne comportant aucun risque pour l'estime de soi), facilite le traitement du mot émotionnel plus que les autres conditions (écrite et auditive).

Robinson et collaborateurs (2004) avancent que la signification des mots émotionnels dépendrait de l'activation de tendances à l'action (comportements d'approche ou d'évitement renvoyant à la composante motivationnelle du PCM). Notamment que ces tendances à l'action influenceraient (en facilitant ou à l'inverse en rendant plus difficile) la compréhension des mots émotionnels. Cette proposition est étayée par le fait que certains mots émotionnels ayant des tendances à l'action contradictoires (induisant à la fois une tendance d'approche et d'évitement comme « montagnes russes ») bénéficieraient de l'intégration (au niveau sous cortical) de feedbacks corporels ou homéostatiques dans le traitement de leur signification. Ainsi, à la suite d'une expérience couplant imagerie cérébrale (IRMf) et tâche de décision lexicale, Citron et son équipe (2014) rapportent qu'une activation de la partie antérieure droite de l'insula, impliquée dans l'intégration d'informations afférentes liées à la représentation de changements corporels (homéostatiques), permet à l'individu de se représenter des mots ayant une signification émotionnelle contradictoire. Ces résultats suggèrent également que la compréhension de mots émotionnels intègre des réponses périphériques (telles que des feedbacks corporels). Comme le propose le PCM, le retour des sous-systèmes organiques semble être intégré aux évaluations produites, participant ainsi au traitement de l'information émotionnelle (ici la compréhension du mot émotionnel).

Des auteurs ont également tenté de déterminer si les émotions passagères d'un individu pouvaient influencer ses compétences en compréhension de lecture. Par le biais d'induction d'émotions proprioceptives (production d'expressions : sourire ou *frowning* froncer les sourcils) Havas et collaborateurs (2007) ont montré des temps de lecture plus rapides pour les phrases qui étaient congruentes à l'émotion induite (p.ex. : phrase plaisante pendant la production d'un sourire) par rapport aux phrases décrivant des situations non congruentes. Bohn Gettler et Rapp (2011) rapportent également un ensemble d'études supportant l'idée que les stimuli liés à l'état émotionnel d'un individu semblent mieux traités (améliore l'accès au lexique mental). De nouveau, le fait de se trouver dans une émotion congruente avec le passage ou le stimulus à lire facilite la compréhension grâce notamment à un accès plus rapide

au lexique. Ces derniers ont en outre mis en évidence une meilleure compréhension de textes pour des participants induits dans une émotion de joie et de tristesse comparés à des participants dans une condition neutre.

En accord avec les travaux rapportés dans les sections précédentes traitant de l'attention et la mémoire, on retrouve un traitement privilégié du mot émotionnel se traduisant par une attention accrue et un accès précoce au lexique. Il apparaît en outre que des réponses périphériques (composantes du PCM) comme les tendances à l'action ou le sentiment subjectif, sont intégrées au traitement de l'information émotionnel. Le sentiment subjectif (émotion passagère) facilite la compréhension de contenus émotionnellement congruents (dû possiblement au biais sémantique induit par l'émotion congruente, facilitant l'accès au lexique mental de manière identiques à des stimuli pertinents pour la personne). De même, une condition sociale par rapport à d'autre (écrite ou auditive) facilite l'accès au lexique de mots émotionnels et améliore leur traitement. Cet effet peut s'expliquer par le résultat des évaluations qui interviennent suite à celle de la pertinence, c'est-à-dire : les implications de la situation pour l'individu, le potentiel de maîtrise de ce dernier dans la situation et la signification normative de cette dernière pour l'individu. Dans la condition sociale, le participant se trouve dans une situation « écologique » rencontrée habituellement (en adéquation avec la norme sociale), expliquant par rapport aux autres conditions, un accès plus rapide au lexique et un traitement approfondi du mot émotionnel.

Emotion et langage : versant production

Peu d'études se sont intéressées à l'influence de l'émotion sur le langage produit. Les travaux présentés ci-dessous mettent en évidence des tendances distinctes dans la manière de formuler un récit ou une requête (à l'écrit) selon l'état émotionnel de la personne.

Boals et Klein (2005) ont utilisé une procédure d'écriture expressive afin de comparer des récits de moments de vie avant et après une rupture amoureuse. Ces derniers ont rapporté un lien entre l'état de santé mentale des participants et l'utilisation de certaines modalités linguistiques comme la production de mots émotionnels et sensoriels (en lien avec le sentiment) juste avant la rupture, et des mots cognitifs (p. ex. : des marqueurs de relation ou des verbes comme penser) dans les récits produits quelques temps après la rupture. Les auteurs ont également identifié un patron spécifique lié à une mesure de tendance à

l'évitement tiré de l'*Impact event scale* (échelle de détresse psychologique contenant des items comme : « j'évite de parler de ce sujet »), et soulignent que les participants ayant des scores élevés à cette stratégie (tendance à l'évitement), utilisent plus de mots émotionnels négatifs et moins de mots cognitifs. Pennebaker et Lay (2002) par le biais de l'analyse d'essais multiples (récit d'évènements émotionnels) dans un plan longitudinal, lient également une augmentation d'utilisation de mots cognitifs à un changement cognitif (ou interprétatif) dans la représentation de l'évènement.

Dans une étude combinant la technique d'IRMf à une tâche de production orale, Saxbe et son équipe (2013) ont relié l'utilisation de deux registres langagiers, l'un affectif, et l'autre cognitif, à des activations distinctes de l'insula et du cortex cingulaire antérieur (CCA) impliqués dans le traitement de l'information sensorielle pour l'un et la régulation homéostatique pour l'autre. Par le biais d'une procédure combinant 1) le visionnage de 50 vidéos⁴ suivi de la narration des sentiments subséquents, et 2) du visionnage d'un résumé des vidéos dans un scanner suivi de l'évaluation de leur intensité en 4 points (pas, moyennement, fortement ou extrêmement émouvante), ces auteurs ont montré que l'utilisation d'une proportion plus importante de mots affectifs était liée à des activations plus intenses des aires somatosensorielles impliquées dans la prise de conscience du ressenti émotionnel.

Forgas (1999) a évalué l'influence d'émotions de joie et de tristesse sur la formulation de requêtes⁵ qui exigent à la fois la mise en place de stratégies liées à des comportements sociaux et un traitement approfondi de la situation sociale en vue de formuler le message le plus approprié. Le traitement de la situation sociale devrait selon l'auteur être influencé par l'état émotionnel de la personne devant délivrer le message. Forgas fait en particulier l'hypothèse que sous l'influence d'une émotion de joie les individus seraient plus optimistes (du fait d'un meilleur accès à des souvenirs et expériences positives dans des situations similaires) et sous-estimeraient la probabilité qu'une personne puisse se vexer. Cette évaluation de la situation les mènerait à utiliser des stratégies de formulation plus directes et moins polies. En revanche, une émotion négative comme la tristesse induirait une évaluation plus négative de la

4 Les 50 vidéos étaient des témoignages visant à induire des émotions sociales comme de la compassion face à de la douleur physique ou sociale ou de l'admiration pour certaines compétences athlétiques ou artistiques (virtuosité). Un témoignage sous la forme d'un récit sans contenu émotionnel servait de ligne de base.

5 La requête est une forme de message qui suppose d'être à la fois suffisamment directe pour maximiser le consentement de la personne sollicitée, et suffisamment polie afin d'éviter que cette dernière ne se vexe ou ne se fâche.

situation, un jugement pessimiste quant à l'issue de la situation (perçue comme plus complexe), une réduction de la confiance en soi et en ses capacités, menant ainsi à plus de vigilance et à des formulations plus concrètes et plus polies. Dans le cas d'une émotion négative, Forgas fait également l'hypothèse que l'influence de l'émotion (formulation plus concrète) augmente proportionnellement à la difficulté de la situation interpersonnelle, étant donné que le déploiement de processus approfondis a tendance à amplifier le sentiment négatif déjà induit (*Affect Infusion Model*, Forgas 1995a). En accord avec ces prédictions, les participants induits dans une émotion de joie utilisaient des requêtes plus directes et moins polies en situation interpersonnelle fictive, comparé aux participants induits dans une émotion de tristesse. Cet effet était d'autant plus important pour les participants « tristes » que la demande situationnelle augmentait. L'auteur souligne néanmoins une limite à son étude dans laquelle les requêtes sont produites à partir de courts scénarii à choix multiples complétés par la rédaction d'une requête, et non à partir de situations écologiques d'interaction.

Il apparaît ainsi que l'état émotionnel de la personne est corrélé à un style narratif (contenant soit plus de mots émotionnels, soit plus de mots cognitifs). Cela est soutenu par le fait que le niveau d'activation de l'insula (responsable de l'apparition du ressenti émotionnel), rétroaction de la composante physiologique, est corrélé à l'utilisation de mots émotionnels. De même, la manière de faire face à l'évènement (en lien avec le *coping*, ou évaluation du potentiel de maîtrise) conduit à des patrons plus ou moins cognitifs à la suite de la rupture suggérant une moins bonne gestion des émotions pour les personnes habituées à utiliser l'évitement (puisqu'elles utilisent moins de mots cognitifs). Ces études suggèrent globalement que le résultat du processus d'évaluation (comprenant les quatre objectifs évaluatifs : la pertinence, etc...) conduit à des formulations plus ou moins cognitives ou précautionneuses dans le cas de requêtes produites en situation sociale. Il apparaît également qu'en fonction de la demande situationnelle (impliquant l'évaluation du potentiel de contrôle de la personne), des patrons langagiers distincts apparaissent (notamment sous l'effet d'une émotion négative qui en situation sociale mène à des conduites langagières d'autant plus précautionneuses).

Nous verrons dans la prochaine section que cette modulation du message en fonction du résultat de l'évaluation de la situation est congruente avec des variations de prise de décision observées suite à l'induction d'émotions.

1.1.2.4. Emotion et prise de décision

Les variations de langage rapportées précédemment, pourraient, outre les effets occasionnés par le processus d'évaluation au niveau de l'attention et de la mémoire, provenir de changements au niveau du processus de prise de décision. Les études présentées dans cette section, soutiennent que l'évaluation d'un stimulus ou un évènement entraîne des conduites spécifiques induites par le résultat des différents objectifs d'évaluation du PCM.

La prise de décision est un processus cognitif permettant d'effectuer un choix parmi plusieurs modalités d'actions possibles et de le traduire en un comportement ou une séquence d'action en vue de résoudre un problème. En amont de la prise de décision, on distingue différentes étapes, 1) la définition de la situation sur laquelle portera la décision, 2) la recherche ou l'analyse et l'organisation des informations utiles, 3) l'élaboration ou l'évaluation des possibles décisions (basées sur des connaissances ou expériences antérieures) et enfin, 4) le choix de la décision suivie de sa mise en œuvre (Allain, 2013). Cette sélection fait appel à différents processus de haut niveau tels que le jugement qui permet à l'individu d'évaluer les informations et d'estimer la probabilité des différents résultats de la décision (Blanchette et al., 2010). En fonction de la situation (situation certaine, incertaine, risquée) les individus utiliseraient différents types d'heuristiques ou stratégies cognitives (renvoyant à des méthodes d'estimations approximatives) visant à réduire le coût cognitif des différentes prises de décision et éventuels jugements probabilistes à effectuer (Allain, 2013 ; Lemaire, 2006, p. : 76 ; Naceur, 2010, p. : 270). Ces stratégies ou heuristiques se baseraient sur différents facteurs, dont en particulier les émotions, qui selon de nombreux auteurs présentés dans ce qui suit, seraient nécessaires aux processus de jugement participant à la prise de décision.

Des recherches comportementales ont en effet montré que l'émotion intervient dans le processus de prise de décision, tant au niveau du traitement des choix envisageables, qu'au niveau des résultats de la décision finale. Par exemple, en évaluant la prise de décision intuitive (prise de manière inconsciente) chez des réalisateurs de film, Coget et son équipe (2009) avancent que le processus décisionnel, en plus d'intégrer des facteurs de familiarité et d'expertise, s'appuie généralement sur le souvenir d'une expérience émotionnelle réactivée par la situation (pouvant ou non être en lien avec cette dernière).

Tomlin et son équipe (2013) ont également mis en évidence que la perception d'un comportement injuste provoque une augmentation de l'activation de la partie antérieure de l'insula, région notamment impliquée dans la représentation d'émotions telles que le dégoût. Cette activation s'accompagne au niveau comportemental par le refus de s'accorder avec une personne jugée « injuste », et le rejet de sa proposition lors d'une tâche de partage d'argent entre une personne qui propose les montants et un destinataire (*Ultimate game*). Les résultats de cette étude soulignent en outre que, plus l'activation de la partie antérieure de l'insula est importante, plus la probabilité de rejeter l'offre injuste l'est aussi.

Bagneux et collaborateurs (2013) soutiennent également que des émotions passagères influencent le jugement de probabilité de situations à venir, notamment au niveau de la perception du risque. Cet effet serait le résultat du processus d'évaluation d'émotion qui, grâce à l'émergence d'une « dimension émotionnelle centrale » (p. ex. : la tristesse), influencerait la manière d'évaluer des événements futurs. Plus précisément, le cadre des tendances à l'évaluation ou *appraisal tendency framework* de Lerner et Keltner (2000 ; 2001) (voir également Smith et Ellsworth 1985), soutient que le rôle des émotions passagères est de prédisposer un individu (à travers une tendance à la « certitude-incertitude » qui résumerait l'ensemble des évaluations) à initier un type de traitement en vue de faire face à une situation. En testant des participants avec des tâches classiques de prise de décision (*Iowa gambling task* et *Game of dice task*⁶), ces auteurs ont montré que la peur a pour effet d'augmenter la perception de risques sur des situations à venir amenant ainsi des participants à produire des jugements plus pessimistes comparé à une émotion comme la joie. Ces derniers ont observé, en condition de peur et de tristesse, un nombre plus important de décisions désavantageuses (choix de cartes provoquant une importante perte de gains) par rapport à une condition de joie par exemple. En accord avec cette modulation de jugement de situation, de nombreux auteurs placent le processus émotionnel d'évaluation et les tendances émotionnelles qui en émanent (p. ex. : certitude – incertitude) au cœur du processus de prise de décision (Blanchette et al., 2010 ; Garg et al., 2017 ; Raghunathan et al., 1999 ; Tiedens et Linton, 2001 ; Watson et Spence, 2007). Brosh et collaborateurs (2013) avancent également que nos décisions entraînent des émotions comme de la joie, de la déception, et beaucoup de nos

6 *Game of dice task* (Brand et al., 2005a) : tâche mesurant la prise de décision sous risque. L'objectif de la tâche est de faire fructifier un capital de départ en pariant sur un chiffre ou une combinaison de chiffres à travers 18 lancers de dé.

choix sont guidés par l'expérience de ces émotions, ou l'anticipation d'émotions que ces dernières pourraient générer.

Ces recherches associent les tendances de certitude et d'incertitude issu du processus d'évaluation comme le facteur motivationnel menant les individus à prendre une décision et à agir en conséquence. Précisément ces tendances à l'évaluation vont avoir pour effet la mise en place de stratégies décisionnelles distinctes se traduisant par des conduites comportementales plus ou moins risquées. Les feedbacks physiologiques (activation de l'insula par exemple), ou rétroactions des composantes organiques intégrées à l'évaluation de la situation, sont également responsables de cette modulation décisionnelle (le fait d'accepter ou rejeter une proposition). Ces études suggèrent également que les différences de conduites observées, au-delà d'être le fait de tendances de *certitude-incertitude* induites par l'émotion (ou du sentiment subjectif qui en émane), seraient également, comme le soutiennent le PCM et le modèle modal de Gross (2002), le résultat d'un contrôle de l'émotion visant, via la mise en œuvre de diverses stratégies de régulation émotionnelle, à s'adapter à la situation et à rétablir l'homéostasie.

1.1.2.5. Contrôle de l'émotion et variables inter-individuelles

Les sections précédentes ont mis en avant un ensemble de modulations au niveau de l'attention, la mémoire, le langage et la prise de décision, causées par le processus d'évaluation à l'origine de l'apparition d'une émotion et de la mise en place de conduites adaptatives. Ces modulations vont dans le sens d'une implication des processus de l'attention et de la mémoire au niveau de l'évaluation de la pertinence d'un stimulus. L'orientation de la conduite de l'individu observée au niveau de la production du langage et de la prise de décision soutient l'évaluation de l'implication, du potentiel de maîtrise (le coping) et de la signification normative. L'intégration d'informations supplémentaires (p. ex. : sociales, homéostasiques etc...) provoquant des modulations comportementales plus ou moins intenses, corrobore la présence d'une inter-relation entre les diverses composantes (cognitive, périphérique, etc...) du PCM.

La modulation des réponses comportementales paraît ainsi déterminée par les évaluations tardives du PCM, c'est-à-dire celles relatives au coping ou évaluation du potentiel de maîtrise (la régulation), responsable de la mise en place de comportements adaptatifs. Les stratégies

de coping utilisées afin d'orienter le comportement semblent de plus déterminées par les prédispositions psychologiques des individus. En effet, nous avons vu au niveau de la production du langage que la *tendance à l'évitement*, stratégie déployée par une personne afin d'éviter une situation ou un stimulus donné, menait à des patrons langagiers moins cognitifs par rapport à l'emploi d'autres stratégies.

Le modèle PCM soutient une évaluation subjective de l'environnement. Cela implique, qu'un ensemble de variables inter-individuelles, en particulier des prédispositions psychologiques, devraient moduler les conduites induites par une émotion (p. ex. : une personne en colère pourrait choisir d'exprimer ses sentiments ou de ne rien montrer, mais cela dépendrait en partie de sa manière de réguler ses émotions au quotidien et de son tempérament). L'objet de cette section visera tout d'abord à présenter l'influence de l'utilisation régulière de deux formes de régulation émotionnelle (Gross, 1998b, 2002) sur le traitement cognitif : l'une délibérée (couteuse d'un point de vue cognitive) centrée sur la réponse comportementale, et l'autre quasi automatique et inconsciente centrée sur l'antécédent de l'émotion (renvoyant à l'évaluation du potentiel de maîtrise et de la signification normative dans le PCM). Elle montrera que la forme quasi-automatique intervenant durant l'évaluation est cognitivement moins couteuse et plus adaptative (ramenant un équilibre homéostatique) que la forme délibérée centrée sur le contrôle expressif. Elle exposera ensuite des modulations comportementales et physiologiques corrélées à l'utilisation régulières des deux formes de stratégies de régulation ainsi qu'à des prédispositions psychologiques.

Sur la base du modèle dynamique de régulation de Shimamura (2000) qui partage un degré important de similitude avec celui du contrôle exécutif proposé par Miyake et collaborateurs (2000), Schmeichel (2007) postule l'hypothèse qu'exercer un contrôle sur nos émotions (autrement dit, les réguler) pourrait affaiblir temporairement nos fonctions exécutives (l'inhibition, la mise à jour et la flexibilité mentale). Le modèle de Shimamura proche de celui de Gross (paragraphe 1.2.6), propose en effet que ces fonctions exécutives interviendraient au niveau de la régulation en permettant a) une sélection ou une centration de l'attention sur certains stimuli mentaux ou environnementaux, b) un maintien actif en mémoire de l'objectif lié à la régulation, c) une mise à jour (ou manipulation) du contenu de la mémoire de travail, et enfin d) une réorientation de l'attention d'un stimulus ou d'une tâche sur une autre. Schmeichel a ainsi testé le postulat d'un affaiblissement exécutif sous l'effet de la régulation

contrôlée (consciente) à travers deux tâches dans lesquelles des participants devaient 1) reporter leur attention sur une partie d'un écran (durant le visionnage d'un film) et en ignorer une autre où apparaissait des distracteurs, et 2) produire un récit en n'utilisant pas les lettres *a* et *n*, puis effectuer des tâches exécutives. Les participants devant contrôler leur comportement obtenaient de moins bonnes performances à des tâches de mémoire de travail et d'inhibition, comparé à des participants en condition contrôle (visionnage du film et production d'un texte sans contrainte). Dans un second temps, Schmeichel a également montré que des participants qui produisaient une tâche de mémoire de travail ayant une charge cognitive élevée et un temps de passation important n'avaient plus de ressources nécessaires afin de garder une expression faciale parfaitement neutre durant le visionnage d'un film émotionnel, et de manière réciproque, des participants qui devaient produire des expressions émotionnelles exagérées durant un film avaient de moins bonnes performances à une tâche de mémoire de travail, comparé à des participants qui pouvaient exprimer normalement leurs émotions. Ces résultats suggèrent que le déploiement conscient du processus de régulation émotionnelle visant à inhiber ou contrôler des réponses comportementales, recrute des ressources exécutives.

Richards et Gross (2000) ont testé deux types de stratégies de régulation (consciente et inconsciente), et semblent également mettre en avant que la suppression d'expressions faciales (conscientes), contrairement à la réévaluation cognitive (inconsciente), mène d'une part, à une moins bonne mémorisation du contenu d'un film, et d'autre part, à un moins bon rappel de diapositives contenant de l'information verbale. Cette différence serait due au fait que la suppression survenant tardivement dans le processus émotionnel demanderait des ressources supplémentaires afin d'inhiber la réponse comportementale et maintenir active ces ressources cognitives durant toute la durée de la situation émotionnelle en cours. La réévaluation intervenant sur l'antécédent de l'émotion arriverait relativement tôt dans le processus de génération émotionnel et n'aurait ainsi que peu d'impact sur la suite de l'évènement.

Heilman et son équipe (2010) ont également étudié l'influence de la réévaluation et de la suppression sur le processus de prise de décision avec une tâche de pari (*Iowa Gambling Task*) proposée à la suite d'émotions négatives induites expérimentalement (à l'aide de films), ou écologiquement (à la suite de résultats d'examens universitaires). Les résultats montrent que les participants réévaluant préférentiellement leurs émotions avaient tendance à prendre plus

de risque dans la tâche de pari (étant donné qu'ils évaluaient la situation comme moins inquiétante) que les participants qui les supprimaient.

À l'aide d'une tâche sociale interactive (*Ultimatum Game*) dans laquelle un participant doit proposer de partager une somme d'argent avec un autre participant pouvant à son tour accepter ou refuser la proposition (avec une perte de gain pour les deux participants en cas de refus), Van't Wout et collaborateurs (2010) ont montré que les participants réévaluant leur émotion acceptaient plus d'offres inéquitables par rapport aux participants supprimant leurs réactions émotionnelles. Dans le cas où ces mêmes participants proposaient une offre, cette dernière était toujours plus équitable que celle des participants « supprimeurs ».

Ces résultats suggèrent que l'utilisation de stratégies de régulation différentes peut moduler le comportement de participants dans un contexte décisionnel social. Selon les auteurs, la réévaluation permettrait la manipulation des informations avant que ces dernières n'élicitent une réaction émotionnelle, amenant ainsi à une réduction substantielle des sentiments de colère ou de frustration, et à l'acceptation d'offres moins équitables.

Selon Ochsner et Gross (2005) la régulation comportementale d'émotions (la suppression), par rapport à la régulation cognitive (réévaluation), limiterait efficacement les actions et expressions, mais serait inefficace à neutraliser l'expérience émotionnelle ainsi que les activations du système nerveux sympathique. Pour ces auteurs, la dynamique du système de contrôle et d'évaluation des diverses formes de régulations dépendrait d'un vaste réseau constitué notamment du cortex cingulaire et du cortex préfrontal, qui se déploierait de manière flexible afin de soutenir différentes stratégies régulatrices en permettant par exemple, la sélection et l'application de la réévaluation, et dépendamment des besoins de l'individu, de la diminution, l'augmentation ou le maintien de l'activité du processus d'évaluation sous-tendu par l'amygdale et l'insula (voir également Beauregard et al., 2004). La description de ce système soutient la récursivité du processus d'évaluation dont l'activation sert, dans le cas de la suppression, d'input permettant de maintenir actif le processus et de guider l'individu dans la mise en place d'une stratégie de régulation adaptée (augmenter, diminuer ou maintenir une émotion). Denson et collaborateurs (2009), suggèrent en effet dans une méta analyse que les évaluations cognitives influencent la réponse physiologique liée au stress. Cette sécrétion d'hormones de stress peut, en fonction du résultat de la séquence évaluative être augmentée ou atténuée, tel que proposé par le PCM (à travers

l'interrelation dynamique conceptualisée entre les évaluations et les sous-systèmes organiques).

Drabant et son équipe (2009) soulignent également, qu'une utilisation quotidienne de la réévaluation paraît prédire une diminution de l'activation de l'amygdale au profit d'une augmentation de l'activation des régions préfrontales dont le cortex orbitofrontal et le cortex pariétal. Baumeister et collaborateurs (2006) suggèrent que les différences inter-individuelles trouvées dans la manière de réguler les émotions (via la réévaluation ou la suppression) seraient en partie expliquées par des prédispositions comme des traits de personnalité ou l'utilisation régulière de stratégies régulatrices (ce qui rejoint le modèle PCM proposant que le résultat des diverses évaluations dépend de la subjectivité de l'individu).

En effet, les études présentées dans les prochains paragraphes mettent en évidence des modulations cognitives, comportementales et physiologiques soutenant une corrélation entre prédispositions psychologiques et déploiement de stratégies de régulation distinctes.

En réduisant l'influence de l'attention endogène (traitement *top-down* ou *goal-directed*) au profit de l'attention exogène (traitement *bottom-up* ou *stimulus-driven*), Eysenck et collaborateurs (2007) avancent que l'anxiété est responsable d'un affaiblissement du contrôle exécutif et notamment des fonctions de flexibilité et d'inhibition. Cette modulation entraîne selon ces auteurs, l'intrusion de pensées négatives durant la production de tâches cognitives complexes et une diminution de performances des participants anxieux. En effet, des études ayant testé des participants *haut trait anxieux* HTA (personnalité anxieuse) et *bas trait anxieux* BTA (personnalité peu, voire pas anxieuse du tout) dans une tâche de MDT verbale et d'empan de chiffres, mettent en avant des performances comparables mais des temps de réponse significativement plus importants pour les participants HTA comparé au BTA (Ikeda et al., 1996 ; Derakshan et Eysenck, 1998 ; Richards et al., 2000). L'anxiété semble également impacter les performances des HTA au niveau de la justesse des réponses, lorsqu'ils sont soumis à des tâches d'inhibition contenant des distracteurs menaçants et des tâches de flexibilité comme la tâche de Wisconsin⁷ (Miyake et al., 2000 ; Alexander et al., 2007).

⁷ *Wisconsin card sorting test* : se compose de 128 cartes variant selon la couleur, la forme et la quantité des items qui y sont représentés. Quatre cartes sont posées face au participant dont la tâche est de répartir le reste des cartes selon les règles d'association décidées par l'examineur qui changent au fur et à mesure de la tâche. À chaque changement de règle, l'examineur mesure le temps mis par le participant pour comprendre la nouvelle règle et le nombre d'erreurs produites.

Les traits d'introversion et d'extraversion⁸ sont de mêmes responsables de modulations cognitives. S'agissant de l'introversion, on trouve tout d'abord une sur activation du système nerveux autonome (SNA : impliqué dans le maintien de l'homéostasie) contrairement à l'extraversion. Dans une revue, Dewaele et Furnham (1999, 2000) soulignent que ces construits corrélerent différemment avec des compétences cognitives et langagières. Cela s'exprime par de meilleures compétences en mémoire de travail pour les extravertis comparé aux introvertis, par une corrélation positive entre extraversion et scores obtenus à des tâches de langage oral, ainsi qu'une corrélation négative entre introversion et production de tâches verbales complexes (en situation de conversation), notamment au niveau prosodique (p. ex. : fluence, nombre/temps de pauses). Par le biais de l'évaluation des compétences sociolinguistiques⁹ d'apprenants francophones basée sur l'utilisation du « ne » dans la négation (largement reconnu comme marqueur sociolinguistique), Dewaele et Regan (2002) ont montré que le degré d'extraversion¹⁰ de certains apprenants avait tendance à neutraliser l'anxiété langagière liée au bon usage de la langue enseignée en cours. Cette influence se traduisait par un plus grand nombre d'omissions du « ne » pour les apprenants les plus extravertis. Dewaele et collaborateurs (2021) ont également montré que des scores d'intelligence émotionnelle¹¹ pouvaient prédire les performances de locuteurs anglais d'origine étrangère à évaluer des réactions émotionnelles visionnées dans des situations de vie quotidienne.

L'anxiété et l'introversion semblent donc associées à l'utilisation d'une stratégie de suppression (plus coûteuse) dont les effets s'observent au niveau du contrôle exécutif et de la production de tâches de langage.

Richards et Gross (2000) rapportent que le neuroticisme, trait de personnalité lié à une tendance à ressentir durablement des états émotionnels négatifs, pourrait provoquer une augmentation de tentatives de suppression d'émotions. Ils ont par ailleurs souligné un lien négatif entre le biais de désirabilité sociale, disposition stable à donner des réponses

8 L'introversion et l'extraversion désignent des traits de personnalité renvoyant pour le premier à une tendance à être focalisé sur son univers subjectif et pour le second, à être tourné vers le monde extérieur et les autres.

9 La compétence sociolinguistique définie par Lyster (1994) est la capacité de reconnaître et produire un discours socialement approprié en contexte (impliquant de savoir adapter son registre aux circonstances).

10 L'extraversion est une des dimensions de personnalité évaluée par le Big Five. L'extraversion a montré une corrélation positive avec l'utilisation de mots émotionnels positifs (Pennebaker et al., 2002).

11 L'intelligence émotionnelle (EI) réfère à la capacité de reconnaître, comprendre, maîtriser ses propres émotions et à composer avec les émotions des autres.

socialement désirables, et l'utilisation habituelle de suppressions d'impulsions émotionnelles (suggérant que ces personnes auraient tendance à réévaluer la situation émotionnelle).

Enfin, Morawetz et son équipe (2017) ont mis en lien, dans une étude utilisant l'IRMf, les réponses cérébrales inhérentes aux processus de régulation avec des construits de personnalité et de tempérament (p. ex. : extraversion – introversion) durant la réévaluation d'une émotion. Ces auteurs montrent que la combinaison entre certaines réponses cérébrales impliquées dans la régulation et un ensemble de traits de personnalité et de tempérament comme : l'ouverture à l'expérience, le caractère consciencieux, l'habileté à identifier des sentiments (empathie) et l'utilisation habituelle de la réévaluation, prédisent une réévaluation efficace. Au niveau des corrélats neuronaux ces auteurs soulignent qu'une augmentation d'activité dans le gyrus frontal inférieur gauche et une diminution d'activité de l'amygdale prédit le succès de la régulation (avec une diminution du sentiment émotionnel). Cette étude est en accord avec les résultats d'Urry et collaborateurs (2006) obtenus en imagerie cérébrale appuyant que la désactivation de l'amygdale par le cortex préfrontal est responsable d'un changement émotionnel et d'une régulation efficace.

La réévaluation cognitive et la suppression expressive sont responsables de modulations comportementales et cognitives distinctes. La suppression du fait qu'elle intervient tardivement dans le processus émotionnel (à la suite de la première évaluation) est coûteuse d'un point de vue cognitif puisqu'elle implique un contrôle actif du comportement tout au long de l'évènement émotionnel. Cette stratégie peu adaptative (ne réduit ni le sentiment subjectif, ni la réponse physiologique) a ainsi pour conséquence un affaiblissement du contrôle exécutif. À l'inverse, la réévaluation cognitive qui intervient tôt au niveau du processus d'évaluation, demande moins d'effort étant donné que les informations sont retraitées en amont de la réponse émotionnelle. Elle est de plus responsable d'une réduction significative de l'émotion et d'un bénéfice au niveau exécutif. La mise en place de ces stratégies émotionnelles s'avère dépendre de dispositions stables de l'individu, comme certains traits de personnalité, qui ont été reliés à l'activation de réseaux cérébraux impliqués dans un certain type de régulation (et notamment à l'utilisation préférentielle de la réévaluation cognitive). Ainsi, le fait d'utiliser préférentiellement la réévaluation, indique via l'IRMf une diminution de l'activation de l'amygdale (traitement *bottom-up* activé par l'émotion) au profit d'une augmentation d'activation des régions préfrontales (traitement

top-down dirigé par nos objectifs), c'est-à-dire une régulation efficace ramenant un équilibre homéostatique. D'après Koole et collaborateurs (2009), ces résultats seraient liés au fait que les variables influençant le processus d'évaluation et de régulation émotionnelle sont de nature contextuelle d'une part, et individuelle d'autre part (p. ex. : trait de personnalité). Ces résultats appuient le fait que les prédispositions psychologiques d'une personne pourraient en partie expliquer les différences inter-individuelles existantes dans la manière d'évaluer une situation et d'y répondre. La prise en compte de ces variables inter-individuelles dans les recherches portant sur l'émotion devrait être considérée afin de mieux comprendre ce qui réside derrière la dimension « subjective » de l'évaluation proposée par le PCM.

1.1.2.6. Synthèse : processus d'évaluation et cognition

Les processus d'évaluation et de régulation de l'émotion exercent une influence sur notre fonctionnement cognitif qui s'exprime principalement à travers une bascule d'un traitement ascendant à descendant (*top-down* à *bottom-up*). En effet, l'émotion dans un premier temps va, par le biais d'activations de l'amygdale, réduire temporairement l'activité du cortex préfrontal et induire un traitement *bottom-up* caractérisé par une sélection précoce de l'information émotionnelle et une capture de l'attention péjorant la flexibilité mentale. La priorisation de l'information émotionnelle au niveau attentionnel va entraîner des conséquences au niveau des différents processus impliqués dans la mémoire et en particulier la MDT. Cette influence va occasionner des modulations au niveau des processus impliqués dans le langage et la prise de décision, notamment au moyen de l'information véhiculée par l'émotion (s'exprimant via des tendances résultant des diverses évaluations du PCM). Cette information va orienter les conduites langagières (plus ou moins précautionneuses) et la prise de décision (plus ou moins risquées). Ces conduites sont comme le propose le PCM à relier au processus de régulation émotionnelle (ou coping), et notamment à diverses stratégies régulatrices intervenant suite à l'émergence de l'émotion en vue d'une adaptation. Il apparaît en outre, comme suggéré par le PCM, que les processus impliqués dans l'émergence et la régulation d'une émotion seraient modulés par les prédispositions psychologiques de l'individu, telles que des traits de personnalité qui semblent prédire l'utilisation préférentielle d'un type de régulation plus qu'un autre.

Si les divers résultats présentés jusqu'à présent sont interprétables à la lumière des théories de l'Appraisal et notamment du PCM, une lecture alternative en lien avec les théories

dimensionnelles peut également être effectuée. Ces théories que nous préciserons dans la prochaine section associent l'émotion à l'état émotionnel et postulent l'existence d'un processus cognitif bi-dimensionnel responsable de sa survenue. L'évènement ou le stimulus rencontré serait donc codé suivant deux dimensions, la *valence* (la nature) et l'*arousal* (l'intensité), entraînant la survenue d'un affect. Cette conception est étayée par un ensemble de recherches soulignant une influence dimensionnelle de l'émotion. Elles autorisent également une seconde lecture des modulations comportementales observées précédemment (comme le fait de produire des requêtes plus ou moins précautionneuses par exemple).

1.1.3. Les théories dimensionnelles de l'émotion

L'approche dimensionnelle des émotions se fonde sur la théorie de Wundt (1897, 1903) qui aborde l'émotion selon trois dimensions élémentaires ou fondamentales. Cet auteur postule que l'expérience émotionnelle, correspondant à l'essence même de l'émotion, peut être décomposée en trois dimensions de base qui sont responsables de son apparition : la dimension plaisante/déplaisante, celle du niveau d'activation et enfin d'attention/rejet. Cette conception des émotions suggère, sur un plan perceptif, que le regroupement de caractéristiques élémentaires codées par ces dimensions et stockées en mémoire, servirait à former une représentation mentale à l'origine de l'expérience émotionnelle ou du sentiment subjectif (Lemay et al., 1995). Une expression faciale serait, selon les auteurs de ce courant tels que Russell (1980), composée de caractéristiques ou dimensions élémentaires. Ce dernier propose en effet que l'ensemble des émotions peuvent être représentées sur un cercle défini par un espace bi-dimensionnel définissant la nature et l'intensité du sentiment subjectif (c.f. : 1.3.2 Le modèle Circumplex de Russell).

Le postulat central de ces théories est d'assimiler l'émotion au sentiment subjectif accompagnant la réponse expressive. Ce sentiment serait généré par un processus dimensionnel permettant le codage de sa nature et de son intensité.

1.1.3.1. Les dimensions de valence et d'arousal

Introduites par Schlosberg (1954), la *valence* et l'*arousal*, représentent deux dimensions bipolaires capables de caractériser l'ensemble des expériences affectives. Les émotions ne seraient ainsi pas indépendantes les unes des autres (comme des émotions de joie ou de colère), mais reliées et distribuées autour d'un cercle défini par deux axes principaux représentés par ces dimensions. La valence (axe horizontal) spécifie le niveau plaisant ou déplaisant d'un affect et renvoie ainsi à sa nature émotionnelle, tandis que l'arousal code le niveau d'activation physiologique (niveau d'éveil, de tension) déclenché par l'émotion. Par exemple, la tristesse et la colère renvoient toutes deux à une valence négative, déplaisante, mais chacune d'elle bénéficie d'un niveau d'activation physiologique différent permettant de les distinguer : bas pour la tristesse et élevé pour la colère. Ces dimensions permettent ainsi de spécifier l'ensemble des émotions tout en prenant en compte leur intensité.

1.1.3.2. Le modèle Circumplex de Russell

Russell et Feldman Barrett (1998) soutiennent que les émotions sont issues d'une structure cognitive intégrant deux systèmes conceptualisés par les dimensions de valence et d'arousal. L'émotion renvoie pour ces auteurs à l'état affectif qui serait généré par une structure comportant deux systèmes ou dimensions bidirectionnelles responsables du codage de l'émotion : la valence (plaisant/déplaisant) et l'arousal (activé/désactivé). Ces dimensions permettent de définir un cercle autour duquel l'ensemble des émotions se distribuent. Selon Russell (1980), l'interprétation d'états affectifs dépendrait des connaissances sur les émotions acquises par l'individu au fur et à mesure de ses interactions environnementales, qui seraient organisées et résumées dans cette structure cognitive à deux dimensions. À travers le codage¹² de la valence et de l'arousal, cette structure contribue à l'évaluation de l'environnement, en attribuant leur coloration émotionnelle aux événements ou stimuli rencontrés.

Le schéma suivant représente le modèle *Circumplex* de Russell (Russell, 1980 ; tiré de Feldman Barret et Russell, 1998) dans lequel les dimensions de valence et d'arousal sont interreliées

¹² Codage de la valence et de l'arousal : la perception d'une situation émotionnelle (ou d'un stimulus : une expression faciale, un son, etc...) va activer les deux dimensions afin de permettre une évaluation de cette dernière et le déclenchement d'un sentiment subjectif.

afin de permettre la représentation des concepts affectifs dans un espace circulaire. Nous pouvons ainsi observer que l'euphorie (plaisant) et la déprime (déplaisant) tombent de part et d'autre de cet espace (à 45 degrés pour l'une et 225 degrés pour l'autre) formant ainsi une sous dimension dont les concepts émotionnels qui la définissent sont situés à chacune de ses extrémités.

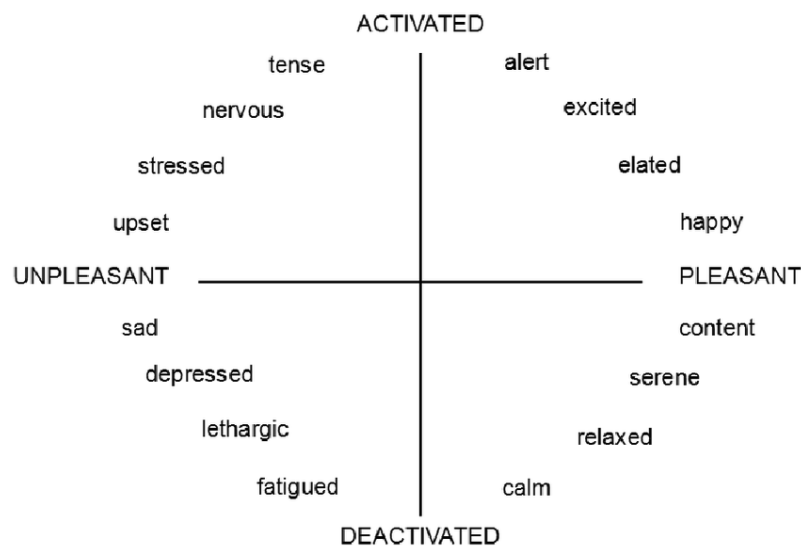


Figure 7: Schéma représentant la structure bi-dimensionnelle de l'affect, tiré de Feldman Barret et Russel (1998)

Tout comme le processus d'évaluation proposé par le PCM, il existe un certain nombre d'études soutenant que le codage de ces deux dimensions serait responsable de réponses comportementales et physiologiques distinctes. Les prochaines sections présenteront des travaux mettant en évidence des modulations cognitives, comportementales et physiologiques résultant possiblement d'un codage de ces deux dimensions : la valence (positive - négative / plaisant - déplaisant) et de l'arousal (intensité élevée - faible).

1.1.3.3. Modèle Circumplex et perception

D'après certaines recherches, l'émotion a pour effet de biaiser les processus de sélection et de flexibilité attentionnelle dont la conséquence est une modulation des traitements perceptifs appelés *globaux* et *locaux* mis en évidence par Navon en 1977 à l'aide d'un paradigme *global-local*¹³. Inscrit dans une perspective gestaltiste, Navon a proposé ce

¹³ Le paradigme global-local développé par Navon (1977) consiste à présenter dans une tâche de détection, un stimulus, par exemple la lettre H (stimulus global), constitué d'une multitude de petites lettres (stimulus local)

paradigme afin d'étudier la manière dont les informations visuelles sont traitées au niveau perceptif, et en particulier, s'il existe une préférence du traitement global par rapport au traitement local de la forme (en d'autres termes une préférence du tout par rapport à ses parties). Cet auteur a ainsi montré un avantage de l'information liée à la structure globale d'un stimulus par rapport à celle liée à sa structure locale. Cette mise en évidence plusieurs fois répliquée témoigne d'une disposition ou préférence du système visuel pour l'information globale (Navon, 2003).

Ce paradigme a ainsi été utilisé afin d'étudier l'impact de l'émotion sur les processus visuo-perceptifs à l'aide de procédures expérimentales d'induction d'émotions¹⁴, ou avec la participation de sujets souffrants de troubles mentaux (p. ex. : dépression, phobie, anxiété). Les résultats des recherches ayant utilisé ces paradigmes convergent vers une conclusion soutenant que le traitement global de l'information visuelle est associé à des émotions positives, tandis que le traitement local est lié à des émotions négatives (Fredrickson, 2004, 2005 ; Johnson et al., 2010 ; Rowe et al., 2007). De manière plus spécifique, Brandt et collaborateurs (1992) montrent qu'un sentiment d'échec entraîne un traitement local de l'information dans une tâche de détection de sondes et ce malgré l'inclusion d'une valeur motivationnelle (l'attribution/le retrait de points en fonction de la vitesse de réponse). Selon les auteurs, la présence d'émotions négatives entraînerait un rétrécissement attentionnel alors que la présence d'émotions positives induirait, au contraire, un élargissement de l'attention. Sur la base d'activation d'aires cérébrales distinctes pour chacun de ces traitements, Basso et son équipe (1996) plaident également en faveur de ce lien *positif – global* et *négatif – local*. Concrètement, le traitement global de l'information induit par des affects positifs est associé à l'hémisphère droit et notamment au gyrus temporal supérieur (GTS) droit, alors que le processus lié au traitement local de l'information est situé au niveau du GTS gauche et semble être préférentiellement recruté par des participants anxieux. Ces auteurs soulignent de plus, que les traits de personnalité peuvent également biaiser ces

pouvant être identiques H (stimulus congruent) ou différentes P (stimulus non-congruent). Ce paradigme a permis de montrer un avantage dans l'identification d'un stimulus global par rapport à un stimulus local congruent (petites lettres H), ainsi qu'un phénomène d'interférence globale s'exprimant par une identification plus longue lorsque des lettres locales sont différentes de la globale. À l'inverse les lettres locales différentes n'ont aucune influence sur l'identification de la lettre globale.

14 Un grand nombre de procédures d'induction d'émotions ont été mises au point afin de susciter une émotion passagère (un état émotionnel) chez un participant. Ces procédures sont pour la plupart externes et utilisent des supports tels que des extraits de films, de musiques, des images, afin d'induire une émotion. Il existe également des procédures auto-générées résidant dans le rappel d'un épisode émotionnel personnel.

processus, l'optimisme entraînant un processus global, et inversement, le pessimisme ainsi que l'anxiété trait (trait de personnalité), impliquant un processus local caractérisé par une attention exagérée au niveau du détail. Schwarz et Clore (2003) proposent de même que l'émotion négative est sous-tendue par un traitement orienté sur les détails du stimulus. Storbeck et Clore (2005) montrent réciproquement que l'émotion positive est responsable d'un traitement holistique de l'information. Selon ces auteurs, cet effet résulterait de l'information véhiculée par l'émotion positive (associée par essence à un environnement inoffensif, sûr) qui réduirait la tendance des sujets à la vigilance et au besoin de changer de situation. De manière générale des auteurs tels que Derryberry et Tucker (1994), Gasper et Clore (2002), Fredrickson (2004), Srinivasan et Hanif (2010) ou encore Johnson et collaborateurs (2010) s'accordent sur l'existence d'un lien entre émotions positives et processus global vs. émotions négatives et processus local de l'information.

Ces divers résultats semblent soutenir que le codage de la valence d'une émotion est associé à un type de traitement, global-holistique pour les émotions positives et local-analytique pour les émotions négatives.

1.1.3.4. Modèle Circumplex et mémoire

Les processus attentionnels et perceptivo-visuels paraissent être recrutés et modulés par le traitement de l'information émotionnelle et notamment le codage de la valence (positive-global / négative-local). Ce biais perceptif dû à la valence émotionnelle se retrouve également au niveau des processus mnésiques.

Des études soulignent en effet que la modulation de l'attention a pour conséquence une mémorisation précise des détails liés aux stimuli émotionnels (Kensinger al., 2009). Cet effet est spécifique aux stimuli négatifs ou menaçants, du fait du traitement privilégié dont ils bénéficient qui impliquent une allocation attentionnelle moindre sur l'information périphérique, contrairement aux stimuli positifs (Bernstein et al., 2002 ; Kuhbandner et al., 2011 ; Laney et al., 2004 ; Phelps, 2006 ; Yegiyan et Yenolinas, 2011). L'encodage des détails concernant les stimuli négatifs (contrairement aux positifs) soutient également un traitement en fonction de la valence positive vs. négative responsable de l'activation d'un traitement global vs. local. Ces résultats convergent de plus avec des modulations observées au niveau de la mémoire de travail.

Modèle Circumplex, arousal et mémoire de travail

De moins bonnes performances sont généralement observées sur la capacité de stockage en mémoire de travail (MDT) sous l'effet d'une émotion négative (Figueira et al., 2017 ; Lindstöm et Bohlin 2012) excepté pour les stimuli de même valence.

En lien avec le codage de l'arousal, Lupien, Gillin et Hauger (1999) montrent qu'une injection importante d'hormones de stress (réponse physiologique généralement sécrétée face à une menace) influence le fonctionnement du cortex préfrontal (CPF, siège du contrôle exécutif), et occasionne une augmentation du temps de production dans une tâche de mémoire de travail en situation de charge cognitive élevée. Sliwinski et collaborateurs (2006) trouvent également un ralentissement du temps de réponse sous l'effet du stress lors de la production d'une tâche de N-back proposée dans un plan longitudinal (évaluation quotidienne du stress et production de la tâche durant 14 jours). En plus de l'influence de l'hormone de stress (corticostéroïdes ou cortisol) sur les temps de réponse dans une tâche de MDT, Lupien et collaborateurs décrivent l'existence d'une courbe en *U inversé* entre les niveaux de cortisol et les performances de MDT (en condition de charge cognitive élevée), montrant que les meilleures performances sont obtenues avec un niveau de cortisol peu élevé (haut de la courbe), et les moins bonnes performances (bas de la courbe) avec un niveau de cortisol soit très élevé, soit très bas ou absent (en condition contrôle : injection d'un placebo). Selon Arnsten (2012), l'existence de cette courbe dépend du fonctionnement physiologique du CPF et notamment des taux de neurotransmetteurs (noradrénaline et dopamine) libérés lors d'états de fatigue, d'éveil et de stress, soulignant qu'un état d'éveil sans stress optimise la mémoire de travail, tandis que des taux élevés de noradrénaline affectent le fonctionnement du CPF et ainsi de la MDT. Ces modulations seraient d'après l'auteur dues à une inflexion du traitement *top-down* à *bottom-up*, provoquée par l'activation de l'amygdale en condition de stress. Ce changement d'orchestration est en effet lié à une libération importante de neurotransmetteurs noradrénergiques, qui vont renforcer les fonctions de l'amygdale et affaiblir le fonctionnement du CPF (Arnsten 2012).

Ainsi la réponse physiologique au stress (taux d'hormones de stress comme le cortisol), issue possiblement du codage de l'arousal, est responsable d'un affaiblissement de l'efficacité de la MDT (allongement de temps de réponse). Cet effet serait occasionné par la mise en place d'un

traitement *bottom-up* responsable d'un appauvrissement du contrôle exécutif (reflétant possiblement un traitement local lié à un codage négatif de la valence).

Modèle Circumplex, émotion positive et mémoire de travail

Les investigations traitant de l'influence de l'émotion positive sur la MDT et notamment sur le contrôle exécutif rapportent quant à elles des effets différents de ceux trouvés avec l'anxiété et le stress.

À l'inverse d'une émotion négative, l'induction d'une émotion positive est responsable d'une amélioration des capacités de stockage en MDT probablement dû à la mise en place d'un traitement global (Ashby et al., 2002 ; Brose et al., 2014 ; Storbeck et Maswood, 2015 ; Yang et al., 2013). Selon Ashby, Isen et Turken (1999) l'effet bénéfique de l'émotion positive sur la production de tâches de MDT, serait dû à l'augmentation des taux de dopamine dans le CPF (s'ils ne sont pas trop élevés) qui optimisent son fonctionnement (ce qui peut être rapproché du codage de l'arousal et d'un niveau d'éveil sans stress). Figueira et collaborateurs (2018) montrent qu'au-delà de l'induction d'une émotion positive, le fait d'avoir un trait de personnalité positif (tel que par exemple le fait d'être optimiste), permet également d'obtenir de meilleures performances à une tâche de MDT (tâche de détection dans laquelle le participant doit indiquer si, par rapport à une série d'items tests, l'un des items présentés dans la seconde série a changé de couleur). Les études ayant testé une émotion positive sur le contrôle exécutif rapportent, s'agissant de l'inhibition, des performances variables en fonction du dispositif expérimental utilisé. En utilisant une version de la tâche de Flanker faisant varier l'espacement des distracteurs (*flankers*) autour de la cible, les participants ayant reçu une induction positive étaient plus sensibles aux distracteurs éloignés que les participants « neutres » et « négatifs » (Rowe et al., 2007), ce qui rejoint les résultats des études présentées dans la section 1.3.3. Martin et Kerns (2011) ont également investigué l'influence de l'émotion positive sur l'inhibition et montrent des performances identiques entre une condition positive et neutre à la tâche de Flanker classique (la distance entre les distracteurs et la cible ne varie pas), de même qu'à la tâche de Stroop. D'autres auteurs (Phillips et al., 2002) ont testé en plus de l'inhibition, la flexibilité, et reportent de moins bonnes performances pour des sujets *positifs* comparés à des *neutres* dans une tâche de Stroop modifiée faisant varier l'instruction d'un item à un autre (1- nommer la couleur du mot, 2 – nommer la couleur écrite), mais des performances identiques dans une tâche de Stroop

classique. Suivant Ashby et son équipe (1999), il semble que l'émotion positive ne soit bénéfique qu'au fonctionnement de certaines zones du CPF, étant donné que la flexibilité mentale paraît diminuer sous son effet. Ces auteurs ont également proposé trois tâches de fluence verbale (phonémique et sémantique), dont une visait à donner le plus d'utilisation inappropriée d'une tasse. Les résultats obtenus montrent de meilleures performances pour les sujets *positifs* par rapport aux *neutres*. En adéquation avec Rowe et collaborateurs (2007) et Fredrickson (2001, 2004) (cf., section 1.3.3), ces résultats révèlent qu'un élargissement de l'attention sous l'effet d'une émotion positive atténue les biais sémantiques liés aux associations de mots permettant ainsi d'inclure des associations plus éloignées sur le plan sémantique (dont dépendent en particulier les solutions créatives). D'autres auteurs rapportent également une amélioration de la créativité sous l'effet de l'émotion positive (Isen, 2008 ; Yang et al., 2013).

D'après ces résultats la valence positive d'une émotion semble associée à un élargissement de l'attention et une optimisation de la MDT. Cet effet est à nuancer en fonction du codage de l'arousal et de la sécrétion de dopamine qui si elle est trop importante n'est plus bénéfique au fonctionnement du contrôle exécutif.

1.1.3.5. Modèle Circumplex et langage : versant compréhension

Les études rapportées dans la section 1.3.4 montrent que les mots à valence émotionnelle sont mieux retenus que les mots neutres. Il apparaît également qu'une émotion positive permet des associations plus éloignées sur le plan sémantique lors d'une tâche de fluence verbale sémantique. À l'inverse des mots négatifs (notamment liés une menace) sont responsables d'une difficulté à désengager son attention comme le souligne la tâche de Stroop émotionnelle.

En particulier, Yao et son équipe (2016), en comparant les potentiels évoqués de mots émotionnels concrets ou abstraits (variant selon la valence ; positive/négative, et l'intensité : basse/haute), ont montré que l'impact de l'émotion sur les mots concrets résulte principalement de leur valence. Les mots concrets positifs sont associés à des temps de réponse plus courts et à une réduction du N400 (lié au traitement linguistique ou à la représentation sémantique) par rapport aux mots négatifs.

1.1.3.6. Modèle Circumplex et langage : versant production

Les recherches traitant de l'effet de l'émotion sur la production du langage oral et écrit mettent de nouveau en évidence un traitement dichotomique pouvant être associé au codage de la valence et de l'intensité d'une émotion. Il semble ainsi que le codage de la valence et de l'arousal entraîne des productions langagières distinctes plaidant en faveur d'un traitement de l'information émotionnelle tel que proposé par le modèle Circumplex.

Argaman (2010) montre par exemple qu'il existe un lien entre l'intensité d'une émotion et la proportion d'utilisation de modalités lexicales (ou marqueurs linguistiques) dans le récit écrit d'expérience émotionnelle. Sur la base de films joyeux ou tristes variant en intensité (visionnés par deux groupes de participants), cet auteur a montré que les récits produits à la suite de films plus intenses contenaient un nombre significativement plus important de marqueurs linguistiques tels que des intensifieurs (p. ex., « jamais, très, vraiment »), des réducteurs (p. ex., « moins, un peu »), des répétitions, des mots renvoyant à une émotion (p. ex., « colère, tristesse »), des ponctuations et des phrases exclamatives. De même, Hellawell et Brewin (2004) rapportent à propos de sections de récit d'événements traumatiques, une utilisation plus importante de mots liés à des détails perceptifs/sensoriels et émotionnellement chargés (p. ex., « horreur, impuissance »). Ces résultats suggèrent une influence de l'arousal dans la manière de raconter un événement émotionnel (plus l'événement sera intense et plus il contiendra d'expressions émotionnelles et d'intensifieurs). Pour rappel Boals et Klein (2005) ont montré par le biais d'une procédure d'écriture expressive portant sur des ruptures amoureuses une utilisation plus importante de mots émotionnels ou cognitifs en fonction de l'état de santé mentale d'étudiants (cf., paragraphe 1.2.3) La modulation de l'intensité et de la valence d'une émotion semble s'exprimer par des patrons narratifs distincts étayant la proposition du modèle Circumplex. C'est également ce que suggère l'étude de Pennebaker et Lay (2002), ainsi que Saxbe et son équipe (2013) qui ont relié l'utilisation de deux registres langagiers, l'un affectifs, et l'autre cognitif, à des activations distinctes de l'insula et du cortex cingulaire antérieur. Ces derniers ont également mis en évidence que l'utilisation d'une proportion plus importante de mots affectifs était liée à des activations plus intenses des aires somatosensorielles.

Ces différentes études suggèrent que la dimension d'intensité (ou arousal) émotionnelle conduirait à l'utilisation d'un lexique plus ou moins émotionnel vs. cognitif. Ces recherches

soulignent par ailleurs que l'analyse du contenu langagier (via par exemple la comparaison de catégories linguistiques) lors de narrations peut se révéler plus informative que celle liée au contenu sémantique de ce qui est dit réellement. La majorité des études s'intéressant à l'effet de l'émotion sur la production du langage écrit repose néanmoins essentiellement sur la narration d'évènements et d'expériences émotionnelles et ne permet pas de dire si ces variations sont transposables à des contenus de la vie quotidienne (produits en situation sociale).

1.1.3.7. Modèle Circumplex et langage produit en situation sociale

En s'appuyant sur le traitement *global-local* de Fredrickson (2004) mis en place à la suite d'une émotion positive ou négative, Beukeboom et Semin (2006) ont formulé l'hypothèse qu'une émotion positive serait responsable d'une utilisation d'expressions linguistiques plus abstraites lors de descriptions d'évènements sociaux, tandis qu'une émotion négative conduirait à des descriptions plus concrètes. Par le biais d'une tâche de description écrite d'évènements sociaux produite à la suite d'une induction d'émotions exogènes (films et images) et endogène (basé sur un souvenir), les auteurs ont montré, à l'aide d'une taxonomie de prédicats¹⁵ produits en communication interpersonnelle (*Linguistic Category Model*, Semin et Fiedler, 1992), que les participants induits dans une émotion négative ont tendance à être plus descriptifs et à utiliser plus de prédicats concrets afin de représenter leurs pensées (p. ex. : « l'homme buvait son verre d'eau »), comparativement aux participants induits dans une émotion positive qui ont tendance à enrichir l'information et à interpréter l'évènement social selon des catégories à la fois plus abstraites et générales (p. ex. : « L'homme avait soif »).

Dans une autre étude Beukeboom et de Jong (2008) ont testé la même hypothèse en utilisant cette fois une induction proprioceptive (Cacioppo et al., 1993) dont la conséquence est une induction de tendances d'approche et d'évitement. Par le biais d'un questionnaire demandant aux participants de décrire leur comportement dans différentes situations sociales (p. ex. : dans une fête) en ayant le bras fléchi avec la paume de la main posé sur la table (approche), ou le bras tendu avec la main plaquée sous la table (évitement), ou une posture neutre avec le bras relâché (pas de tension musculaire), les auteurs ont révélé que la posture de flexion liée à une tendance d'approche provoquait des productions langagières plus abstraites (p. ex. :

15 Prédicat : partie de la phrase simple (souvent le syntagme verbal) entretenant un rapport logique (etc..) avec une autre partie de la phrase, le sujet. Par exemple : « le moineau pépie » (le verbe « pépie » est le prédicat de moineau)

« je suis extraverti » comme réponse à la situation : dans une fête), comparé à la posture induisant une tendance à l'évitement qui entraînait des productions plus concrètes (p. ex. : « je parle et je danse » pour la même question).

Sur la base d'études montrant qu'un locuteur ajuste son énoncé en fonction des réponses et réactions de son interlocuteur (Clark et Brennan 1991 ; Clark et Krych, 2004), Beukeboom (2009) a cette fois testé l'effet de l'expression affective d'un interlocuteur sur le récit d'un locuteur (sur un bref documentaire neutre) en formulant la même hypothèse que sa précédente étude. Ainsi, dans la situation où les deux interlocuteurs qui écoutaient le récit adoptaient une posture corporelle ouverte, souriaient et retournaient les sourires du locuteur, celui-ci avait tendance à utiliser un langage plus interprétatif (abstrait) que des participants qui faisait face à des interlocuteurs ayant une posture fermée et qui le regardaient en fronçant les sourcils.

Enfin, Kempe et collaborateurs (2012) ont évalué l'effet d'une émotion de joie (en particulier l'effet du ressenti émotionnel positif mesuré à l'aide du PANAS¹⁶) sur la production d'homophones en situation d'interaction. Ces auteurs ont mesuré la spécification d'homophones (p. ex. : une baguette « magique » et une baguette « de pain ») dans une tâche interactive visant à demander à un locuteur de guider un interlocuteur à réordonner des objets sur un écran d'ordinateur à la suite d'une induction de joie. Les objets étaient distribués aléatoirement sur l'écran et parmi eux pouvaient se trouver deux homophones (p. ex. : *the (baseball) bat* – *the (flying mamal) bat*) demandant d'être spécifiés afin de permettre à l'interlocuteur de replacer chaque objet à la bonne place. Le choix d'utiliser des homophones provient du fait que l'une des composantes de la formulation d'un message concerne la spécification de référents (ou objets du discours), notamment dans des situations potentiellement ambiguës du point de vue de l'interlocuteur (comme une situation contenant deux homophones qu'il faut différencier pour l'interlocuteur). Suite à l'induction de joie, les résultats mettent en évidence une spécification d'homophones moins importante comparée à la condition neutre. Les auteurs proposent que le traitement global induit par l'émotion de joie serait responsable d'une sous-spécification référentielle.

¹⁶ Le PANAS ou Positive Affect Negative Affect scale est une échelle proposée par Gaudreau et collaborateurs (2006) permettant d'évaluer l'état émotionnel d'une personne dans l'instant ou à un moment donné par le biais d'un ensemble d'adjectifs décrivant des sentiments et de émotions ressentis quotidiennement.

Les études portant sur le versant de la production de message à l'oral suggèrent une modulation du contenu du message en fonction de la valence positive ou négative d'une émotion. Pour ces auteurs les traitements global vs. local de l'information seraient responsables d'une modulation de la perception de la situation d'interaction qui se traduirait par l'utilisation de patrons langagiers plus abstraits et interprétatifs dans une condition de joie, et plus concrets et descriptifs dans une condition de tristesse. On observe également une sous-spécification de référents du discours à l'adresse d'un interlocuteur à la suite d'une induction de joie par rapport à une situation neutre. Ces résultats soutiennent une fois de plus un traitement spécifique lié à la valence d'une situation dont il résulte des formulations plus ou moins concrète vs. abstraite, ou sur- vs. sous-spécifique. Cette interprétation peut en outre éclairer les tendances plus ou moins précautionneuses et directes de la production de requêtes observées par Forgas (1999) (cf., section 1.2.3.).

1.1.3.8. Modèle Circumplex et prise de décision

Les études présentées dans le paragraphe consacré au langage produit, mettent en avant une modulation du message verbal en fonction du contexte émotionnel précédent ou accompagnant ce dernier (valence positive vs. négative). Ces variations langagières pourraient, outre les traitements distincts opérés au niveau de l'attention et la mémoire, provenir de processus impliqués dans la prise de décision. Les études présentées dans cette section soutiennent en effet que la prise de décision s'appuie sur les réponses émotionnelles de l'individu c'est-à-dire comme le propose le modèle Circumplex, le codage de la valence et de l'arousal.

Damasio postule dans sa théorie des marqueurs somatiques (Damasio, 1996) que les réponses affectives (ou marqueurs somatiques) sont à l'origine de nos prises de décision. Selon cet auteur, la réactivation d'états émotionnels antérieurs formés lors d'une confrontation précédente avec la même situation (ou le même stimulus) constitue une information primordiale prise en compte dans le choix d'une décision finale. Cette théorie s'appuie notamment sur des recherches effectuées avec des patients qui, à la suite de lésions orbitofrontales incluant principalement la région ventro-médiane (VM) du cortex préfrontal, ont développé des troubles décisionnels se traduisant par des difficultés à planifier leur agenda, leur avenir, à choisir des amis ou des partenaires, et ce malgré une intelligence

préservée (Bechara et al., 2000 ; 2002). En plus de cette difficulté de prise de décision, ces patients avaient des réactions émotionnelles inappropriées qui s'exprimaient entre autres, au niveau physiologique, par une absence de variation de conductance cutanée face à des stimuli émotionnels et neutres, contrairement à des sujets sains (Damasio, 1996). Sur la base d'études initialement proposées par Damasio, Bechara (2004) a également testé l'hypothèse selon laquelle la prise de décision serait un processus guidé par nos émotions en évaluant des patients atteints de lésions VM avec une tâche de prise de décision (la *Iowa gambling task* ou tâche du casino) dans laquelle les sujets devaient sélectionner des cartes parmi quatre tas différents (dont deux plus avantageux que les deux autres en termes de bénéfices) afin de faire fructifier un gain de départ. Les résultats obtenus avec cette tâche montrent que des patients cérébro-lésés VM par rapport à des lésés contrôles et des participants sains ont tendance à piocher dans les tas de cartes désavantageux comparé aux deux autres groupes qui évitent ces tas (potentiellement plus risqués puisque les pertes de gains peuvent être très importantes). Ces résultats soutiennent l'idée que le sentiment subjectif guide les sujets contrôles vers les bons tas de carte, contrairement aux patients cérébro-lésés.

Tels que rapporté dans la section 1.2.4, Tomlin et son équipe (2013) ont montré que le niveau d'activation de la partie antérieure de l'insula prédisait le refus de s'accorder avec une personne jugée *injuste* dans une tâche de partage d'argent (*Ultimate game*). En effet, plus cette partie était activée, plus les chances de rejet de l'offre l'étaient aussi. Ces résultats suggèrent que l'arousal puisse moduler l'intensité d'un comportement (quand la valence semble déterminer la nature/l'orientation de la réponse).

Il apparaît que le sentiment subjectif résultant de l'activation de la valence et l'arousal puisse orienter les décisions et comportements des individus.

1.1.3.9. Synthèse : traitement dimensionnel et cognition

Le modèle Circumplex postule un codage de l'émotion par le biais de deux dimensions, la valence (codant la nature plaisante ou déplaisante de l'émotion) et l'arousal (codant l'intensité de l'émotion), et permet d'expliquer les modulations « dimensionnelles » rapportées dans les différentes études présentées.

Il apparaît tout d'abord que la valence d'un stimulus conduise à la mise en place d'un traitement soit global (accès sur la forme globale), soit local (accès sur les parties de la forme). Cette modulation induit au niveau visuo-perceptif, des tendances à traiter la forme globale

d'un stimulus (via un élargissement de l'attention) plutôt que ses parties lorsque la valence d'une émotion est positive (et inversement lorsqu'elle est négative). Cet effet est le résultat d'un changement au niveau exécutif occasionné par une bascule des traitements ascendants et descendants (*bottom-up* et *top-down*). Ce changement entraîne des conséquences au niveau du fonctionnement de la MDT dont l'efficacité est péjorée sous l'effet du stress, réponse physiologique (sécrétion d'hormones comme le cortisol assimilable à l'arousal) renforçant l'activation de l'amygdale (traitement *top-down*) au détriment du cortex préfrontal (traitement *bottom-up*). Cette influence va occasionner des modulations dimensionnelles au niveau des processus impliqués dans le langage et la prise de décision.

Bien que le modèle Circumplex n'intègre pas les conduites adaptatives permettant de moduler l'émotion et ne spécifie pas comment les prédispositions psychologiques d'un individu interviennent dans le codage de l'émotion, il autorise néanmoins l'interprétation des résultats exposés dans les précédents paragraphes. Il semble que chacun des modèles (PCM et Circumplex) soient en mesure d'éclairer les effets observés en présence de stimuli émotionnels ou à la suite d'une induction d'émotions.

Ainsi, comment spécifier par quel type de traitement (codage dimensionnel – séquence d'évaluations) l'information émotionnelle est traitée ? Il apparaît effectivement que les conduites comportementales suite à une induction émotionnelle varient suivant des dimensions (valence et arousal) ou des tendances (issues de la séquence d'évaluation) distinctes.

Les paradigmes proposés en production du langage pourraient s'avérer efficaces afin d'évaluer finement l'influence d'une émotion car ils autorisent des variations de conduites plus large qu'une tâche de pari par exemple (qui ne permet de choisir qu'entre deux tas de carte). De plus, l'étude de certaines variables linguistiques pourrait faire émerger des patrons discursifs spécifiques qui contribueraient à préciser la manière dont le traitement de l'information émotionnelle s'effectue. Il est néanmoins crucial de choisir une variable linguistique à la fois sensible afin de capturer la manière dont l'émotion (les processus émotionnels) influence les productions verbales, et valide afin de généraliser ces effets au langage.

1.2. La référence

Nous avons vu précédemment que les variables et paradigmes utilisés afin de déterminer la manière dont l'information émotionnelle est traitée, menaient à des réponses comportementales dichotomiques permettant difficilement de se prononcer en faveur d'un modèle en particulier. Les expériences menées en production du langage, bien que rares, nous semblent pertinentes afin de distinguer autant des productions langagières « dimensionnelles » que des patterns d'évaluation distincts. La difficulté dans les recherches impliquant le langage réside, tels que Dewaele et Furnham (1999) l'ont souligné, dans le choix du niveau d'analyse à considérer (ni trop restreint, ni trop large) ainsi que dans celui de la mesure linguistique à prendre en compte. Dans cette partie consacrée à *la référence*, nous présentons et justifions le paradigme permettant d'aborder le « bon » niveau d'analyse à considérer ainsi que la mesure linguistique la plus adéquate en vue de mesurer l'influence de l'émotion sur le langage produit en situation d'interaction.

La référence est une fonction fondamentale du langage puisqu'elle nous permet de mentionner et parler d'objets du monde avec autrui. En effet, lorsque nous discutons nous faisons sans cesse référence à des personnes, des objets ou concepts divers. Précisément, la référence représente le rapport entre une expression donnée et le référent, c'est-à-dire l'objet concret ou abstrait qu'il désigne. Cette fonction est loin d'être triviale étant donné que la correspondance entre la forme linguistique et son référent n'est pas unique mais peut s'effectuer par le biais de diverses expressions référentielles. On donne classiquement l'exemple de Fredge (Tugendhat, 1970) pour illustrer ce lien avec « *l'étoile du soir* » et « *l'étoile du matin* », deux expressions de langage distinctes, qui ont des sens différents mais une référence unique (la planète Vénus). À contrario on peut également mettre en avant les mentions telles que les noms propres qui n'ont généralement pas de sens, mais une référence unique comme Stendhal qui renvoie à l'écrivain. La particularité de la référence réside ainsi dans les multiples choix dont disposent les locuteurs afin de référer à des entités de discours. Comment ce choix s'opère-t-il ?

Les modèles théoriques de la référence présentés dans cette partie, proposent que le choix d'une expression particulière utilisée pour référer à une personne ou un objet ne serait ni fixé à l'avance, ni aléatoire, mais dépendrait des besoins informationnels de l'interlocuteur à propos de l'entité dont il est question. Par exemple, s'agissant de la reine Elisabeth II, un

locuteur pourrait y référer par des expressions plus ou moins informatives comme une expression indéfinie, « une reine », ou encore définie, « la reine » voire éventuellement, « la reine d'Angleterre », ou simplement un pronom, « elle » ; mais son choix dépendrait du point de vue de son interlocuteur. Les modèles cognitifs de la référence d'Ariel (1990) ou Gundel et collaborateurs (1993) soutiennent que les différentes expressions référentielles n'ont pas la même valeur informative et peuvent être interprétées de manière différente selon certains paramètres comme la « saillance » ou le « statut cognitif » du référent auxquelles elles renvoient. Par exemple, dans le cas où un référent vient d'être introduit dans le discours, comme la reine Elisabeth II, l'utilisation du pronom « elle » pour mentionner à nouveau ce référent dans l'énoncé suivant devrait être tout à fait approprié ; le référent étant alors très accessible ou dans le focus d'attention des interlocuteurs (Gundel et al. 1993). Toutefois, si un second personnage de même genre est également mentionné dans la conversation (comme une autre reine), alors l'utilisation du pronom « elle » pourrait être ambigu, et l'interlocuteur pourrait avoir des difficultés à identifier la personne dont il est question. La référence suppose ainsi que le locuteur tend à ajuster ses choix référentiels en fonction d'un ensemble de paramètres tels que la saillance (Gundel et al., 2012), afin de permettre à son interlocuteur d'identifier le référent ciblé dans le flot du discours (et réciproquement, les formes référentielles produites par le locuteur permettent à l'interlocuteur de faire des inférences sur la représentation mentale probable du référent chez le locuteur). Cette fonction centrale du langage suggérant que le locuteur prenne une décision sur l'expression la plus adaptée à utiliser afin d'être compris par son interlocuteur serait donc extrêmement intéressante à étudier sous l'angle de l'émotion. Des auteurs ont déjà mis en avant l'influence de facteurs contextuels, en particulier visuels (Vogels et al., 2013, 2014 ; Fossard et al., 2018) sur le choix des expressions référentielles produites en situation de discours. Une étude rapporte une influence de l'émotion sur la désambiguïsation de référents (des homophones) qui ne permet pas réellement de généraliser au niveau du langage (Kempe et al., 2012). Cette partie vise en particulier, à rendre compte de la manière dont les différentes expressions référentielles sont choisies par un locuteur en situation d'interaction verbale. Pour ce faire elle présentera en premier lieu la manière dont la référence s'exprime dans la communication, puis elle décrira les modèles cognitifs de la référence suivis de recherches récentes traitant de l'influence de divers paramètres sur les choix référentiels.

1.2.1. Communication et référence

Ce paragraphe a pour visée d'illustrer la manière dont la référence s'exprime dans la communication. La plupart des recherches s'étant intéressées au processus mis en œuvre en situation de discours ont utilisé une approche abordant le langage dans un contexte communicationnel. Outre les processus psycholinguistiques classiquement étudiés dans la production du langage, ces recherches ont permis de montrer que le traitement du langage englobait également des processus collaboratifs ou d'alignement (Bangerter et Mayor, 2013^{1,2} ; Brennan et Clark, 1996 ; Brennan et Schober, 2001 ; Brennan et al., 2010 ; Clark et Wilkes-Gibbs, 1986 ; Clark et Brennan, 1991 ; Fussell et Krauss, 1992 ; Pickering et Garrod, 2004). Suivant cette approche, les énoncés sont généralement interprétés en fonction du contexte d'interaction où ils sont produits et reflètent les intentions et objectifs des participants. Le langage renvoie donc à un acte motivé visant par exemple, à obtenir une information particulière d'un interlocuteur par le biais d'un contenu informationnel suffisant, visant à lui permettre de comprendre la signification de la demande. Les partenaires d'une conversation se doivent ainsi d'être coopératifs, et s'efforcer d'ajuster leurs contributions aux exigences, aux phases et à l'objectif ou la direction de la conversation dans laquelle ils sont engagés (Grice, 1975). La conversation est ainsi conceptualisée comme une activité conjointe entre deux ou plusieurs interlocuteurs qui tendent, au fur et à mesure de leurs échanges, à se coordonner. Cette approche collaborative du langage se centre donc essentiellement sur la manière dont les participants arrivent à coordonner le degré d'informativité de leur message à travers les différentes phases de l'interaction afin d'être compris.

Les recherches menées dans ce domaine ont pour la plupart utilisé un paradigme de communication référentielle initialement proposé par Krauss et Weinheimer (1964). Le but de ce paradigme est de mettre deux participants en situation de communication (les partenaires se trouvent dans des salles séparées et échangent via une liaison audio), et d'observer la manière dont le langage leur permet de converger vers une référence commune durant une tâche de communication référentielle qui vise à permettre à un interlocuteur d'identifier différents items (un *locuteur directeur* détient 6 images représentant chacune une figure, et doit guider son interlocuteur dans l'identification et la remise en ordre des figures qu'il a également face à lui mais dans un ordre différent). Dans une version plus récente de ce

paradigme proposé par Clark et Wilkes-Gibbs (1986), les deux partenaires de l'interaction sont placés face à face de chaque côté d'une table, séparés par un écran opaque. Chaque participant a face à lui un ensemble de plusieurs figures de tangram (voir figure 8) mais présentées dans des ordres différents. De nouveau, l'un des participants endosse le rôle du *locuteur directeur* de l'interaction et doit aider son interlocuteur à identifier chacune des figures afin de lui permettre de les replacer dans le même ordre que le sien. La tâche comporte plusieurs essais dans lesquels le matériel est chaque fois randomisé.

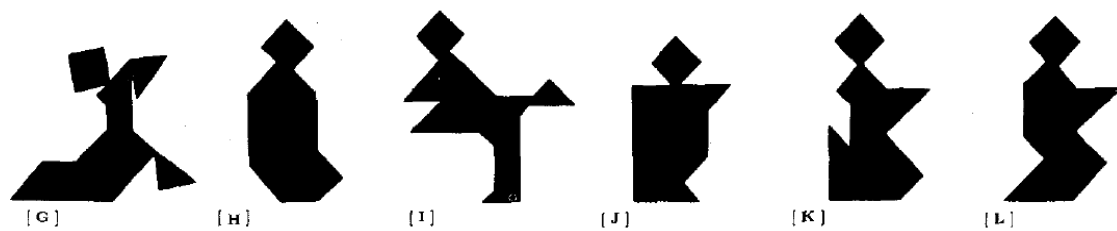


Figure 8: Figures de tangram tirées de Clark et Wilkes-Gibbs 1986

L'utilisation de ce paradigme a permis de mettre en évidence le concept de *common ground* ou de *terrain d'entente* responsable de l'ajustement des partenaires durant l'interaction, et qui correspond au savoir partagé existant entre locuteur et interlocuteur. Ce savoir partagé renvoie à la somme des croyances que les participants entretiennent durant la conversation et pensent que leurs partenaires partagent également (Clark, 1996). Ce *common ground* est construit par les participants durant l'interaction via le processus de *grounding* et a des implications sur la manière dont ces derniers vont se parler et ajuster leur contenu afin d'arriver à une compréhension mutuelle. Clark et Wilkes-Gibbs (1986) illustrent la manière dont ce terrain d'entente se construit au fur et à mesure des 6 essais de la tâche de communication référentielle à travers l'exemple suivant (Clark et Wilkes-Gibbs, 1986 : 12) :

1. All right, the next one looks like a person who's ice skating, except they're sticking two arms out in front.
2. Um, the next one's the person ice skating that has two arms?
3. The fourth one is the person ice skating, with two arms.
4. The next one's the ice skater.
5. The fourth one's the ice skater.
6. The ice skater.

Au début de la tâche, les participants partagent déjà un certain degré de connaissance (*common ground*) grâce au matériel commun (les figures), simplifiant ainsi le démarrage de l'interaction. On voit ensuite dans l'exemple que le locuteur avance progressivement dans l'identification du référent, passant de descriptions très informationnelles ou spécifiques au premier essai (avec l'utilisation d'une expression indéfinie *a person [...]*), à une diminution du contenu informationnel aux tours suivants, jusqu'à l'utilisation d'un label à la fin de la tâche. On observe ainsi qu'au fur et à mesure des essais et des répétitions lexicales successives, les partenaires de l'interaction fournissent de moins en moins d'effort pour produire la tâche (avec une diminution de mots, mais également de tours de paroles entre chaque description), suggérant ainsi que locuteur et interlocuteur ont mis en place une routine et se sont accordés sur un label identifiant clairement la figure. Cette connaissance partagée s'est construite à travers les différentes étapes de l'activité conjointe¹⁷ (la tâche de communication), et résulterait d'un processus d'alignement automatique des différents niveaux de représentation linguistique que les partenaires ont développé au cours de l'interaction (Pickering et Garrod, 2004). En d'autres termes, avec l'accumulation des éléments linguistiques, la représentation mentale du discours des partenaires s'actualise et s'aligne afin de permettre une compréhension mutuelle. L'établissement de ce savoir partagé a ainsi des implications sur la manière dont les participants interagissent lors d'une activité conjointe, se traduisant principalement par la conception de messages basés sur les connaissances du ou des destinataires. Ce phénomène est appelé *audience design* (Clark et Carlson 1982). Champagne-Lavau et collaborateurs (2009) ont répliqué les résultats obtenus avec le paradigme de communication référentiel de Clark et Wilkes-Gibbs (1986), et ont de plus lié le phénomène d'*audience design* ou d'ajustement référentiel à des performances sociocognitives évaluées à l'aide d'une tâche d'attribution d'intention (Sarfati et al., 1997).

L'approche collaborative du langage permet d'appuyer, à travers les recherches produites via le paradigme de communication référentielle couplé à la tâche de communication référentielle, le postulat des théories cognitives de la référence supposant que la manière de référer à une entité du discours dépendrait de l'état de connaissances présumé de

17 Activité conjointe : dans une activité conjointe les participants doivent réaliser des actions individuelles faisant partie de l'activité dans son ensemble. Ils doivent donc tenir compte des comportements des uns et des autres et coopérer activement en signalant leurs intentions et leurs engagements afin de faire progresser l'activité (Bangerter et Mayor, 2013).

l'interlocuteur au sujet de cette entité. Il semble en effet qu'en cours de communication les partenaires tendent à s'accorder sur une référence commune basée sur le savoir partagé co-construit durant l'interaction. Au niveau cognitif, cet ajustement du locuteur aux connaissances supposées de l'interlocuteur serait soutenu par un processus automatique d'alignement responsable d'une mise à jour de la représentation mentale du discours, ainsi que par des capacités sociocognitives telles que la capacité d'attribution d'intention à autrui. La construction d'un savoir partagé est responsable d'un phénomène d'audience design (ajustement du contenu lexical aux connaissances de l'interlocuteur) s'exprimant dans la conversation par des productions référentielles nominales très informatives de type indéfini au moment de l'introduction d'un nouveau référent (une nouvelle figure), et d'une diminution de l'information au cours de la conversation qui se termine par l'utilisation d'un label renvoyant spécifiquement au référent visé. La tâche utilisée (tâche de tangram) étant néanmoins trop descriptive (restreignant les productions à certains types d'expressions référentielles : indéfini vs défini), ne permet pas réellement de vérifier si le choix des marqueurs référentiels est bien déterminé par des facteurs linguistiques comme notamment la *saillance*, tels que suggéré par les modèles théoriques de la référence que nous exposerons dans la prochaine section.

Avant de passer à la description des modèles cognitifs de la référence, précisons que cette co-construction du discours entre deux partenaires en situation d'interaction passe par divers canaux : visuel, vocal (prosodique) et verbal, qui concourent à la compréhension du contenu verbal échangé. Lorette et Dewaele (2020) affirment en effet, que « la communication implique bien plus que la simple compréhension des mots ». Les aspects non-verbaux comme les gestes accompagnant le discours clarifient le contenu et régulent la conversation (on peut ajouter à cela : le regard, les mimiques, etc... (Denault, Dunbar et Plusquellec, 2018). Le contour prosodique des énoncés prononcés donne également des informations d'ordre syntaxique (en particulier sur la ponctuation) ou encore sémantique (ton sarcastique, si on exprime une émotion) sur le message véhiculé (Cho et Dewaele, 2021). Ainsi, du fait qu'il implique simultanément différents canaux, le discours produit en situation d'interaction est multimodal, c'est-à-dire que la signification du contenu verbal sera étayée par un ensemble d'indices non verbaux, contrairement à l'écrit qui utilise des mots pour véhiculer le contenu informationnel d'un message. À ce sujet, il a d'ailleurs été reporté que le langage oral était

plus succinct et abstrait au niveau verbal que langage écrit décrit comme plus explicite (Roberts et Street, 1997 ; Halliday 1985). De même, sur la base d'une comparaison de textes écrits et d'extraits de conversation, Fox (1987) a mis en évidence des distinctions dans la sélection d'une expression référentielle particulière, suggérant notamment que le paramètre de *distance* (c.f. : la théorie de l'accessibilité p. 76) n'était pas un prédicteur satisfaisant afin d'expliquer le choix d'une expression référentielle particulière lors d'une conversation.

1.2.2. Les modèles cognitifs de la référence

Les modèles de la référence présentés dans cette section partagent l'hypothèse que les différentes expressions référentielles susceptibles d'être utilisées afin de mentionner un référent donné, sont hiérarchisées en fonction du *degré d'accessibilité*, ou encore du *statut cognitif* du référent ciblé dans le discours. Ces hiérarchies conceptualisent l'information nécessaire qu'un locuteur doit fournir à son destinataire afin de lui permettre de récupérer l'entité ciblée par ce dernier dans le flot du discours. Ces modèles partagent le même prérequis de départ et hiérarchisent les expressions référentielles selon une échelle signalant le degré d'accessibilité du référent ciblé dans le discours pour l'échelle d'Accessibilité d'Ariel (1990) ou à travers différents statuts cognitifs pour La hiérarchie du donné de Gundel et collaborateurs (1993).

1.2.2.1. La théorie de l'Accessibilité et la hiérarchie du donné

La théorie de l'accessibilité (Ariel, 1988, 1990, 2001)

Selon la théorie de l'accessibilité, les expressions référentielles produites dans le discours sont le moyen utilisé par un locuteur afin de diriger la récupération des référents ciblés dans le flot de la conversation, en signalant à leur interlocuteur à quel point ces entités (personnes, objets concrets, abstraits (etc...)) sont accessibles (Ariel, 1988, 1990, 2001). Ariel postule que l'utilisation de ces expressions serait régie par un concept cognitif unique, l'*Accessibilité*, qui permet de rendre compte de la manière dont un locuteur choisit la forme référentielle la plus adaptée en vue de guider un interlocuteur dans la récupération des référents qu'il a mentionnés dans le discours. Selon cette auteure, les différentes expressions référentielles permettent de signaler des référents suivant trois niveaux d'accessibilité référentiels. Ainsi, pour un référent ayant un niveau d'accessibilité bas, des expressions codant ce niveau

d'accessibilité seront typiquement utilisées, c'est-à-dire des noms propres et des syntagmes définis¹⁸. Quand le référent ciblé revêt un niveau d'accessibilité intermédiaire, des expressions de niveau intermédiaire seront choisies, comme en particulier des syntagmes définis ou démonstratifs ; enfin lorsque le référent a un niveau d'accessibilité élevé, des pronoms et anaphores zéro (elle entre et $\emptyset$ enlève son manteau) seront généralement utilisés.

Le niveau d'accessibilité du référent peut varier à des moments spécifiques du discours dépendamment de la présence de diverses variables comme notamment : la *distance*, la *compétition*, la *saillance* et l'*unité* (Ariel, 1988).

La *distance* peut être temporelle ou spatiale et correspond à la distance entre la dernière mention du référent et le référent visé. Ce facteur n'est pas assimilable à la localisation géographique du référent sinon à sa localisation en mémoire, ou en d'autres termes à la représentation mentale qu'il revêt dans l'esprit des allocutaires. L'idée est que lorsque le référent a récemment été mentionné, sa représentation mentale sera active dans la mémoire des participants et son niveau d'accessibilité sera donc élevé (dans ce cas un locuteur serait amené à utiliser des marqueurs comme des pronoms par exemple).

La *compétition* renvoie à la présence d'autres référents susceptibles d'entrer en compétition avec celui ciblé par l'expression choisie. Dans ce cas, l'augmentation de référents potentiels au côté du référent visé rendra ce dernier moins accessible (et le locuteur pourrait utiliser des marqueurs définis afin de préciser de quel référent en particulier il parle).

La *saillance* inhérente à l'antécédent du référent est liée à son statut discursif ou topical. Lorsque le référent est le topique (information connue ou donnée) ou le sujet du discours, il est très accessible.

L'*unité* suppose que, lorsque la dernière mention du référent ciblé se trouve dans le même espace ou moment du discours (comme un paragraphe par exemple), celui-ci bénéficie d'une accessibilité haute. L'idée est que les représentations mentales véhiculées dans un énoncé ne sont pas toutes accessibles de la même manière à différents moments ou étapes du discours. Ainsi, si l'antécédent du référent visé est situé dans une étape différente de celle en cours, son accessibilité baissera et le locuteur devra le mentionner avec plus d'information pour que son interlocuteur puisse le récupérer.

¹⁸ Un syntagme nominal est une unité syntaxique de mots regroupés autour d'une tête, le nom dans le cas d'un syntagme nominal, précédé d'un déterminant (le, ce, un, etc...) qui permet à ce dernier d'actualiser le mode de référence.

Sur la base de ces trois niveaux, Ariel a établi une échelle d'accessibilité plus fine prenant la forme d'un continuum distinguant les expressions référentielles par leur degré d'accessibilité (1990). La hiérarchisation des différentes expressions sur cette échelle s'appuie sur trois critères fondamentaux spécifiant le degré d'accessibilité d'un marqueur particulier : *l'informativité*, la *rigidité* et *l'atténuation*.

L'informativité suppose que plus la forme d'un marqueur contient de l'information lexicale (p. ex. : *une grande dame blonde*), plus l'accessibilité du référent visé est basse.

La *rigidité* implique que plus l'expression utilisée est univoque, telle qu'un nom propre, plus cette expression marque une accessibilité référentielle basse.

L'atténuation, à l'inverse de l'informativité ou de la rigidité, indique que, plus la forme référentielle utilisée est brève et atone (typiquement, un pronom clitique ¹⁹ou zéro), plus le degré d'accessibilité du référent est élevé. En effet, lorsqu'un référent a déjà été mentionné dans le discours (ex : « une belle dame brune » dans l'exemple qui suit), il est fort probable qu'étant très accessible à l'interlocuteur, une forme plus restreinte avec peu d'information soit utilisée pour y référer par la suite (p. ex. : *une belle dame brune entre dans un restaurant, elle cherche son ami et, après avoir repérer sa table, Ø le rejoint*). Ainsi, d'après cette échelle, la quantité d'information fournie par l'expression choisie dépend de l'accessibilité élevée ou basse d'un référent donné. Plus le contenu descriptif ou informationnel de l'expression est grand, moins le degré d'accessibilité du référent est élevé et inversement plus le contenu de l'expression est ténu, voire nul, plus le référent est d'accessibilité élevé. L'échelle prédit ainsi que plus un référent est accessible, plus il sera mentionné par un marqueur d'accessibilité élevé (ex : un pronom clitique ou zéro) et, à l'inverse, plus un référent est faiblement accessible, plus il sera désigné par un marqueur d'accessibilité basse (ex : longue description définie) (à la suite, l'échelle d'accessibilité tirée de Ariel, 1991 et sa traduction).

¹⁹ Un pronom est dit « clitique » lorsqu'il ne peut pas être séparé du verbe auquel il se rattache. Il est à la fois libre morphologiquement et dépendant du point de vue syntaxique. C'est le cas des pronoms personnels sujets et compléments dit faibles ou atones comme p. ex. : il, elle, lui, leur (Glossaire de termes en linguistique).

Echelle d'Accessibilité d'Ariel

LOW ACCESSIBILITY

Full name + Modifier	Nom complet avec modifieur (p.ex. : adjectif)
Full name	Nom complet
Long definite description	Description définie longue
Short definite description	Description définie brève
Last name	Nom de famille
First name	Prénom
Distal demonstrative (+ Modifier)	Démonstratif d'éloignement avec modifieur
Proximal demonstrative (+ Modifier)	Démonstratif de proximité avec modifieur
Stressed pronouns + Gesture	Pronom tonique (accentué) avec geste
Stressed pronouns	Pronom tonique
Unstressed pronouns	Pronom clitique
Zeros	Marqueurs d'accessibilité très haute (Ø)

HIGH ACCESSIBILITY

Figure 9: Représentation de l'échelle d'accessibilité d'Ariel (Ariel, 1991) et sa traduction française tirée de De Mulder (2000)

En s'appuyant sur une échelle hiérarchisant les différentes formes référentielles en fonction du niveau d'accessibilité qu'elles signalent, la théorie d'Ariel prône la fonction communicationnelle de la référence qui est de guider le destinataire dans la récupération de l'antécédent de cette dernière telle que présenté dans le dernier exemple.

Par le biais de l'Accessibilité, Ariel soutient donc que le choix d'une expression référentielle dépend des connaissances ou représentations mentales que partagent locuteur et interlocuteur sur les référents mentionnés dans le discours. Le locuteur utiliserait ces connaissances partagées avec l'interlocuteur afin d'évaluer le niveau d'activation dont les référents de la conversation bénéficieraient dans la mémoire de l'interlocuteur.

La hiérarchie du donné (Gundel, Hedberg et Zacharski, 1993)

La hiérarchie du donné repose tout comme la théorie de l'accessibilité sur une conception collaborative de la référence et présuppose que les participants tendent à s'accorder sur une référence commune au cours de l'interaction. Pour ce faire, le locuteur est amené à choisir parmi la gamme des marqueurs référentiels possible, celui qui conviendra au mieux en vue de diriger l'attention de l'interlocuteur sur le référent ciblé. Ces auteurs décrivent ainsi diverses formes référentielles signalant six statuts cognitifs en lien avec le niveau d'activation supposé du référent dans le discours. Les différents statuts cognitifs hiérarchisés dans ce modèle

(schématisé ci-dessous) peuvent, par analogie avec la théorie de l'accessibilité d'Ariel, être classés selon trois niveaux d'accessibilité référentielle : « en focus », renvoie à un référent saillant revêtant une accessibilité élevée (qui est au centre du discours); « activé, familier, uniquement identifiable et référentiel », permettent d'identifier un référent d'accessibilité intermédiaire (qui a déjà été mentionné mais qui n'est plus dans le focus d'attention ou saillant), et « identifiable quant au type » renvoie à un référent d'accessibilité basse (qui n'a pas encore été mentionné).

La hiérarchie du donné

en focus	>	activé	>	familier	>	uniquement identifiable	>	référentiel	>	identifiable quant au type
<i>il</i>		<i>cela, ceci, ce N-ci</i> <i>celui-là, celui-ci</i>		<i>Ce N-là</i>		<i>Le/la N</i>		<i>Ce N(-ci) indéfini</i>		<i>Un/une N</i>

Figure 10 : Représentation de la hiérarchie du donné de Gundel, Hedberg et Zacharsky (1993)

Ainsi, cette hiérarchie propose que le choix d'une forme référentielle dépendrait du statut cognitif (ou du niveau d'accessibilité chez Ariel) que le locuteur présume que le référent visé aurait dans l'esprit de l'interlocuteur.

Les auteurs soulignent de plus que les locuteurs s'emploient, par soucis d'informativité et telle qu'énoncé dans la maxime de quantité de Grice (1975), à utiliser la forme associée au statut cognitif (ou au niveau d'accessibilité) du référent visé dans le discours. Ainsi, le contenu informationnel des expressions référentielles devrait, de par le niveau d'activation ou statut cognitif du référent, encourager le locuteur à être aussi informatif que nécessaire, et à l'inverse, lui éviter d'utiliser des expressions plus élaborées que nécessaire.

Tout comme l'échelle d'accessibilité d'Ariel, les diverses formes référentielles codant les statuts cognitifs de la hiérarchie du donné servent de signal guidant l'interlocuteur dans l'identification du référent en lui fournissant des informations procédurales sur la manière de localiser et d'accéder à la représentation mentale du référent.

En résumé, les modèles de la référence abordés dans cette partie ont en commun de postuler comme universel, le principe associant une verbalisation référentielle minimale à un degré

d'accessibilité élevé ou un statut cognitif « en focus », et une verbalisation référentielle plus étoffée à un degré d'accessibilité bas ou un statut cognitif « uniquement identifiable ». Outre la hiérarchisation des formes référentielles, ces modèles admettent également le caractère collaboratif de la référence en soutenant que ces formes sont utilisées comme signal guidant les interlocuteurs dans la récupération du référent dans le modèle mental du discours. Ainsi, les locuteurs utiliseraient leur capacité de mentalisation ou encore d'attribution de connaissances à autrui afin de déterminer le degré d'accessibilité ou statut cognitif d'un référent pour permettre à l'interlocuteur de le retrouver. Ces modèles semblent donc s'accorder sur le fait que le choix des expressions référentielles produites en situation de discours s'appuie sur les connaissances présumées de l'interlocuteur à propos du référent visé. Selon ces postulats, les locuteurs décideraient d'utiliser des formes plus ou moins informationnelles telles qu'attendues dans la maxime de quantité de Grice (1975). De cette manière, dans une situation de discours impliquant une ambiguïté, comme la présence de deux référents de sexe identique (cf., l'exemple des « deux reines » en introduction) un locuteur sera plus enclin à utiliser une forme plus informative qu'un pronom qui pourrait compliquer la récupération du référent visé. Cette vision de la référence orientée vers l'interlocuteur est en accord avec des recherches ayant abordé le langage comme un outil de communication (Brennan et al., 2010). Certains auteurs néanmoins ont récemment pointé le fait que les expressions, outre le fait de varier en fonction de présuppositions relatives aux connaissances d'un interlocuteur, dépendraient comme nous le verrons dans les prochains paragraphes, de facteurs perceptivo-visuels et contextuels.

1.2.3. Facteurs de variations dans le choix des expressions référentielles

L'approche collaborative a permis de mettre en évidence l'influence des connaissances partagées entre locuteur et interlocuteur sur le choix des expressions référentielles utilisées durant une tâche de communication référentielle. Au-delà de cette influence reliée à la prise de perspective de l'interlocuteur, d'autres facteurs liés au contexte linguistique ont également été rapportés comme étant responsables de variations dans l'utilisation d'expressions référentielles. Johnson-Laird (1983) argumente par exemple que durant le traitement du discours, les partenaires créent une représentation de la situation se rapportant au contenu du discours. Cette représentation serait formée à partir d'informations linguistiques et perceptives issues du contexte discursif ou de l'environnement. Clark (1996) affirme

également que la représentation du discours se base sur des actions de communication comprenant la parole et le contexte dans lequel les activités se déroulent. Ainsi, hormis les facteurs linguistiques précités, il semble que des facteurs environnementaux ou contextuels soient également pris en compte dans le processus référentiel (Landragin, 2011). Ces facteurs peuvent interagir avec les facteurs linguistiques sur les choix référentiels, par exemple lorsqu'un locuteur doit référer à un contenu ambigu, ou lorsqu'il se trouve dans un contexte exigeant (chargé émotionnellement), ce dernier n'adopte pas nécessairement le point de vue de l'interlocuteur (*listener-oriented view*) mais serait amené à faire des choix référentiels en fonction du discours (*discourse-oriented*) et en particulier de ses caractéristiques perceptives (Hendricks et al., 2010). Nous verrons dans cette section que le processus référentiel semble ainsi influencé à la fois par des traitements *bottom-up* et *top-down* de l'information, c'est-à-dire par notre perception de l'environnement et la poursuite de nos objectifs communicationnels (être compris de l'autre). Les prochains paragraphes exposeront la manière dont l'influence de ces facteurs environnementaux s'exprime sur le choix des expressions référentielles.

1.2.3.1. Facteurs contextuels impliqués dans le traitement de la référence

Les modèles de la référence suggèrent que les attributs contenus dans une expression référentielle seraient principalement déterminés par les mentions précédentes du référent. Il est néanmoins probable qu'en situation d'interaction, les expressions référentielles produites peuvent être influencées par les informations perceptives disponibles dans le contexte physique où se trouve l'entité ciblée. En effet, outre les nombreuses mises en évidence empiriques reliant la saillance linguistique d'un référent à un certain type d'expression, il s'avère que des facteurs visuels comme la présence d'un compétiteur dans la scène semble également jouer un rôle dans le choix d'une expression particulière (Arnold et Griffin, 2007 ; Fukumura et al., 2010 ; Hendricks et al., 2014). C'est ce qu'avancent Gundel et collaborateurs (2012) proposant que le statut cognitif d'une entité donnée n'est pas le seul déterminant du type de forme référentielle à utiliser, et que le contexte pourrait interagir avec les facteurs linguistiques afin de déterminer la forme la plus adéquate à produire dans la situation de discours. Vogels et collaborateurs soutiennent (2014) de même que la production du langage étant contrainte par les ressources attentionnelles et mnésiques du locuteur, ce dernier, par soucis d'économie cognitive, pourrait ne pas toujours baser ses productions référentielles sur

les besoins communicationnelles de son interlocuteur, mais utiliser les informations saillantes présentes dans le contexte et partagées avec son partenaire, afin de choisir une expression référentielle que ce dernier pourra récupérer. Concernant les caractéristiques participant à la saillance d'une entité, Landragin (2011) énonce un certain nombre de critères présents dans une scène visuelle (hors contexte linguistique) faisant d'un stimulus un singleton (un stimulus saillant) comme par exemple, la taille, l'orientation ou encore la couleur. Mazza et collaborateurs (2005) reportent en effet que l'attention se focalise par défaut sur les éléments de premier plan, sauf lorsque cette dernière est volontairement déployée sur les éléments d'arrière-plan. Un autre effet reporté dans le paragraphe 1.2.1 de ce manuscrit montre aussi l'existence d'un biais attentionnel à l'égard des stimuli émotionnels qui sont traités en priorité. Soutenant également que le contexte pourrait interagir avec les facteurs linguistiques afin de déterminer l'expression référentielle la plus appropriée, Vogels et collaborateurs (2013) avancent que l'attention visuelle peut affecter la structure syntaxique d'un énoncé du fait que les éléments sur lesquelles elle s'oriente sont plus susceptibles d'être mentionnés en premier. En utilisant une tâche de complétion d'histoires (composées de deux images) faisant varier la saillance visuelle des personnages (en termes de premier plan et d'arrière-plan), et la saillance linguistique de ces derniers (le fait que le personnage soit sujet de l'énoncé), ces auteurs ont en effet montré que la saillance visuelle orientait le choix du référent à mentionner (les participants avaient tendance à démarrer leur énoncé par le personnage visuellement saillant sur la seconde photographie) mais pas celui des expressions référentielles (qui étaient principalement influencées par les facteurs linguistiques d'énoncés introduisant les personnages accompagnant les images). Les participants avaient donc tendance à pronominaliser le référent ayant été introduit à la première image comme le sujet de l'énoncé et ce d'autant plus s'il était visuellement saillant sur l'image suivante (le personnage introduit comme sujet pouvant être présenté au premier plan ou au second plan sur la seconde image). Ces résultats diffèrent néanmoins de ceux reportés plus haut proposant que la simple présence d'un compétiteur dans la scène visuelle pouvait jouer un rôle dans le choix d'une expression particulière.

Selon Fossard et collaborateurs (2018), ces divergences sont liées au fait que les dimensions visuelles manipulées dans ces travaux sont différentes puisqu'on a la saillance visuelle d'une part (le fait de faire apparaître un personnage au premier plan ou au second plan), et le nombre de personnage présent sur la scène visuelle d'autre part. Ces auteurs ont ainsi pris en

compte ces deux paramètres afin d'évaluer leur influence sur la production d'expressions référentielles en utilisant une tâche de narration d'histoires en séquence. Cet outil se présente sous la forme d'un set d'histoires variant en fonction du niveau de complexité : pouvant contenir un ou deux personnages de genre différent ou identique pour le niveau le plus complexe (afin de tester l'influence d'un compétiteur et de l'ambiguïté référentielle). Les histoires sont composées de six images, chacune faisant varier la saillance des personnages (pour les histoires complexes contenant deux personnages, un personnage est en avant-plan tandis que l'autre est en arrière-plan). La tâche de narration sera détaillée dans la partie méthode de ce travail. Cette manipulation (la complexité et le jeu d'avant et d'arrière-plan) permet ainsi de distinguer clairement les expressions référentielles produites pour désigner le personnage saillant. Contrairement aux précédentes études basant l'analyse des narrations sur principalement, deux grandes catégories d'expressions référentielles soit pronominales, soit nominales définies, Fossard et collaborateurs (2018) ont établi un codage prenant en compte les différents degrés d'accessibilité ou statuts cognitifs que les personnages des histoires peuvent revêtir ainsi que les éventuels ajouts de contenus informationnels (i.e. : *la jeune femme blonde*). Ce codage sera également précisé dans la partie « méthode » de ce travail (p. 92). Ainsi, en plus de coter le niveau d'accessibilité de l'expression, le codage prend également en compte le contenu informationnel des expressions définies afin d'évaluer les possibles effets de sur-spécification référentielle, c'est-à-dire l'ajout d'information plus que nécessaire pour désigner une entité (Koolen et al., 2011 ; Davies et Katsos, 2016). Les résultats de cette étude montrent que la saillance des personnages (au premier plan et actif) conduit bien à des productions référentielles distinctes et que la complexité des histoires (deux personnages de genre identique) conduit à l'ajout d'informations au niveau des expressions référentielles. Il apparaît en particulier que les participants recourent à plus d'expressions pronominales lorsqu'un personnage est saillant sur l'image et seul. Ils utilisent plus d'expressions définies pour mentionner un personnage saillant lorsqu'un compétiteur est sur l'image. La production d'expressions définies est plus importante lorsque le compétiteur qui était en arrière-plan à l'image précédente passe en avant-plan et devient l'agent de l'image. Les auteurs montrent également que l'ajout d'informations au niveau des expressions est dû à une ambiguïté référentielle produite par la présence d'un personnage de genre identique (p. ex. : « la dame blonde » et « la dame brune » dans la même histoire), suggérant que l'ambiguïté référentielle a une influence sur la manière de référer à un personnage.

Outre l'influence de facteurs linguistiques, les travaux cités dans ce paragraphe soulignent l'intégration de facteurs visuels dans le choix d'utiliser une expression référentielle pronominale ou définie pouvant être plus ou moins spécifique.

1.2.3.2. Facteurs psychologiques impliqués dans le traitement de la référence

Les facteurs visuels (de saillance, de compétition, d'ambiguïté) perçus par le locuteur dans le contexte interactionnel paraissent, au même titre que l'évaluation des besoins informationnels de l'interlocuteur, intervenir dans le choix d'utiliser un certain type d'expression. Autrement dit le traitement de la référence intègrerait les connaissances probables de l'interlocuteur et les propres connaissances et perceptions du locuteur, c'est-à-dire un biais égocentrique dans le choix des expressions référentielles (Achim et al., 2015 ; Koolen et al., 2011). Concernant la prise en compte des besoins informationnels de l'interlocuteur, Champagne-Lavau et collaborateurs (2009) ont mis en évidence par le biais de la tâche de tangram un lien entre la production de marqueurs référentiels (définis et indéfinis) et la capacité d'attribution d'intention à autrui (habileté d'empathie cognitive) évalué à l'aide de l'IRI²⁰. Ces auteurs ont montré plus précisément que des participants *contrôles* par rapport à des patients *schizophrènes* avec déficit de théorie de l'esprit (ToM) avaient tendance à utiliser un plus grand nombre de marqueurs définis afin de mentionner un référent déjà évoqué durant le discours et à choisir des marqueurs indéfinis pour introduire un nouveau référent (jamais mentionné auparavant et donc inconnu de l'interlocuteur).

Rappelons par ailleurs que, Forgas (1999), Beukeboom et Semin (2006), Beukeboom et De Jong (2008), Beukeboom (2009), Dewaele et Regan (2002), ainsi que Kempe et collaborateurs (2012), ont mis globalement en évidence l'influence de l'état émotionnel d'un individu sur la manière de produire un message en situation de discours (isolé ou en interaction) (cf., sections 1.2.3. et 1.3.7). Forgas (1999) par exemple, a postulé que sous l'influence d'une émotion de joie, les individus seraient plus optimistes et sous-estimeraient la probabilité qu'une personne puisse se vexer, les incitant à utiliser des stratégies de formulation plus directes et moins polies. À l'inverse une émotion de tristesse induirait une évaluation plus négative de la

²⁰ L'IRI (Inter Reactivity Index) est un questionnaire auto-administré conçue par Davis (1983) afin d'évaluer les composantes affectives et cognitives de l'empathie à travers un ensemble de construits stables représentés par quatre sous-échelles (évaluée chacune par sept items) : la fantaisie et la détresse personnelle pour les aspects émotionnels ; la préoccupation empathique et la prise de perspective pour les aspects cognitifs.

situation, qui augmenterait la vigilance du sujet le poussant à produire des formulations plus précautionneuses. Les résultats obtenus corroborent ces hypothèses et indiquent de plus que l'influence d'un sentiment négatif est d'autant plus importante lorsque la difficulté liée à la situation interpersonnelle l'est. L'auteur assimile cette modulation au fait que le déploiement de processus approfondis a tendance à amplifier un sentiment négatif (*Affect Infusion Model*, Forgas 1995a). En se basant sur les mêmes postulats Kempe et collaborateurs (2012) ont également mis en évidence que l'influence d'une émotion de joie conduit des participants à une sous-spécification référentielle d'homophones dans une tâche de production de phrases.

Cette section met en évidence l'intervention de différents facteurs visuels dans le calcul du choix d'une expression référentielle particulière. En effet, bien que les variables syntaxiques (mentions récentes, fonction sujet) concourent à rendre un référent saillant, il semble que les facteurs visuels liés au contexte d'interaction jouent également un rôle dans la manière de référer à des entités. C'est ce que soutiennent Vogels (2013) et Fossard et collaborateurs (2018) qui ont proposé des tâches de narration imagées permettant d'étudier l'influence spécifique de ces facteurs. Ces études suggèrent que les processus référentiels recrutent certes des capacités sociocognitives afin d'évaluer les connaissances de son interlocuteur, mais s'appuient également sur les éléments perceptifs présents dans le contexte de l'interaction afin de déterminer l'expression la plus adéquate à utiliser. Il semble, si on prend également en compte les études traitant de l'influence de l'émotion sur le langage, que des facteurs psychologiques liés à l'état émotionnel de la personne, peuvent potentiellement influencer le traitement de la référence en situation d'interaction.

1.2.4. Synthèse de la Référence

La référence est une fonction centrale du langage grâce à laquelle il nous est possible d'échanger avec autrui sur les objets, états et événements du monde. Tout d'abord les modèles cognitifs de la référence exposés dans cette partie proposent que le choix d'une expression référentielle se fonderait principalement sur les connaissances qu'un locuteur prête à son interlocuteur à propos des entités qu'il souhaite mentionner dans le discours. Les deux modèles présentés, la théorie de l'accessibilité (Ariel, 1990) et la hiérarchie du donné (Gundel et al., 1993), proposent toutes deux une hiérarchisation équivalente associant une expression référentielle réduite (p. ex. : *il*) à une entité qui serait en focus ou très accessible pour l'interlocuteur ; une expression référentielle définie (p. ex. : *le monsieur*) à un référent

activé ou bénéficiant d'une accessibilité intermédiaire (déjà mentionné), et une expression référentielle indéfinie tel que *un monsieur*, à un référent nouveau (n'ayant pas été mentionné précédemment).

Cette vision collaborative de la référence (orientée vers l'interlocuteur) a été corroborée par des recherches ayant étudié le langage de manière écologique à l'aide d'un paradigme de communication référentielle (Clark et Wilkes-Gibbs, 1986). L'utilisation de ce paradigme a de plus permis de souligner l'implication de capacités sociocognitives (attribution d'intentions) dans le traitement de la référence. En outre, de récentes études faisant varier des facteurs visuels dans le contexte discursif ont établi que le choix d'une expression référentielle ne s'appuyait pas uniquement sur l'évaluation des besoins informationnelles de l'interlocuteur mais également sur les stimuli visuels présents dans la scène ou le contexte de l'interaction (et qui sont également des informations partagées avec l'interlocuteur). D'autres auteurs encore intègrent des facteurs psychologiques liés au traitement de l'émotion (responsable d'un biais au niveau du traitement de l'information), comme pouvant influencer la manière de référer à des entités du discours. Il semble donc que des facteurs à la fois externes et internes (psychologiques) à l'individu interviennent dans le traitement déterminant le choix d'une expression référentielle. Ces variations fines font de la référence un objet d'étude intéressant potentiellement capable de discriminer des traitements émotionnels distincts.

1.3. Problématisation de la recherche

Les études présentées dans le cadre théorique soutiennent le postulat d'un traitement cognitif à l'origine d'une émotion et des conduites adaptatives qui en découlent. Elles soulignent en particulier que le traitement de stimuli émotionnels recrute des processus automatiques (p. ex. : attentionnels, perceptifs) de haut-niveau impliqués dans le traitement conscient de l'information (p. ex. : le jugement). Au-delà de la composante cognitive, il s'avère également que des réponses physiologiques (p. ex. : endocriniennes) interagissent avec les conduites adaptatives mises en place à la suite de l'apparition d'un sentiment subjectif.

Ces mises en évidence trouvent leur explication à travers deux modèles conceptuels de l'émotion présupposant le recours à divers processus cognitifs. Parmi ces modèles, le PCM (Scherer, 2001, 2009 ; Sander et al., 2005) propose que l'émergence d'une émotion et des conduites adaptatives seraient le résultat d'un ensemble d'évaluation cognitives (recrutant des processus cognitifs comme l'attention et la mémoire) intégrant des réponses organiques

(interagissant avec les diverses évaluations cognitives) en vue de permettre un ajustement à la situation ou au stimulus. La mise en place de cet ajustement s'effectue par le biais de stratégies de coping ou de régulation émotionnelle. L'analyse de l'environnement et la mise en place éventuelle de stratégies visant à réguler l'émotion solliciteraient ainsi des ressources cognitives et seraient responsables d'une modulation du contrôle exécutif (basculé d'un traitement *top-down* à *bottom-up*).

Le modèle Circumplex (Russell, 1980 ; Feldman Barret et Russell, 1998), assimile l'émotion au sentiment subjectif dont l'apparition résulterait de l'activation d'un système cognitif se présentant sous la forme d'un cercle défini par deux dimensions qui permettraient l'intégration de deux types d'information codée sous la forme : 1) de l'intensité émotionnelle renvoyant au feedback biologique ou l'arousal (activé vs. désactivé) et 2) la catégorie ou la valence émotionnelle (plaisant vs. déplaisant). Ce système cognitif serait activé par un input perceptif correspondant à un événement déjà vécu qui servirait à l'activation et au codage de chacune des dimensions dont le résultat déterminerait l'affect ressenti en présence de cet input.

Les différents travaux ayant évalué l'influence de stimuli émotionnels et d'émotions induites sur les processus impliqués au niveau de l'attention, la perception, la mémoire, le langage, et la prise de décision corroborent le postulat du PCM d'une part. En effet, les stimuli émotionnels, notamment pertinents pour l'individu, sont responsables d'une capture de l'attention et d'un traitement approfondi au niveau d'autres processus (p. ex. : priorisation au niveau de l'entrée en mémoire et consolidation plus importante, etc...) soutenant ainsi l'évaluation de la pertinence. Ces modulations sont corrélées à un changement d'orchestration au niveau exécutif s'expliquant par une sous activation du cortex préfrontal (siège du contrôle exécutif), au profit de l'amygdale (impliqué dans le traitement émotionnel). L'activation de l'amygdale est elle-même modulée par les réponses physiologiques de l'organisme (p. ex. : réponse endocrinienne), effet assimilable à la synchronisation des différentes composantes du CPM. L'intégration de ces réponses s'observe d'ailleurs au niveau du traitement du stimulus émotionnel (p. ex. : compréhension de mots, de phrases émotionnels). Le résultat du processus d'évaluation est responsable de l'émergence de tendances à l'appraisal guidant la mise en place de conduites adaptatives (c'est-à-dire le choix d'une stratégie de coping ou de régulation émotionnelle). Ces différentes conduites se distinguent également en fonction de l'utilisation habituelles de stratégies régulatrices qui

semblent déterminées par les prédispositions psychologiques de l'individu, tel que proposé par le PCM soutenant que l'évaluation d'un stimulus est subjective (en fonction des besoins et objectifs de l'individu).

D'autre part, les résultats d'un ensemble d'études vont dans le sens d'un traitement dimensionnel de l'émotion via la valence et l'arousal, tel que proposé par le modèle Circumplex. En effet, en fonction de la valence d'une émotion, deux types de traitement sont mis en place, global/holistique sous l'effet d'émotions positives et local/analytique sous l'effet d'émotions négatives. Cet effet s'observe tant en présence de stimuli émotionnels que suite à l'induction d'une émotion sur des processus perceptifs, mnésiques, langagiers et sur la prise de décision. L'arousal, c'est-à-dire le niveau d'activation physiologique semble également moduler la réponse comportementale, en augmentant par exemple les chances de rejeter une proposition (la valence étant plutôt impliquée dans l'orientation de la conduite).

Ces modulations cognitives semblent à la fois pencher en faveur d'un processus procédant d'une évaluation de l'environnement (soutenu par le modèle PCM), mais également d'un processus bi-dimensionnel (porté par le modèle Circumplex).

En effet, si les modulations de l'attention et de la mémoire semblent plutôt conforter l'évaluation de la pertinence (PCM), celles observées au niveau des conduites comportementales ne permettent pas réellement de vérifier l'évaluation de l'implication, du potentiel de maîtrise et de la signification normative proposée par le PCM, mais plutôt d'un codage en fonction de la valence et de l'arousal. Cet effet, pourrait être dû aux tâches utilisées afin d'explorer les conduites émergeant à la suite d'une induction d'émotions, qui n'autorise que peu de modulation (p. ex. : faire un choix entre deux tas de cartes). Outre le choix d'une tâche moins restreinte, le fait de ne pas évaluer l'influence de certaines prédispositions psychologiques (ou variables inter-individuelle) qui, selon le PCM, joueraient un rôle dans le traitement de stimuli émotionnels, pourrait restreindre la compréhension du processus impliqué dans la genèse d'une émotion et des conduites qui en découlent. De fait, la partie théorique a exposé que l'utilisation quotidienne de certaines formes de régulation émotionnelle, en particulier la réévaluation (régulation automatique) et la suppression (régulation contrôlée), étaient corrélées à des prédispositions psychologiques comme le trait d'anxiété ou encore les habiletés empathiques (identifier les sentiments). Il ressort en effet que ces deux stratégies de régulations se distinguent l'une de l'autre au niveau cognitif tout d'abord, avec la réévaluation qui s'opère de manière quasi automatique (au niveau de

l'antécédent, c'est-à-dire des étapes précédant la survenue de la réponse émotionnelle) et la suppression qui se produit de manière consciente (et dont le coût cognitif est plus important). Au niveau adaptatif, la réévaluation permet de neutraliser efficacement le ressenti émotionnel, contrairement à la suppression qui n'a pas d'impact sur le sentiment subjectif. Sur le plan physiologique également, on observe que cette stratégie est responsable d'activations du système sympathique à l'inverse de la réévaluation qui est reliée à une diminution de l'activation de l'amygdale. Prendre en compte l'utilisation des prédispositions psychologiques des individus pourrait donc amener des éléments de compréhension supplémentaires sur le traitement de l'information émotionnelle en spécifiant par exemple la dimension subjective de l'évaluation (et ainsi l'évaluation de l'implication, du potentiel de maîtrise et de la signification normative). Concrètement, de voir si l'utilisation préférentielle d'une stratégie de régulation ou encore si le fait d'être plus ou moins anxieux au quotidien module un comportement « attendu » à la suite d'une émotion induite, permettrait éventuellement de distinguer divers CES ou évaluations constituant le processus de genèse d'une émotion.

Ainsi, afin de déterminer si le traitement de l'information émotionnelle procède d'un processus d'évaluation ou d'un codage dimensionnel, l'utilisation d'une tâche suffisamment sensible afin de faire émerger des variations comportementales fines en fonction de diverses émotions induites serait une solution adéquate. De plus, considérer la forme ou le type de stratégie de régulation quotidiennement utilisée ainsi que certaines prédispositions psychologiques peut amener des informations complémentaires quant aux composantes (dimensions ou CES) impliquées dans le traitement de l'émotion. L'évaluation du ressenti émotionnel pourra également fournir une mesure permettant de vérifier d'une part, si l'utilisation d'une procédure d'induction donnée a bien fonctionné, et d'autre part de fournir une mesure prédictive comportementale (prédisant des variations de conduite) liée au sentiment de la personne dans la situation. Enfin, la mesure comportementale envisagée doit être assez sensible afin de refléter les modulations liées à l'émotion (c'est-à-dire, à l'un ou l'autre des deux modèles présentés). Comme nous l'avons vu, la référence, fonction centrale du langage, apparaît être un objet d'étude intéressant afin d'explorer la prise de décision via l'utilisation d'expressions référentielles produites en situation d'interaction. En effet, le cadre théorique montre que les expressions référentielles produites dans des tâches de narration peuvent varier selon un ensemble de paramètres contrôlés (p. ex. : la saillance du référent)

mais également en fonction de facteurs psychologiques (p. ex. : les habiletés empathiques cognitives). Il serait donc intéressant de voir si en fonction d'une émotion induite expérimentalement, certains paramètres de la tâche de discours proposée seront priorisés par rapport à d'autres, menant ainsi à des conduites référentielles distinctes. Par exemple, si le fait d'être dans un état émotionnel négatif à la suite d'une induction de stress (Lerner et al., 2007) pourrait amener une personne à spécifier certains passages d'une histoire plus que d'autres (par rapport à une situation sûre), afin de permettre à un interlocuteur de bien comprendre son contenu. De plus, explorer l'effet conjoint de l'émotion induite et de variables inter-individuelles (ou prédispositions psychologiques) sur le choix d'expressions référentielles produites en situation de discours pourrait également amener des indices supplémentaires sur le traitement de l'information émotionnelle (en particulier si ces variables vont modérer les conduites liées à un état affectif émergent à la suite d'une induction de stress ou de tristesse). Outre les aspects purement émotionnels, le fait d'évaluer certaines prédispositions comme l'empathie (englobant la ToM), pourrait mettre à jour des informations nouvelles sur la manière dont une expression référentielle est choisie par un locuteur. En effet, la section traitant de la référence soutient que les personnes prenant en compte la perspective d'autrui (ou connaissances partagées) durant le discours auront tendance à choisir d'ajuster leur expressions référentielles (marqueur et contenu informationnel) en fonction de ces informations.

1.3.1. Objectifs de recherche

L'utilisation du langage et plus particulièrement des expressions référentielles produites dans une tâche de narration d'histoires semble constituer un dispositif intéressant en vue d'explorer si des procédures d'induction d'émotions de même valence pouvant entraîner par exemple un sentiment négatif de « stress » ou de tristesse, conduisent à des modulations référentielles distinctes (en lien le PCM); ou si l'induction d'émotions de valence différentes menant à se sentir joyeux ou triste, conduira à des modulations référentielles opposées (en lien avec le modèle Circumplex). La présence de modulations référentielles distinctes (en termes de marqueurs référentiels et d'ajout d'informations au nom) à la suite d'induction d'émotions de valence identique pourrait amener un éclairage sur la manière dont l'information émotionnelle est traitée (selon un ensemble d'évaluation, ou, en cas d'absence de modulation selon un codage bi-dimensionnel). De même, si des modulations fines

d'expressions référentielles émergent en fonction de certaines prédispositions psychologiques (p. ex. : la manière de réguler ses émotions au quotidien, d'être plus ou moins empathique) à la suite d'une induction d'émotion, cela argumentera en faveur d'un traitement de l'information émotionnelle intégrant une dimension subjective (en lien avec le PCM).

- Etant donné qu'il n'existe, à notre connaissance, aucune étude ayant exploré l'influence de l'émotion sur les expressions référentielles produites en situation d'interaction, le premier objectif de ce travail sera d'évaluer d'une part si une émotion (via le ressenti émotionnel) induite expérimentalement influence bien le choix d'expressions référentielles d'un locuteur lors d'une tâche de narration produite en situation d'interaction, et si cette influence s'exprime à travers une modulation dimensionnelle (en fonction de la valence d'une émotion : positive – globale ; négative – locale), ou via un patron d'expressions référentielles spécifiques (en fonction d'un processus d'évaluation menant à des réponses spécifiques).
- Afin d'apporter des éléments supplémentaires sur la manière dont l'information émotionnelle est traitée (évaluation subjective ou traitement bi-dimensionnel), un second objectif visera à déterminer si, conjointement à l'émotion induite, certaines variables inter-individuelles ou prédispositions psychologiques conduiront à une modulation dans le choix d'expressions référentielles.

1.3.2. Hypothèses de recherche

La plupart des recherches reliant les réponses comportementales à un processus d'évaluation portent principalement sur l'attention et la mémoire. On peut néanmoins s'appuyer sur des recherches en prise de décision (Lerner et Keltner, 2000, 2001) montrant que les émotions modulent le jugement et les prises de décision en fonction de tendances à la certitude vs. l'incertitude (résumant les évaluations du PCM) menant à des conduites plus ou moins risquées. Les seules recherches reliant l'influence d'une émotion (et plus spécifiquement du sentiment subjectif) au traitement du langage produit à l'oral, proposent que le contenu verbal serait modulé par la mise en place de traitements global vs. local (Kempe et al., 2012 ; Beukeboom et Semin, 2006). Ainsi, en accord avec ces recherches proposant notamment que des productions référentielles d'homophones seraient plus ambiguës (sous-spécifiques) sous

l'effet d'une émotion de joie, tandis qu'une émotion négative mènerait à des descriptions plus concrètes ou spécifiques, nous pouvons formuler les hypothèses suivantes :

- L'utilisation des formes référentielles produites dans le discours sera différente à la suite d'une induction d'émotions.
- Précisément, une émotion positive devrait conduire à l'utilisation d'un patron d'expressions référentielles moins spécifique, marqué par une utilisation de marqueurs référentiels pronominaux plus importante et d'expressions (définies et indéfinies) contenant moins d'ajouts d'informations (comme des adjectifs), par rapport à une émotion négative qui devrait à l'inverse mener à un patron référentiel plus spécifique, avec une production plus importante de marqueurs référentiels définis et d'expressions plus informatives (contenant un voire plusieurs ajouts d'adjectifs). En d'autres termes, une émotion négative devrait être responsable d'une sur-spécification référentielle contrairement à une émotion positive.
- Bien qu'il n'y ait pas de preuves permettant d'appuyer cette dernière hypothèse qui sera ainsi purement exploratoire, nous proposons que deux émotions de même valence (ou menant à une tendance identique) puissent conduire à des patrons d'expressions référentielles distincts (du fait d'évaluations différentes).

En lien avec le second objectif et les recherches ayant montré que la mise en place de stratégies régulatrices, précoces ou tardives dépendrait de variables inter-individuelles telles que des traits de personnalité (c.f., chapitre 1.2.5, Morawetz et al., (2017)), nous formulons l'hypothèse suivante :

- En fonction des prédispositions psychologiques de la personne, notamment de la forme de régulation qu'elle aura tendance à employer (permettant une diminution efficace de l'émotion ou non), dépendra le patron d'expression référentielle utilisé : plus spécifique (sur-spécification des référents en termes de marqueurs référentiels et d'ajouts au nom) dans le cas d'une régulation non adaptative (comme la suppression) suite à l'induction d'une émotion négative, et inversement moins spécifique suite à l'induction d'une émotion positive qui devrait être responsable d'une sous-spécification référentielle (en termes de marqueurs référentiels et d'ajouts au nom).

Afin d'atteindre nos objectifs visant à déterminer par quel processus l'information émotionnelle est traitée, deux expériences couplant des procédures d'induction d'émotions

couramment utilisées dans les recherches exposées dans cette partie théorique (stress psychosocial ; émotions de joie et de tristesse) et la tâche de narration d'histoire en séquence (Fossard et al., 2018) ont été menées et seront présentées en détail dans la prochaine partie. Dans chacune de ces deux expériences, il a été également utilisé un protocole d'évaluation visant à évaluer certaines prédispositions psychologiques à l'aide de questionnaires et d'échelles (comme le trait d'anxiété, le fait d'être plus ou moins empathique et la manière de réguler habituellement ses émotions) ainsi que l'état émotionnel positif ou négatif du sujet à la suite de l'induction. Ces prédispositions ont été liées dans la partie théorique à des modulations cognitives et paraissent interagir avec la manière dont le contexte émotionnel est perçu (p. ex. : plus on est anxieux plus on aura tendance à percevoir aisément une menace). Ainsi, cette évaluation a eu pour objectif d'explorer si a) l'utilisation quotidienne d'une régulation efficace (ou adaptative), b) le fait d'être plus ou moins empathique, c) anxieux, modulera l'effet de l'émotion induite (ou du ressenti émotionnel) et ainsi le choix des expressions référentielles produites durant la tâche. L'évaluation des prédispositions empathiques qui d'un point de vue théorique et expérimentale semblent également déterminer le choix de certains marqueurs référentiels en situation de discours, permettrait tel que suggérer plus haut, de voir si les personnes ayant la capacité de prendre en compte les besoins informationnels de leur interlocuteur seront lus ou moins impacté par l'émotion induite durant la tâche de narration.

2. Méthode

Pour rappel, l'objectif principal de ce travail est de déterminer par quels processus l'information émotionnelle est traitée à travers l'étude de la modulation d'expressions référentielles produites durant une tâche de discours collaborative. Les expériences présentées dans cette partie visent ainsi à tester si d'une part l'émotion (et en particulier le sentiment subjectif) influence la production d'expressions référentielles, et en particulier si la valence (positive ou négative) d'une émotion induit des conduites distinctes de type holistique/global vs. analytique/local responsable de choix référentiels distincts (p. ex. : expressions de spécificité élevée (expressions définies) avec un traitement local/analytique vs. expressions de spécificité basse (pronom) avec un traitement global/holistique), et si au sein d'une même valence (négative par exemple) des modulations de patron référentiels peuvent émerger. À cette fin, deux expériences ont été proposées et ont consisté à coupler des procédures d'induction d'émotions (négatives et une positive) avec une tâche de production de discours narratif. Cette partie décrit également le protocole d'évaluation utilisé pour répondre à notre second objectif visant à évaluer la présence d'un effet d'interaction entre des prédispositions psychologiques ou variables inter-individuelles et l'émotion sur l'utilisation des expressions référentielles. Tester un effet d'interaction revient à tenter de vérifier notre seconde hypothèse qui propose que nos prédispositions psychologiques pourraient avoir un effet modérateur ou médiateur sur l'effet de l'émotion induite, et cela devrait s'observer au niveau de la spécificité des expressions référentielles produites (c.f., 3.2. Hypothèses de recherche). Dans un premier temps, nous présenterons la méthode utilisée pour chacune des deux expériences proposées ainsi que leurs hypothèses opérationnelles. Nous exposerons ensuite les analyses utilisées en vue de vérifier nos hypothèses, 1) celle de l'influence d'une émotion induite, et en particulier de la valence négative ou positive d'une émotion, sur le patron d'expressions référentielles produit durant la tâche de narration d'histoire ; et 2) celle de la présence d'une interaction entre les variables inter-individuelles et les variables situationnelles des deux expériences (expérience 1 : variable pré vs. post TSST ; expérience 2 : variable : joie vs. tristesse) sur l'utilisation des expressions référentielles.

2.1. Méthode : expérience 1

L'expérience 1 vise à évaluer l'influence du stress psychosocial responsable d'une sécrétion de cortisol et de la survenue de sentiments négatifs, Lerner et al., (2007); Lupis et al., (2014), induit par le biais de la procédure Trier Social Stress Test (TSST) de Kirschbaum et collaborateurs (1993), sur le patron d'expressions référentielles utilisées durant une tâche collaborative de narration d'histoires. Cette expérience a également pour objectif de tester la présence d'éventuelles interactions entre le stress et les variables inter-individuelles évaluées par le STAI (échelle d'anxiété trait), le CERQ (questionnaire de régulation émotionnelle), l'IRI (échelle d'empathie) et le PANAS (échelle évaluant l'état émotionnel), sur le choix des expressions référentielles utilisées au cours des narrations. Le choix d'induire un stress psychosocial est motivé par les différentes recherches ayant montré une influence de la réponse physiologique (augmentation d'hormones de stress) qui lui est associée à de moins bonnes performances cognitives (cf., paragraphe 1.3.4). Cette réponse reflétant de plus une menace pour l'estime de soi, pourrait permettre de nuancer l'emploi d'expressions référentielles entre cette expérience et la suivante qui induira une émotion de tristesse. Enfin l'utilisation du TSST, procédure classiquement utilisée afin d'induire un stress psychosocial, a été à maintes fois répliquée et généralement reliée à une libération de cortisol salivaire (Kirschbaum et al., 1993 ; Denson et al., 2009) pouvant néanmoins être soumise à une certaine variabilité liée à des facteurs tels que la culture par exemple (Goodman et al., 2017 ; Souza-Talarico et al., 2014).

2.1.1. Echantillon

La population de cette première étude se compose de 36 participants (18 hommes et 18 femmes, âgés de 18 à 30 ans [âge moyen = 22.19 ; E.T. = 3.44]) de langue maternelle française recrutés en Suisse romande (l'échantillon était constitué d'étudiants en première année de Bachelor recrutés à la Faculté des Lettres et sciences Humaines de l'Université de Neuchâtel). En effectuant une analyse de puissance à priori dans G*Power, nous avons déterminé qu'un échantillon de 40 participants serait nécessaire pour une taille d'effet importante ($F^2=.35$), étant donné un seuil alpha à 0.05 et une puissance de .80. Notre échantillon est un peu plus faible que prévu du fait de la réalité du terrain à l'Université de Neuchâtel (absence de laboratoire expérimental rendant le recrutement difficile). De plus, l'Université de Neuchâtel

n'étant pas dotée de commission d'éthique au moment de la réalisation de cette expérience, nous avons établi un formulaire de consentement qui devait être signé par chaque participant afin de prendre part à l'étude. Ce document informait le participant de l'objectif général et du déroulement de l'étude. Il était ainsi éclairé sur les différentes tâches cognitives à réaliser et sur le fait qu'il serait enregistré durant leur passation (enregistrements audio et vidéo). À l'issue de la passation les participants recevaient une compensation financière de 20 francs pour les deux heures de passations.

2.1.2. Matériel

Le matériel employé dans cette expérience se compose d'une tâche de production de discours narratif et d'un protocole évaluant certaines prédispositions psychologiques et l'état émotionnel des participants à l'aide de questionnaires et d'échelles. Le matériel décrit dans cette section est également consultable en annexe.

2.1.2.1. La tâche de narration d'histoire en séquence

La tâche de narration d'histoires en séquence (Fossard et al., 2018) a été employée afin d'évaluer l'influence d'une émotion sur le choix des expressions référentielles produites en situation d'interaction.

La tâche se compose de 18 histoires représentant des séquences d'action de six images montrant un ou deux personnages dans des scènes de vie quotidienne (par ex. : faire ses commissions, préparer un gâteau). Ce matériel a été construit afin de manipuler trois paramètres d'intérêt, le *script d'arrière-plan* logique ou illogique des histoires, la *complexité référentielle* incluant des histoires de 3 niveaux de complexité différents, et les *étapes de discours* comprenant 2 ou 3 étapes de discours au sein de chaque histoire.

Tableau 1: tableau résumant les paramètres de la tâche de narration

18 histoires (6 images) : 9 histoires logiques (L) et 9 illogiques (IL)

	Niv. 1 (1 pers) 3L/3IL	Niv. 2 (2 pers ≠) 3L/IL	Niv. 3 (2 pers =) 3L/3IL
	Intro	Image 1	Image 1
		Image 2	Image 2
		Image 3	Image 3
		Image 4	Image 4
		Image 5	Image 5
		Image 6	Image 6
	Maintien		
			Intro
			Maintien
			Changement
			Maintien
			Changement
			Maintien

Le script d'arrière-plan logique et illogique

Les 18 histoires de la tâche de narration d'histoires en séquence sont composées de neuf histoires logiques (figures 1.3, 1.4 et 1.5) et de neuf histoires illogiques (figures 1.6, 1.7 et 1.8). La séquence des histoires logiques suit un script d'arrière-plan – un schéma d'action – et une organisation temporelle conforme aux connaissances générales de l'individu (p. ex. : les différentes étapes de préparation d'un gâteau ou celles de construction d'une cabane à oiseau) (Schaeken et al., 1995). Dans les histoires illogiques, le script d'arrière-plan a été remanié en intervertissant les images du milieu (la première et la dernière restent à leur place initiale), brouillant ainsi le schéma d'action et la séquence temporelle des images sur laquelle le participant ne peut plus s'appuyer pour raconter son histoire.

Les niveaux de complexité référentielle

Outre le script d'arrière-plan (9 histoires logiques et 9 illogiques), les 18 histoires de la tâche de narration se subdivisent en trois niveaux de complexité différents définis par le nombre de personnages présents dans les histoires (1 ou 2 personnages) et leur genre (identique ou différent). Les figures 1.3, 1.4 et 1.5. présentent ces niveaux de complexité. Les 6 histoires de niveau de complexité 1 contiennent un seul personnage accomplissant une activité à travers les six images. Les 6 histoires de niveau 2 présentent deux personnages de genre différent, et les 6 histoires de niveau 3, deux personnages de genre identique rendant ainsi l'acte référentiel potentiellement plus ambigu (l'utilisation d'un pronom comme « elle » ou d'un syntagme défini comme « la fille » pour référer à un des deux personnages de même genre (i.e., deux filles) pourrait être potentiellement ambigu).

Les étapes de discours

Trois étapes de discours ont également été définies sur la base des six images composant chacune des histoires en séquence. La première image correspond dans chacune des séquences à l'étape d'introduction et sert à présenter un premier personnage. Deux autres étapes ont été créées en manipulant la saillance visuelle des personnages dans les autres images : le personnage peut être visuellement saillant, « en focus », situé au premier plan de l'image et actif ; ou à l'inverse, le personnage peut être présenté au second plan et passif. Grâce à cette manipulation de la saillance visuelle des personnages, chaque image,

dépendamment de sa place dans la séquence, permet de distinguer l'introduction (personnage 1), le maintien d'un personnage déjà en focus (personnage 1 ou 2), et le changement d'un personnage en focus (personnage 1 ou 2 : le personnage en arrière-plan à l'image précédente passe au premier plan et fait l'action).

Le nombre d'étapes de discours varie en fonction du niveau de complexité des histoires. Les histoires de niveau 1 contiennent seulement deux étapes de discours. Sur la première image le personnage de l'histoire est introduit comme un nouveau référent, puis il est maintenu de l'image 2 à 6 où on le voit au premier plan en train d'accomplir une série d'action (figure 11). Les histoires de niveau 2 et 3 impliquent deux personnages et contiennent ainsi une étape de changement. Dans chacune des histoires de ces niveaux, le focus est d'abord mis sur le personnage 1 (qui est visuellement saillant et actif) dans les images 1 et 2. Puis dans les images 3 et 4 le focus se déplace sur le personnage 2 qui devient à son tour visuellement saillant et actif. Enfin dans les images 5 et 6 le focus revient sur le personnage 1 (figure 12 et 13). Cette manipulation de la saillance visuelle relative des personnages rend ainsi possible d'associer à chaque image, étant donné la place qu'elle occupe dans la séquence, une étape de discours particulière : l'étape d'introduction associée à l'image 1 correspond à l'introduction d'un nouveau référent (le personnage toujours présenté seul), l'étape de maintien associée aux images 2, 4 et 6 correspond au maintien en focus du personnage 1 ou 2, enfin l'étape de changement, associée aux images 3 et 5, correspond au changement de personnage qui est en focus (mise à l'avant-plan dans l'image actuelle du personnage à l'arrière-plan dans l'image précédente).

En résumé, les séquences de niveau 1 contiennent une étape d'introduction (image 1 ) et une étape de maintien (images 2 à 6 ) qui permettent l'analyse des marqueurs/expressions référentielles produits à chacune de ces étapes. Concernant les séquences de niveau 2 et 3, l'extraction et l'analyse des marqueurs/expressions référentielles utilisés se fait sur la base de trois étapes de discours : l'introduction (image1), le maintien (images 2, 4 et 6 ) et le changement (images 3 et 5 )

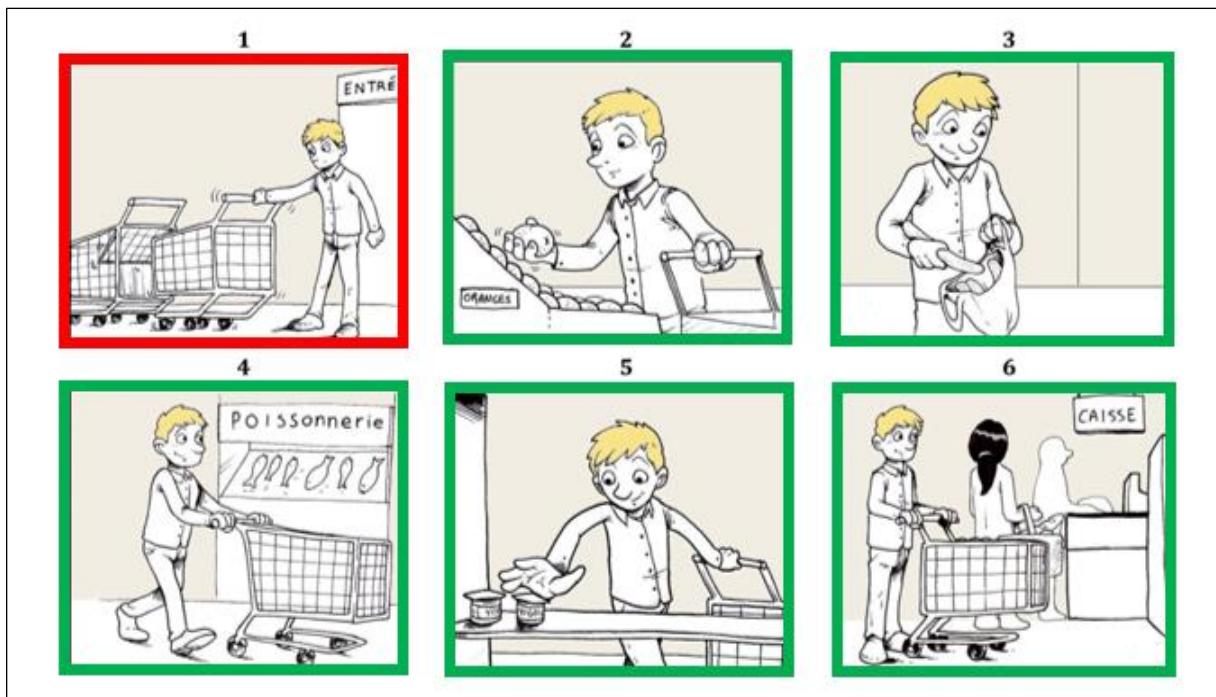


Figure 11: Exemple d'histoire logique de niveau 1 : un personnage, deux étapes de discours (introduction – image 1 et maintien – images 2 à 6)

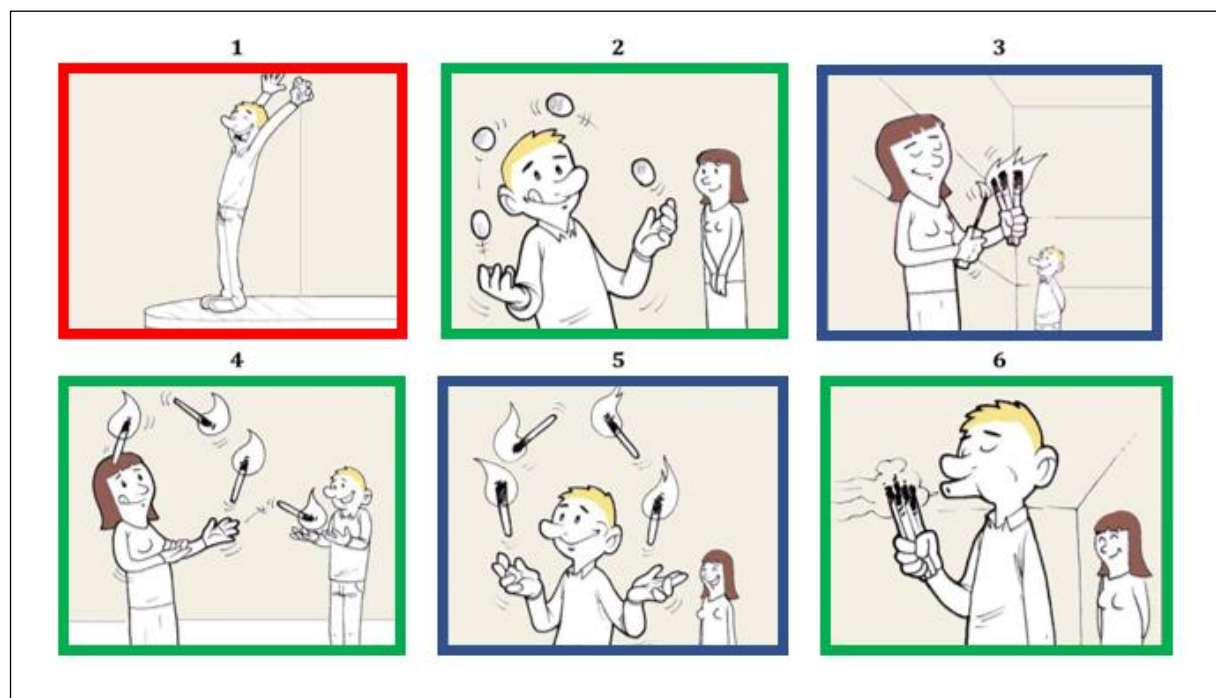


Figure 12: Exemple d'histoire de niveau 2 : deux personnages, trois étapes de discours (introduction – image 1, maintien – images 2, 4 et 6, et changement – images 3 et 5)

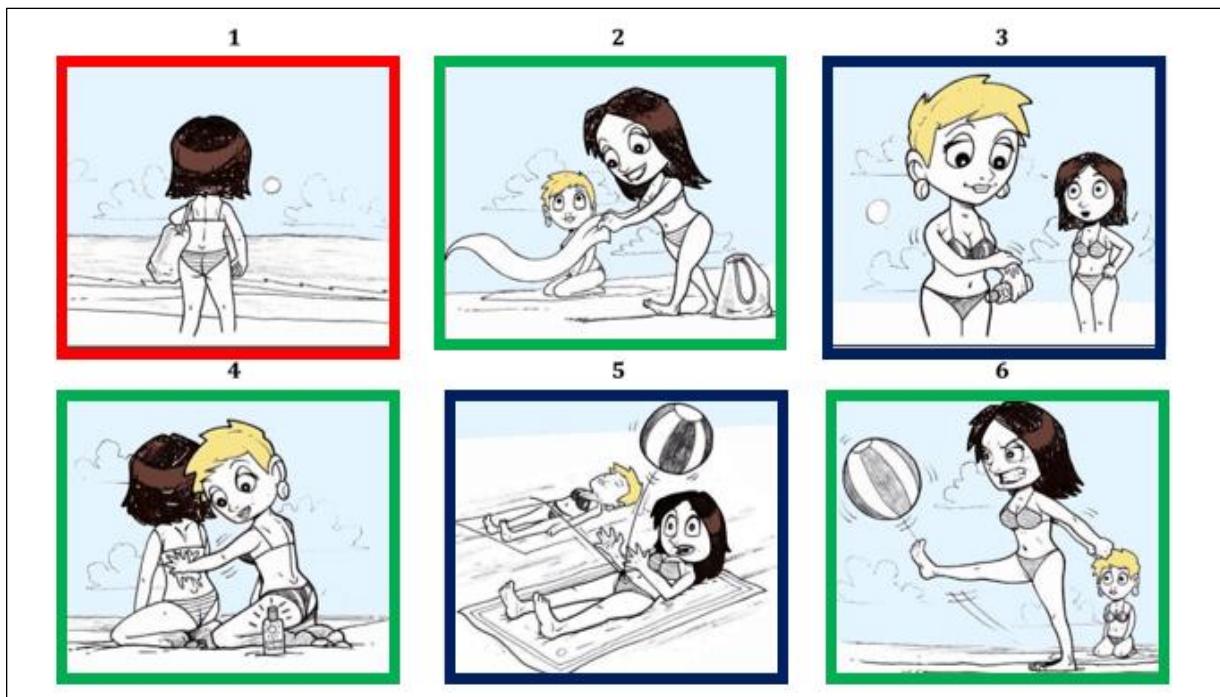


Figure 14: Exemple d'histoire de niveau 3 : deux personnages, trois étapes de discours (introduction – image 1, maintien – images 2, 4 et 6, et changement – images 3 et 5)

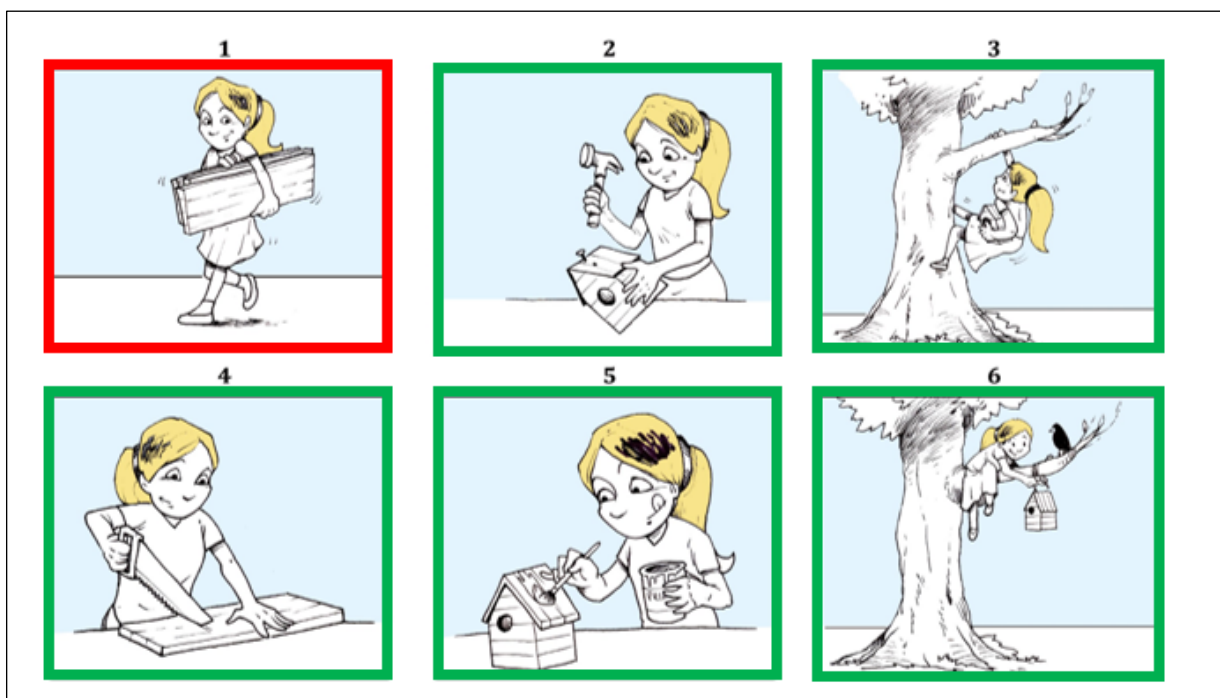


Figure 13: Exemple d'histoire illogique de niveau 1 : un personnage, deux étapes de discours (introduction et maintien)

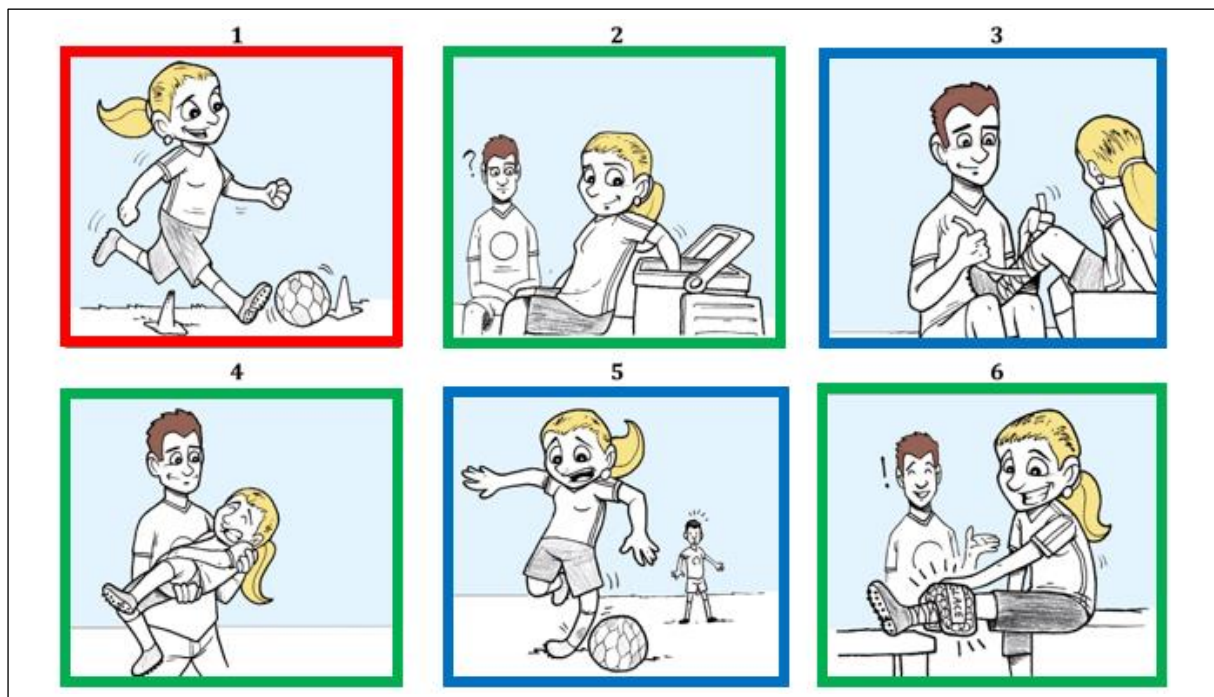


Figure 16: Exemple d'histoire illogique de niveau 2 : deux personnages, trois étapes de discours (introduction maintien et changement)

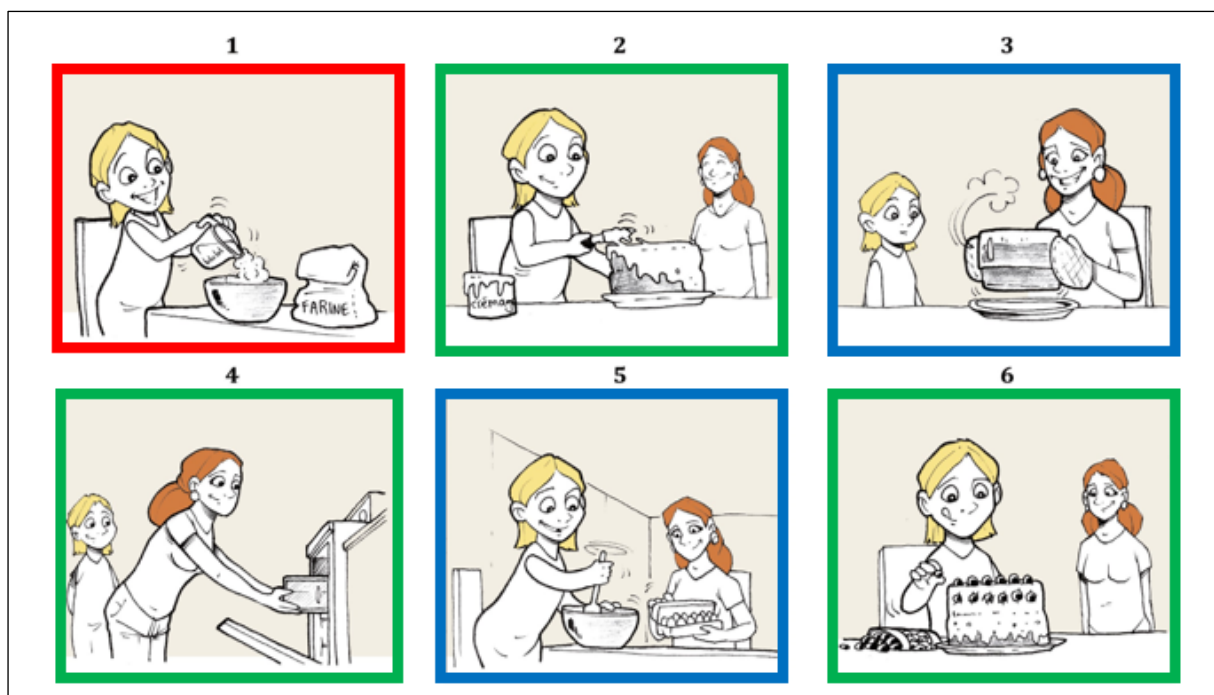


Figure 15: Exemple d'histoire illogique de niveau 3 : deux personnages de sexe identique, trois étapes de discours (introduction maintien et changement)

Procédure de passation de la tâche de narration d'histoire en séquence

Afin de rendre la tâche collaborative, le paradigme de communication référentielle proposé par Clark et Wilkes-Gibbs (1986) a été utilisé pour la passation de la tâche de narration d'histoires en séquence (cf., figure 17). L'expérimentateur (qui joue le rôle de l'interlocuteur) et le participant sont placés de part et d'autre d'un écran opaque (afin de limiter au maximum la communication non verbale). Le participant joue le rôle de *locuteur-narrateur* et reçoit en premier lieu les planches contenant les images de chaque séquence. Il doit ensuite raconter chacune des histoires à son interlocuteur afin de lui permettre de réordonner les images des séquences qu'il a reçues dans un ordre aléatoire. Suivant la procédure décrite dans Fossard et al. (2018), la consigne donnée au *locuteur-narrateur* souligne l'importance de raconter les histoires et non de décrire les images une par une, étant donné que la tâche est de permettre l'investigation des marqueurs et expressions référentielles produits à chacune des étapes de discours/image. En effet une simple description d'images pourrait annuler le jeu de saillance occasionné par les étapes de discours, il est donc important qu'une narration (et non une simple description) soit produite afin d'obtenir une gamme de marqueurs référentiels diversifiée.

Durant la tâche l'interlocuteur peut intervenir en demandant de plus amples informations, ou simplement en indiquant par un feedback vocal que tout va bien (p. ex. : *ok*). La consigne de passation est identique pour toutes les histoires, il est juste précisé au locuteur que le matériel contient également des séquences illogiques et qu'il doit les raconter sans tenter de changer l'ordre des images.

L'interlocuteur (l'expérimentateur) était entraîné à faire croire au participant (le locuteur-narrateur) qu'il ne connaissait pas les histoires et qu'il recevait le matériel pour la première fois (les images des histoires sont placées dans une enveloppe cachetée par un tiers). Il avait également des consignes afin d'intervenir de manière standardisée dans le cas où certains passages leur sembleraient peu clairs.

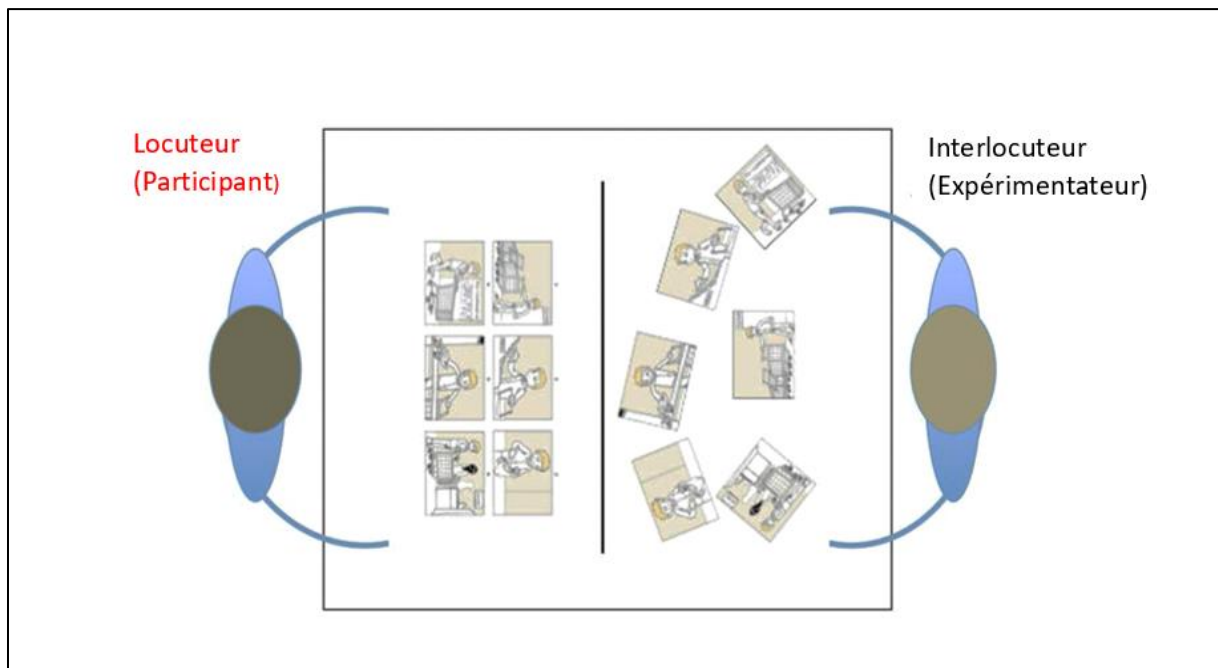


Figure 17: illustration représentant la procédure de passation de la tâche de narration d’histoires en séquence selon un paradigme de communication référentielle.

Extraction et cotation des données recueillies avec la tâche de narration

Sur la base des enregistrements de la tâche de narration d’histoires, une transcription orthographique des histoires a été effectuée afin d’isoler les parties de récit produites à chaque image (étape de discours) et d’en extraire la première expression référentielle utilisée par le locuteur afin de mentionner le personnage en focus sur l’image (figure 18). Suivant le protocole mis au point par Fossard et al. (2018), dans le cas où le locuteur produit plusieurs expressions référentielles pour désigner le même personnage dans une étape de discours (image), l’extraction se fait sur la première mention du personnage en focus sur l’image. Si néanmoins, cette première mention ne réfère pas spécifiquement au personnage (p. ex. : figure 1.4. : *Elles sont allongées sur leurs linges quand soudain, la dame brune reçoit un ballon sur le ventre*), c’est la seconde mention individualisant le personnage en focus (p. ex. : « *la dame brune* ») qui est choisie, et notamment celle mettant en relation le personnage et l’action représentée sur l’image.

Après avoir isolé l’expression référant au personnage en focus, cette dernière est codée selon deux types de codage distincts :

le premier codage consiste à catégoriser le type de marqueur référentiel utilisé selon trois grandes catégories référentielles : marqueurs indéfinis, marqueurs définis et pronoms.

Le second type de codage consiste en une classification des expressions référentielles en fonction d'une échelle de spécificité référentielle. Cette seconde cotation permet de distinguer plus finement la spécificité des expressions référentielles en prenant en compte notamment l'ajout d'expansions du nom (i.e., plus un groupe nominal contient d'expansions, plus son contenu référentiel est spécifique – i.e. élevé, ex : la fille vs. la grande fille aux cheveux bruns).

Ces 2 cotations seront utilisées pour évaluer l'influence de l'émotion sur deux types de variables 1) la catégorie de marqueurs référentiels choisie, et 2) le niveau de spécificité (élevé vs. bas) de l'expression référentielle utilisée.

Codage par catégorie de marqueur

Le codage par catégorie de marqueurs vise à identifier au sein de l'expression référentielle le marqueur référentiel utilisé afin de référer au personnage saillant, en focus, à une étape de discours donnée, et à le coder sous forme catégorielle. Ce codage s'appuie sur les modèles de la référence (cf., partie 3) et propose trois catégories de marqueurs référentiels renvoyant à trois niveaux d'accessibilité des référents. La première catégorie, celle des marqueurs indéfinis dit « IN » correspond aux marqueurs signalant un niveau d'accessibilité bas. Ces marqueurs sont typiquement utilisés pour introduire de nouveaux référents dans le discours. La deuxième catégorie, celle des marqueurs définis dit « D+ » regroupe différents types de marqueurs (marqueurs définis, possessifs, démonstratifs, pronoms disjoints) lesquels signalent des référents d'accessibilité intermédiaire. Ces marqueurs sont typiquement utilisés pour signaler un référent qui a déjà été mentionné précédemment dans le discours mais qui n'est plus en focus (p. ex : dans l'étape de changement). La 3^{ème} catégorie, celle des pronoms non accentués dit « CZ » est utilisée essentiellement pour maintenir en focus des référents d'accessibilité élevée (cf., tableau 2.) (Ariel, 1990 ; 2001 ; Cornish, 1999 ; Fossard et Rigalleau, 2005 ; Fossard, Garnham et Cowles, 2012, (etc...)).

Cette première cotation par marqueur (présentée dans le tableau 2) permet ainsi de catégoriser, pour chaque étape de discours (introduction, maintien et changement), le marqueur référentiel utilisé pour mentionner le personnage en focus dans l'image. Plus spécifiquement, ce codage a été proposé afin de vérifier si, au moment d'introduire un nouveau personnage (à l'étape d'introduction), les locuteurs utilisent plus de marqueurs IN, si au moment de maintenir le personnage en focus (à l'étape de maintien) ils utilisent plus des

marqueurs CZ et, si au moment de changer de personnage (étape de changement du personnage en focus) ils utilisent plutôt des D+ (ou si l'émotion modulera cette utilisation).

Tableau 2: Cotation par catégorie de marqueurs

Catégorie	Inclus dans la catégorie	Exemple
Marqueurs indéfinis (IN)	Indéfinis	<u>Un</u> garçon
Marqueurs définis (D+)	Définis	<u>Le</u> garçon
	Possessifs	<u>Son</u> ami
	Démonstratifs	<u>Ce</u> garçon
	Pronoms accentués (<i>disjoint</i>)	... et donc <u>lui</u> , (il)...
Pronoms non accentués (CZ)	Pronoms clitique	<u>Il</u> marche
	Pronoms zéro	..., marche...
Autre (A)	Nom propre, surnom	« <u>fille</u> » prend sa rame...

Codage selon l'échelle de spécificité référentielle

Le second type de codage utilisé dans notre étude se présente sous la forme d'une échelle continue de spécificité référentielle qui consiste à coder les expressions référentielles en score renvoyant à la spécificité de l'expression utilisée. Cette échelle permet de coder les expressions de la moins spécifique (scores entre 0 et 1), à la plus spécifique (scores compris entre 6 et 7) en se basant, comme pour le premier codage, sur les modèles d'accessibilité référentielle (Ariel, 1990 ; Gundel et al., 1993). Le score de spécificité attribué à une expression est inversement proportionnel au niveau d'accessibilité de cette expression référentielle, c'est-à-dire que le score le plus bas, 0, correspondant à l'anaphore zéro (p. ex., il se dirige au rayon des légumes [...] $\emptyset$ prend un concombre), renvoie à une expression codant un niveau d'accessibilité référentielle élevé, tandis que le score le plus haut, 7, renvoyant à un syntagme nominal indéfini comprenant plusieurs expansions du nom (cf., tableau 2) renvoie à une expression codant un niveau d'accessibilité référentielle très bas. L'avantage de cette échelle par rapport au codage par catégorie réside dans le fait d'affiner la catégorie des expressions intermédiaires en incluant une plus grande variété d'expressions. Dans la catégorie des marqueurs D+ chaque marqueur obtient ainsi un score spécifique en fonction

du niveau d'accessibilité qu'il signale, permettant de faire une distinction plus fine entre chacun d'eux.

Par ailleurs, cette échelle prend également en compte les expansions ajoutées au syntagme et distingue de manière croissante les expressions sans expansion, des expressions avec une ou plusieurs expansions (cf., tableau 3). Le niveau de spécificité d'un syntagme sans expansion obtient un score de spécificité plus bas qu'une expression avec expansion-s. De cette manière, la prise en compte de la quantité d'information ajoutée au N-tête dans chacune des catégories fait varier son score de spécificité. Les différents syntagmes nominaux possessifs, démonstratifs et définis peuvent avoir des scores variables en fonction du nombre d'expansions ajouté mais, à expansion égale, c'est toujours le niveau d'accessibilité qui dicte le score de l'expression (i.e., un syntagme nominal possessif sans expansion aura toujours un score inférieur à un syntagme nominal défini sans expansion).

La figure 18, présente à travers trois exemples de productions narratives, la manière dont les expressions référentielles sont codées avec l'échelle de spécificité.

Tableau 3: Echelle de spécificité des expressions référentielles (SN : syntagme nominal)

Marqueur référentiel et type d'expansion		Exemple	Cote
SN indéfini	Plusieurs expansions	<i>Une jeune fille aux cheveux blonds</i>	7
	Une expansion	<i>Une fille qui...</i>	6.5
		<i>Une fille aux cheveux blonds</i>	
		<i>Une jeune fille/une fille blonde</i>	
	Pas d'expansion	<i>Une fille</i>	6
SN défini : plusieurs expansions	SN défini	<i>La jeune fille aux cheveux blonds</i>	5.5
	SN démonstratif	<i>Cette jeune fille aux cheveux blonds</i>	5
	SN possessif	<i>Sa jeune fille aux cheveux blonds</i>	4.5
SN défini : Une expansion	SN défini	<i>La fille qui...</i>	4
		<i>La fille aux cheveux blonds</i>	
		<i>La jeune fille/la fille blonde</i>	
	SN démonstratif	<i>Cette fille qui...</i>	3.5
		<i>Cette fille aux cheveux blonds</i>	
		<i>Cette jeune fille/cette fille blonde</i>	
	SN possessif	<i>Sa fille qui...</i>	3
		<i>Sa fille aux cheveux blonds</i>	
		<i>Sa jeune fille/sa fille blonde/sa blonde</i>	
SN défini : Pas d'expansion	SN défini	<i>La fille</i>	2.5
	SN démonstratif	<i>Cette fille</i>	2
	SN possessif	<i>Sa fille</i>	1.5
Pronom	Disjoint	<i>Lui, il...</i>	1
	Démonstratif	<i>Celle-ci</i>	0.5
	Personnel sujet	<i>Elle</i>	
	Personnel complément	<i>Lui</i>	
Anaphore zéro		<i>Ø allume le feu</i>	0
Absent		/	/

Histoire de niveau 1 (Le supermarché) :

Un jeune homme prend un chariot à l'entrée d'un magasin (*image 1* : IN – 6.5), il va d'abord se diriger vers les fruits et il va choisir les plus belles oranges (*image 2* : CZ – 0) ensuite il ira vers les légumes où il choisira de beaux concombres (*image 3* : CZ – 0.5) puis il va passer devant la poissonnerie (*image 4* : CZ – 0.5) pour se diriger vers les frigos où il va choisir ses yogourts (*image 5* : CZ – 0.5) et il ira payer tout ça à la caisse (*image 6* : CZ – 0.5).

Histoire de niveau 2 (Le jongleur) :

Alors c'est un homme blond qui est sur ce qui pourrait être une scène, il tend les bras pour se féliciter, les gens un peu applaudissent (*image 1* : IN – 6.5) il jongle avec des balles et il est regardé par sa par une femme brune (*image 2* : CZ – 0.5) la femme brune cette fois elle allume des bâtons avec du feu, l'homme blond il regarde la femme (*image 3* : D+ – 5.5) elle jongle avec les bâtons elle les lance un par un vers le blond (*image 2* : CZ – 0.5) cette fois c'est le monsieur blond qui lui jongle avec les bâtons en feu (*image 5* : D+ – 5.5) et il les éteint suite à ça (*image 6* : CZ – 0.5).

Histoire de niveau 3 (La plage) :

Alors une jeune fille va à la plage (*image 1* : IN – 6.5) elle retrouve sa meilleure amie qui y était déjà (*image 2* : CZ – 0.5) en vue du soleil qui tapait fort sa meilleure amie se met de la crème solaire (*image 3* : D+ – 3) elle euh sa meilleure amie lui propose de lui en mettre dans le dos donc sa meilleure amie lui en met (*image 4* : D+ – 3) là notre jeune fille du début reçoit une balle sur le ventre (*image 5* : D+ – 4.5) très énervée elle la renvoie aussitôt (*image 6* : CZ – 0.5).

Figure 18: Exemples de la double cotation (par catégorie de marqueurs – IN, D+, CZ - et par score de spécificité) de productions narratives tirées des données recueillies durant l'expérience 1 (histoire de niveau 1, 2 et 3)

2.1.2.2. Évaluation des prédispositions psychologiques

Ce protocole vise à fournir diverses mesures relatives à des prédispositions psychologiques et à l'état émotionnel de l'individu. Le choix des divers questionnaires et échelles présentés dans les paragraphes suivants découle des recherches présentées dans la partie introductive qui indiquent un lien entre des traits de personnalité et l'utilisation de stratégies de coping, dont l'interaction module les conduites de l'individu dans un contexte émotionnel (Koole et al., 2009). Ces dernières mettent par exemple en avant que l'anxiété trait est liée à un état de stress plus important. De même l'utilisation de stratégies de régulation émotionnelles conscientes tend à affaiblir le contrôle exécutif et à être inefficace à la diminution de l'état émotionnel (Gross et al., 2009). L'empathie semble également corrélée avec la mise en place de stratégies de régulation adaptatives et à de meilleures performances en lecture de

passages émotionnels (Gillioz et al., 2012). Ainsi, l'évaluation de ces prédispositions permettra de voir si, en fonction d'une émotion donnée, les scores obtenus (élevés ou bas) aux diverses échelles et questionnaires, peuvent prédire des conduites référentielles distinctes. Une évaluation de l'état émotionnel de l'individu au moment de la passation sera également un indicateur de l'éventuelle réussite de l'induction et devrait également prédire, en fonction de l'intensité de l'émotion ressentie, le patron d'expressions référentielles utilisé par les participants. Les hypothèses opérationnelles relatives à l'influence de chacune des prédispositions psychologiques évaluées sur le patron d'expressions référentielles en fonction de l'émotion induite sont exposées dans les paragraphes 1.1.6 et 2.2.

Par ailleurs, étant donné que nous nous intéressons à explorer généralement l'influence des variables inter-individuelles (ou prédispositions psychologiques) sur la modulation du patron d'expressions référentielles à la suite d'une induction d'émotions, nous utiliserons les scores des participants obtenus aux différentes échelles et questionnaires sans distinction de sexe.

Cognitive Emotion Régulation Questionnaire (CERQ)

La version française du questionnaire de régulation émotionnelle cognitive conçu par Garnefski et collaborateurs, (2001 ; 2006) a été utilisée afin d'identifier les stratégies de régulation habituellement mises en place par le répondant à la suite d'évènements émotionnels négatifs. Ces stratégies sont dites cognitives car elles renvoient aux pensées et non aux actions ou comportements produits afin de gérer une situation menaçante.

Ce questionnaire auto-reporté comporte 36 items à estimer selon une échelle de Likert en cinq points (allant de 1 *presque jamais* à 5 *presque toujours*) permettant de déterminer les stratégies préférentiellement recrutées par le participant parmi neuf stratégies différentes renvoyant à deux modes ou formes principales : la régulation adaptative et non adaptative (tableau 2.1.).

Grâce à l'évaluation de différents items se présentant sous la forme d'assertions, le questionnaire permet d'attribuer des scores de fréquence d'utilisation des neuf stratégies de régulation émotionnelle ainsi que des scores généraux relatifs à l'usage préférentiel d'un mode de régulation adaptative ou non adaptative. Les assertions suivantes ont été tirées du CERQ et renvoient pour chacune à une stratégie spécifique : *J'ai le sentiment que je suis responsable de ce qui s'est passé* : blâme de soi (Alpha de Cronbach = .78) ; *je repense sans cesse que ce que j'ai vécu est terrible* : dramatisation (Alpha de Cronbach = .68) ; *je veux*

comprendre pourquoi je me sens ainsi à propos de ce que j'ai vécu : rumination (Alpha de Cronbach = .74) ; *je pense à la meilleure manière de faire face à la situation* : centration sur l'action (Alpha de Cronbach = .78) ; *je pense pouvoir devenir une personne plus forte suite à ce qui s'est passé* : réévaluation positive (Alpha de Cronbach = .87) , *je pense que tout cela aurait pu être bien pire* : mise en perspective (Alpha de Cronbach = .81).

Tableau 4: Tableau résumant les deux formes de régulation émotionnelles évaluées par le CERQ et les différentes stratégies qui les sous-tendent

Formes de régulation	Types de stratégie	Description
Régulation adaptative	<i>l'acceptation</i>	réfère à des pensées d'acceptation et de résignation par rapport à la situation vécue
	<i>la centration positive</i>	penser à autre chose comme des pensées agréables au lieu de l'évènement
	<i>la centration sur l'action</i>	planifier les étapes à mettre en œuvre afin de gérer l'évènement
	<i>la réévaluation positive</i>	pensées permettant d'attribuer une signification positive à l'évènement (développement personnel)
	<i>la mise en perspective</i>	pensées servant à minimiser la gravité de l'évènement en le comparant à d'autres plus graves
Régulation non-adaptative	<i>le blâme de soi</i>	pensées visant à se blâmer par rapport à l'expérience vécue
	<i>la rumination</i>	fait de réfléchir en permanence à des sentiments et souvenirs liés à l'évènement négatif
	<i>la dramatisation</i>	mettre explicitement l'accent sur l'aspect terrifiant de l'expérience
	<i>le blâme d'autrui</i>	avoir des pensées visant à blâmer les autres par rapport à l'évènement vécu

Positive Affect Negative Affect Scale (PANAS)

L'évaluation de l'état (passager) émotionnel des participants a été effectuée avec la version francophone du PANAS (Positive Affect Negative Affect Scale) proposée par Gaudreau et collaborateurs (2006). Cette échelle développée par Watson et al. (1988) se compose de deux sous-échelles de 10 items chacune permettant d'évaluer les ressentis émotionnels positifs (PA) (Alpha de Cronbach = .88) et négatifs (NA) (Alpha de Cronbach = .85) d'un individu en fonction d'un cadre temporel (présent ou différé, p. ex. : quelques heures après). Les items

sont des adjectifs relatifs à des sentiments et des émotions ressentis au quotidien (comme *intéressé-e*, *fort-e* ou *actif-ve* pour l'échelle positive, *angoissé-e*, *coupable* ou *honteux-se* pour l'échelle négative) que le participant doit évaluer en fonction d'une échelle de Likert allant de 1 (*très peu ou pas du tout*) à 5 (*énormément*). Le PANAS permet d'attribuer un score positif et un score négatif liés à l'état émotionnel du répondant au moment où il remplit l'échelle (ou à un moment défini par l'expérimentateur). Ces scores permettent ainsi de déterminer un profil affectif plutôt positif (un score élevé de PA indique un état optimal d'énergie, de concentration et de plaisir) ou négatif (un score élevé de NA dénote une détresse subjective englobant une variété d'états comme l'anxiété, la colère) à différents moments.

Interpersonal reactivity index (IRI)

L'évaluation des prédispositions empathiques des participants a été effectuée à l'aide de la version française de l'indice de réactivité interpersonnelle (IRI) (validée par Gilet et al., 2013) qui est un questionnaire auto-administré conçue par Davis en 1983 afin d'évaluer les composantes affectives et cognitives de l'empathie à travers un ensemble de construits stables représentés par quatre sous-échelles (chacune testée par sept items) : la fantaisie (Alpha de Cronbach = .81) et la détresse personnelle (Alpha de Cronbach = .78) pour les aspects émotionnels ; la préoccupation empathique (Alpha de Cronbach = .70) et la prise de perspective (Alpha de Cronbach = .71) pour les aspects cognitifs. La préoccupation empathique renvoie à la tendance à éprouver des sentiments d'inquiétude ou de compassion pour les autres, tandis que la détresse personnelle évalue la propension d'un individu à ressentir de la douleur ou de l'inconfort face à la détresse émotionnelle des autres. La prise de perspective évalue la capacité à adopter la perspective ou le point de vue d'autrui, et enfin la fantaisie réfère à la disposition des répondants à s'associer à des situations fictives et à s'identifier à des personnages de livres, de films ou de jeux. Le questionnaire contient ainsi différents énoncés renvoyant aux quatre construits, que le répondant doit évaluer selon une échelle en cinq points allant de 1 *ne me décrit pas vraiment*, à 5 *me décrit très bien*. Sur la base de points attribués à chaque item par le biais de l'échelle il est possible d'attribuer un score par dimension, et ainsi de dégager le profil empathique du participant.

State-trait anxiety inventory (STAI-Y)

L'évaluation de l'anxiété comme trait de personnalité a été réalisée grâce à la version française de l'*Inventaire d'anxiété trait* de Spielberger proposé par Bruchon-Schweitzer et Paulhan (1993). Cet outil permet de mesurer des différences inter-individuelles stables dans la manière de percevoir certaines situation (dangers physiques, stress psychologiques) et s'utilise entre autres pour étudier la manière dont un individu s'adapte à une situation stressante. Il se présente sous la forme d'une échelle comprenant 20 propositions relatives à des ressentis émotionnels généralement employés (p. ex., (2) *je me sens nerveux et agité*, (13) *je suis sûr de moi*) auxquels le participant doit répondre selon 4 choix : *presque jamais, parfois, souvent, presque toujours*. Ainsi plus le score d'un sujet à cette échelle est élevé plus il aura de chance d'expérimenter de l'anxiété état dans une situation aversive (c'est-à-dire qu'il aura une sensibilité plus importante ou un seuil de déclenchement plus bas). Deux coefficients Alpha de Cronbach de .92 et .88 de l'échelle STAI-Y (trait d'anxiété) ont été effectués sur la base d'échantillons d'étudiants (Spielberger et Vagg, 1984).

2.1.3. Procédure de l'expérience 1

L'expérience s'est déroulée à l'institut des sciences logopédiques de l'Université de Neuchâtel. À son arrivée le participant était informé de l'objectif et du déroulement de l'expérience (on indiquait au sujet qu'il participait à une étude sur la communication (l'objectif véritable était dévoilé à la fin de l'expérience). L'expérimentateur décrivait les différentes tâches à effectuer et indiquait au participant que les interactions seraient enregistrées (certaines sous forme audio et d'autres vidéo). Ensuite le participant remplissait et signait une fiche de renseignement ainsi qu'un formulaire de consentement. La procédure d'induction de stress était présentée comme une tâche de communication.

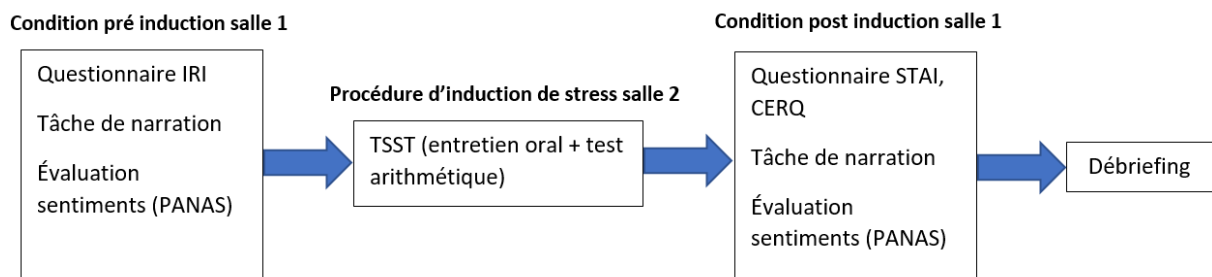


Figure 19: schéma décrivant la procédure utilisée pour tester le stress psychosocial sur le marquage référentiel produit durant la tâche de narration d'histoires (logique et illogique)

Comme indiqué dans le schéma ci-dessus, l'expérience débutait par une première condition « pré TSST » durant laquelle le participant commençait par compléter l'IRI (échelle d'empathie). Il racontait ensuite neuf histoires extraites de la tâche de narration d'histoires en séquence, puis complétait le PANAS (la consigne donnée visait à évaluer les sentiments du participant au moment présent). L'expérimentateur introduisait ensuite la procédure d'induction de stress (que nous précisons plus bas), le Trier Social Stress Test (TSST) qui était présentée comme une tâche combinant deux exercices. Afin de préparer le premier exercice consistant en un entretien d'embauche fictif, le participant avait droit à 10 minutes d'entraînement à l'issue desquelles il était conduit dans une seconde salle prévue pour la passation. À la fin des dix minutes d'induction de stress, l'expérimentateur raccompagnait le participant dans la première salle et le laissait seul quelques minutes sous prétexte de débriefer à propos de ses performances durant le TSST. La condition « post TSST » débutait ensuite par neuf histoires logiques et illogiques (tirées des deux tâches de narration) et finissait par la complétion du PANAS (évaluation des sentiments ressentis à l'issue du TSST), du STAI-Y (inventaire d'anxiété trait) et du CERQ (questionnaire de régulation d'émotion). Une phase de débriefing clôturait l'expérience. À cette occasion l'expérimentateur dévoilait le véritable objectif de l'étude (investiguer l'impact du stress psychosocial sur le discours narratif produit en situation d'interaction) et indiquait que la tâche combinant les deux exercices était en fait une procédure visant à induire un stress. Suite à quoi la vidéo enregistrée durant le TSST était effacée en présence du participant. Le participant pouvait ensuite poser autant de questions qu'il le souhaitait, et, dès qu'il était à nouveau dans de bonnes dispositions (p. ex. : détendu, souriant), ce dernier quittait l'institut.

Procédure d'induction de stress : le Trier Social Stress Test

Le Trier Social Stress Test (TSST) est une procédure proposée par Kirschbaum et collaborateurs (1993) afin d'induire un stress psychosocial chez des individus tout venant par le biais d'un entretien et d'une tâche de calcul arithmétique filmés et effectués face à un jury d'experts (factices). Le déroulement du protocole se déroulait tel que dans le TSST original :

a) le participant effectuait un entretien d'embauche factice (durant cinq minutes) et une tâche de calcul mental (présentée comme un ensemble de soustractions simples) durant cinq minutes face à un jury d'experts et une caméra enregistrant la totalité de la passation. Le jury d'experts était en réalité composé de complices qui avaient pour consigne de garder une

expression neutre (expression faciale et voix). Le participant bénéficiait de dix minutes avant la procédure afin de préparer son entretien.

b) À l'issue de la préparation, le participant était conduit dans une seconde salle où se déroulait la procédure. Il devait se placer sur une marque au sol (une croix) face aux trois experts et à une caméra orientée vers lui (figure 2.3.). Une fois la caméra enclenchée, le participant devait se présenter comme pour un entretien d'embauche durant cinq minutes. Si le participant s'arrêtait avant les cinq minutes, les experts intervenaient de manière standardisée en l'invitant après quelques secondes de silence à continuer. Si celui-ci s'arrêtait à nouveau le jury restait silencieux 20 secondes avant de poser des questions standardisées portant sur les aptitudes du participant à travailler sur un tel poste. Une fois les cinq minutes écoulées, les experts introduisaient la tâche arithmétique consistant en un calcul mental de soustractions (p. ex. : $13 - 1.022$) à effectuer en dix secondes (les 10 secondes étant indiqué par un « stop » à la fin du temps imparti). En cas de réponses fausses ce dernier devait recommencer le calcul (les réponses fausses étaient indiquées par un « faux »). Au bout de cinq minutes, le participant était stoppé puis retournait dans la première salle où il patientait 8 mn (tel que dans le TSST classique : augmentation du cortisol sanguin) avant de commencer avec d'autres histoires.



Figure 20: photographie du protocole Trier Social Stress Test (TSST) de Kirschbaum et al., (1993)

2.1.4. Design

Un plan à mesures répétées (intra-sujets) a été utilisé dans cette expérience. L'ensemble des 36 sujets a ainsi effectué la tâche de narration d'histoires en séquence dans chacune des deux modalités de la variable « pré vs. post TSST ». Un plan en carré latin et une randomisation ont été utilisés afin de tester les différents facteurs de la tâche de narration (script logique et illogique (L/IL), niveaux de complexité référentiel (Niv) et étapes de discours (ED)) dans les deux conditions expérimentales (pré et post TSST). Ainsi l'ensemble des histoires de la tâche de narration a été vu par l'ensemble des sujets dans les deux conditions de l'expérience. Les histoires ont également été randomisées par participant afin de contrôler les effets d'ordre.

Les analyses produites en vue de tester l'influence du stress sur le marquage référentiel dans les deux conditions et en fonction des différents facteurs de la tâche sont présentées dans le point 3.

2.1.5. Hypothèses opérationnelles

En lien avec l'hypothèse générale (c. f., paragraphe 3.2), les hypothèses opérationnelles visent à spécifier les expressions référentielles utilisées en fonction des facteurs de la tâche de narration (script d'arrière-plan, niveau de complexité et étape de discours). Ces hypothèses se fondent en particulier sur les travaux montrant une influence différente d'items émotionnels à valence positive et négative sur le traitement cognitif (attentionnel et mnésique) s'exprimant de manière globale/holistique (valence positive) ou locale/analytique (valence négative) (Fredrickson et al., 2004 ; Johnson et al., 2010). Également sur le fait que l'induction d'une émotion négative lors d'une tâche linguistique semble mener à des productions langagières écrites plus concrètes, à l'inverse d'une émotion positive menant à des productions plus abstraites²¹. Enfin sur la proposition de Forgas (1999) avançant que la

21 Beukeboom et De Jong (2008) ont testé l'effet d'affects positifs et négatifs sur le langage à travers une induction proprioceptive (posture d'extension de l'avant-bras et de la main, ou posture de repos (avant-bras légèrement fléchi et main détendue) afin d'induire un sentiment positif ou négatif. Ces auteurs ont utilisé un questionnaire dans lequel les participants doivent décrire à l'écrit leur comportement dans différentes situations sociales (i.e., « en soirée »). En se basant sur le « linguistic category model » (Semin & Fiedler, 1992) consistant en une classification de termes (i.e., verbes, adjectifs) par catégorie allant de la plus concrète à la plus abstraite, ces auteurs ont montré que les réponses au questionnaire dans la condition négative était significativement plus concrètes que celles obtenus dans la condition positive (i.e., en réponse à la question « en soirée... », une des réponses issue de la condition négative était : *je parle et je danse*, et *je suis extraverti* pour la condition positive).

difficulté du contexte interactionnel a pour conséquence d'intensifier l'état émotionnel induit par une émotion négative.

Nous pouvons donc poser les hypothèses suivantes à propos de l'utilisation des expressions référentielles en fonction des divers facteurs manipulés dans la tâche de narration (le script d'arrière-plan, le niveau de complexité et les étapes de discours) :

1. Le stress psychosocial aura pour effet de moduler le traitement cognitif de manière locale/analytique influençant ainsi le choix de la catégorie de marqueur utilisée, et le niveau de spécificité des expressions référentielles produites durant la tâche de narration. On s'attend ainsi, dans cette première expérience, à une utilisation plus importante de marqueurs de la catégorie définie (D+), et une production d'expressions référentielles plus spécifiques (score de spécificité plus élevé) dans la modalité stress (post TSST) par rapport à la modalité *neutre* (pré TSST).
 - i. En particulier et en accord avec Forgas (1999) proposant que l'influence d'une émotion négative s'intensifie dans une situation complexe, nous prédisons qu'avec l'augmentation de la complexité des séquences narratives les participants utiliseront plus de D+ et seront plus spécifiques (scores de spécificité élevés). Cela devrait s'exprimer par l'utilisation de patrons d'expressions référentielles différents dans la condition post TSST par rapport à la pré-TSST, dans laquelle les sujets utiliseront davantage de marqueurs D+ et d'expressions de spécificité élevée, mais aussi (i) dans les histoires illogiques, comparées aux logiques, (ii) dans les histoires de niveau 3 comparées à celles de niveau 2 et 1, et (iii) dans les étapes de changement par rapport aux étapes de maintien et d'intro. En l'absence d'études ayant exploré l'influence d'une émotion sur la production référentielle lors d'une tâche narrative, nous ne pouvons formuler nos hypothèses opérationnelles que de manière générale.
2. Concernant les hypothèses relatives à la présence d'une interaction entre le stress et les variables inter-individuelles (p. ex. : trait de personnalité comme l'anxiété) sur le patron d'expressions référentielles, nous nous appuyons sur les recherches ayant montré que la mise en place d'une forme de stratégie régulatrice habituellement utilisée par un individu dépendrait de variables inter-individuelles telles que des traits

de personnalité (Morawetz et al., (2017). En fonction des prédispositions psychologiques évaluées et de l'effet du stress, nous formulons les hypothèses suivantes quant à l'utilisation des expressions référentielles :

- i. Les sujets ayant un trait d'anxiété élevé (STAI) auront tendance à utiliser des stratégies ne permettant pas de faire diminuer leur stress, et ainsi à traiter l'information localement. Un score élevé au STAI devrait ainsi se traduire par l'utilisation d'un plus grand nombre de marqueurs de la catégorie définie (D+) et la production d'expressions référentielles plus spécifiques (scores d'échelle de spécificité plus élevés) à la suite du TSST, par rapport à des sujets ayant un trait d'anxiété bas.
- ii. Une hypothèse semblable peut être formulée s'agissant du mode de stratégie de régulation émotionnelle (CERQ) employé. Ainsi l'emploi de stratégies de régulation non adaptatives suite à l'induction de stress pourrait mener les sujets à employer plus de marqueurs D+ et à être plus spécifiques (scores de spécificité plus importants) par rapport aux sujets employant des stratégies adaptatives.
- iii. Sur la base de l'étude de Morawetz (2017) proposant que l'habileté empathique (consistant à identifier des sentiments) prédirait une réévaluation efficace de la situation (réduisant les sentiments liés aux émotions négatives), nous prédisons que les participants dont le score à la sous-échelle d'empathie émotionnelle autocentré sera élevé (habileté à ressentir les émotions des autres) devraient avoir tendance à employer plus de D+ et à être plus spécifique que les participants ayant des scores à la sous-échelle d'empathie cognitive élevés (IRI) qui, étant moins pris par leurs sentiments, devraient être plus en mesure de les réguler suite au TSST (grâce à une réévaluation précoce). Les participants « empathique émotionnel » pourraient ressentir plus aisément les émotions véhiculées par le contexte et tendre ainsi à une utilisation plus importante de marqueurs définis D+ et d'expressions de spécificité élevée à la suite de l'induction de stress.
- iv. Enfin, les participants qui obtiendront des scores négatifs élevés au PANAS à la suite du TSST devraient utiliser plus de marqueurs définis (D+) d'une part, et

être plus spécifiques d'autre part, comparés aux participants ayant des scores négatifs moindres.

2.2. Méthode : expérience 2

L'objectif de l'expérience 2 se base de nouveau sur les études citées en introduction (cf., chapitre 2.1.) faisant ressortir un effet différencié de la valence d'une émotion sur le traitement cognitif (positif – global/holistique ; négatif – local/analytique) et vise ainsi à comparer l'effet de deux émotions, l'une à valence positive, l'autre négative, sur les expressions référentielles produites en situation de discours. En effet, de rares études telles que celle de Beukeboom et De Jong (2008) mettent en avant une tendance à utiliser des formulations écrites catégorisées comme plus concrètes suite à l'induction d'une émotion négative, et comme plus abstraites suite à l'induction d'une émotion positive (cf., section 1.2.4). Le patron d'expressions référentielles produit dans la condition de tristesse pourra ensuite être mis en lien à celui produit dans la première expérience.

L'expérience 2 aura également comme second objectif d'explorer la présence d'interactions entre les émotions testées (joie et tristesse) et les variables inter-individuelles évaluées par le STAI, le CERQ, l'IRI et le PANAS sur les expressions référentielles utilisées dans les différentes narrations.

2.2.1. Echantillon

La population de cette seconde expérience se compose de 69 participants, dont 31 hommes et 38 femmes (âge moyen = 22.36 ; E.T. = 3.19) de langue maternelle française recrutés au sein de l'Université de Neuchâtel comme dans l'étude précédente. Après avoir signé un formulaire de consentement contenant des informations sur l'objectif global de l'étude et les différentes tâches et questionnaires à compléter durant l'expérience, les participants étaient répartis aléatoirement en deux groupes recevant soit une induction de joie, soit une induction de tristesse. Avant de commencer la passation, les participants étaient également informés que les données relatives aux histoires seraient enregistrées par le biais d'un microphone. Comme pour la première expérience, ils recevaient une compensation financière de 20 francs pour leur participation.

2.2.2. Matériel

Le matériel se compose de la tâche de narration d'histoires en séquence et du même protocole d'évaluation de prédispositions psychologiques utilisé dans la première expérience (cf., section 1. Matériel). Dans cette nouvelle expérience, la tâche de narration est programmée sur ordinateur et s'effectue sans interlocuteur. Contrairement à la tâche collaborative, cette version informatisée a été raccourcie afin de maximiser l'effet des inductions d'émotions basiques reportées comme étant de durée brève. La tâche se compose ainsi de trois histoires logiques et trois histoires illogiques de niveau de complexité différents (niveaux 1, 2 et 3). Afin de sélectionner les six histoires à programmer, nous avons utilisé les données d'une étude pilote à partir desquelles nous avons calculé un score de patrons d'expressions référentielles attendus. Ce score correspond à un ratio reflétant la fréquence d'utilisation des marqueurs attendus dans chaque étape de discours/image²² contenue dans les histoires. Le choix des histoires suivantes s'est ainsi basé sur ce ratio : le supermarché (figure 11), la barque et le magasin de chaussures (cf., annexe) pour les histoires logiques ; le jardinage (cf., annexe), l'entraînement de football (figure 14) et la préparation d'un gâteau (figure 16) pour les histoires illogiques.

2.2.3. Procédure de l'expérience 2

La passation de l'expérience s'est déroulée à l'institut des sciences logopédiques de l'Université de Neuchâtel. À son arrivée le participant remplissait et signait un formulaire de consentement et une fiche de renseignement l'informant du but de l'étude et du déroulement de la passation (questionnaires et tâches à réaliser). Comme dans l'expérience précédente le véritable objectif de l'expérience n'était dévoilé qu'à la fin et la procédure d'induction était présentée comme une tâche de perception.

22 Le calcul du ratio a été effectué en comptant le nombre de fois qu'un marqueur d'une catégorie (indéfini, défini, pronom et autre) a été produit à une étape de discours donné (introduction, maintien, changement) et divisé par le nombre total de participants de l'étude (en d'autres termes c'est le rapport entre le nombre de marqueurs d'une catégorie utilisée à une étape donnée, sur le nombre total de marqueurs produits à cette étape). Ce calcul a permis d'obtenir un ratio par catégorie de marqueurs et par étape de discours (soit un ratio pour les indéfinis utilisés en étape d'introduction, un ratio pour les définis utilisés à cette étape, un ratio pour les pronoms et ainsi de suite pour les étapes de maintien et de changement des différents niveaux). Les ratios des catégories de marqueurs attendus aux diverses étapes de discours ont été additionnés (par ex. : en introduction le marqueur attendu est de catégorie indéfinie, donc le ratio pris en compte dans l'addition était celui de cette catégorie à cette étape, etc...). Les histoires de niveaux 1, 2 et 3 logiques et illogiques ayant obtenu les ratios les plus élevés ont ainsi été sélectionnées.

L'expérience débutait par une évaluation des sentiments du participant à l'aide du PANAS (qu'il devait remplir en fonction de ses sentiments au moment présent). La suite de l'expérience se déroulait dans un box insonorisé où était placé l'ordinateur programmé (logiciel E-prime 2.0) afin de proposer la tâche de narration et la procédure d'induction d'émotions répétées (entre chaque histoire racontée). Le participant s'installait face à l'ordinateur et l'expérimentateur lui expliquait dans un premier temps «la tâche de perception» (la procédure d'induction), puis la tâche de narration d'histoires en séquence dont la consigne avait été modifiée.

La tâche de perception consistait à regarder 3 photographies de visages apparaissant à la suite les unes des autres (durant 8 secondes chacune) et à répondre à une question liée à un attribut physique d'un ou plusieurs visages. La présentation des items s'accompagnait d'une musique assortie (joyeuse ou triste) que le participant entendait via un casque audio qu'il devait porter durant l'expérience.

La consigne de la tâche de narration indiquait cette fois de raconter l'histoire de manière à ce qu'un autre participant puisse ultérieurement, sur la base de chaque récit, réordonner les images composant chacune des histoires (l'expérimentateur montrait les images découpées d'une histoire qui serait utilisée par le participant qui devra recréer les histoires). Il n'y avait pas de limite de temps pour raconter les différentes histoires. Pour ce faire, un microphone était placé sur le côté de l'écran et enregistrait la passation du début à la fin.

L'expérience débutait alors par une phase de familiarisation comprenant une première procédure d'induction suivie de deux histoires de niveau 2 logiques et illogiques tirées de la tâche de narration. La consigne de la tâche apparaissait avant chaque histoire et le participant devait appuyer sur la barre espace pour passer la consigne et faire apparaître l'histoire (de même que lorsqu'il finissait son récit).

Le participant lançait la phase test en appuyant sur la barre espace : une série de trois visages défilait suivie d'une question à choix (oui ou non) portant sur un attribut physique d'un ou plusieurs visages présentés. Une fois la réponse donnée, le participant faisait apparaître la consigne de la tâche de narration, puis l'histoire afin de la raconter, et ainsi de suite.

Après avoir effectué la tâche de narration (précédée à chaque fois d'une induction), le participant remplissait un second questionnaire PANAS (en fonction des sentiments qu'il ressentait durant l'expérience) puis complétait l'IRI (échelle d'empathie), le CERQ (questionnaire de régulation d'émotionnelle) et enfin le STAI-Y (échelle d'anxiété trait).

L'expérience se terminait par un débriefing avec l'expérimentateur durant lequel l'objectif véritable de l'étude était révélé. À la fin du débriefing l'expérimentateur s'assurait que le participant soit dans de bonnes dispositions avant de partir (notamment pour ceux de la condition tristesse).

2.2.3.1. Procédure d'induction d'émotions

La procédure d'induction d'émotions (programmée avec E-prime 2.0) utilise, pour induire de la joie, des expressions d'émotions de joie couplées à un morceau de musique « joyeuse », et pour la tristesse, des expressions d'émotions de tristesse couplées à un morceau de musique « triste ». Les stimuli utilisés sont tirés du *Warsaw set of emotional facial expression pictures* (Olszanowski et al., 2009) et les stimuli musicaux tirés de (Chepenick et al., 2007) sont des extraits 1) de la sérénade n° 13 en G majeur de Mozart pour l'induction de joie, et 2) de l'Adagio for Strings de Samuel Barber pour celle de tristesse. Cette procédure a été créée en réunissant deux protocoles d'induction (testés par les auteurs précédemment cités) en vue de permettre une meilleure efficacité d'induction comme Salas et collaborateurs (2011) le suggère avec l'utilisation de stimuli externes comme des images. Le choix d'utiliser des expressions d'émotions est étayée par le fait qu'elles mènent généralement à une imitation automatique de l'expression (Westermann et al., 1996). Cette procédure est présentée aux participants comme une tâche de perception consistant à visionner trois visages et à répondre par oui ou non à une question relative à un attribut physique d'un ou plusieurs visages présentés (i.e. : *Les deux garçons sont-ils blonds ?*). Le participant visionne les visages apparaissant durant huit secondes chacun, à la suite les uns des autres, avant de répondre à la question. Une fois qu'il a répondu, un message indique au sujet d'appuyer sur la barre espace pour passer à la tâche de narration. La durée totale de l'induction est de 30 secondes, huit secondes de présentation par item/visage et six secondes pour la question et la réponse (durant laquelle la musique continue d'être jouée par le biais d'un casque audio). Le choix de présenter la procédure comme une tâche de perception est d'éviter de dévoiler le motif véritable de l'expérience. La présence de la musique est justifiée par le fait de rendre la tâche plus agréable. La figure suivante schématise la procédure d'induction d'émotions administrée durant cette expérience.

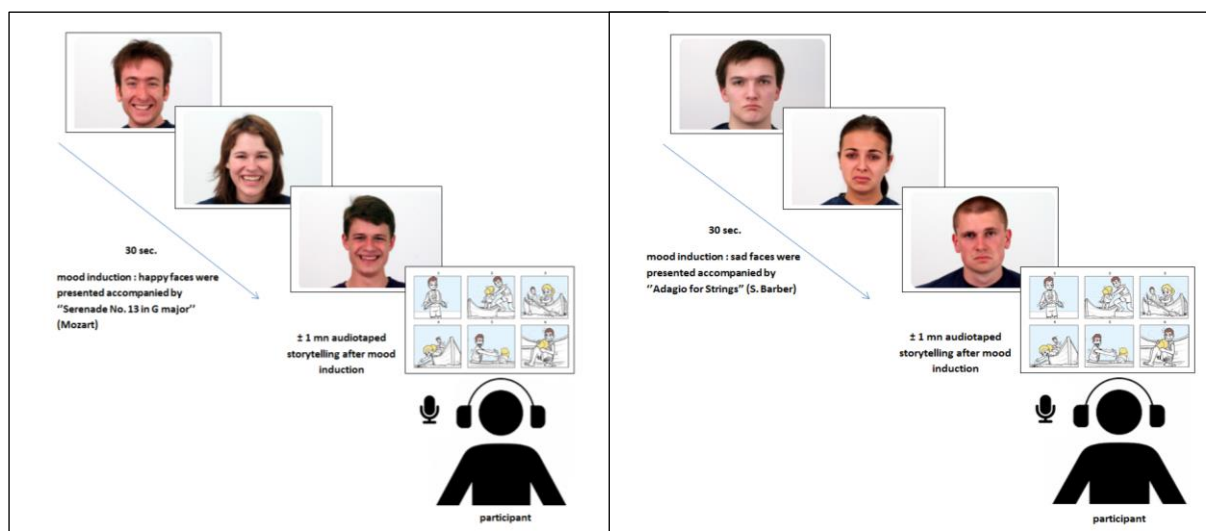


Figure 21: procédure d'induction de joie et de tristesse (Gonzalez et al., 2015)

2.2.4. Design

Dans cette seconde étude un plan factoriel inter-sujets a été utilisé (impliquant une récolte de données supérieure à la précédente étude qui employait un plan à mesures répétées). La tâche de narration, dont les paramètres manipulés/variables sont les suivants : *script d'arrière-plan* (logique et illogique), *niveau de complexité* (1,2 et 3) et *étapes de discours* (introduction, maintien et changement) a été produite dans les deux conditions de la variable *joie vs. tristesse*. Afin de contrôler les effets d'ordre, une randomisation des six histoires a été effectuée par sujet au sein de chaque condition. Les sets de visages employés pour l'induction d'émotions ont également été présentés de manière aléatoire aux participants. La répartition des participants dans chacune des conditions était la suivante : groupe joie $n=33$; groupe tristesse $n=36$.

2.2.5. Hypothèses opérationnelles

En fonction des variables de la tâche et en lien avec les études proposant qu'une émotion positive conduit à un traitement global/holistique et une émotion négative à un traitement local/analytique (Fredrickson et al., 2004 ; Johnson et al., 2010 ; Forgas et al., 1999), dont notamment celle de Kempe et collaborateurs (2012) montrant qu'une émotion positive entraîne des productions orales plus ambiguës, nous prédisons que :

1. L'induction d'une émotion positive de joie exercera une influence inverse de celle d'une émotion négative de tristesse sur l'utilisation des catégories de marqueurs référentiels et

sur le niveau de spécificité des expressions référentielles produites durant la tâche de narration. De manière spécifique, une utilisation plus importante de marqueurs D+ et d'expressions référentielles plus spécifiques (scores de spécificité plus élevés) est attendue dans la condition « de tristesse » comparée à celle « de joie » dans laquelle des marqueurs pronominaux et des expressions référentielles moins spécifiques devraient être produits.

- 1.1. De nouveau, en l'absence d'études ayant exploré l'influence d'une émotion sur la production référentielle en situation discursive, nous ne pouvons formuler d'hypothèses précises. Ainsi, de manière identique à la première expérience, nous prédisons, en fonction de la condition joie ou tristesse, un patron d'expressions référentielles différent entre les histoires illogiques et logiques, entre les histoires de niveau 3 et celles de niveau 2 et 1, et entre les étapes de changement et les autres étapes. Par patrons d'expressions référentielles différents nous entendons, une utilisation plus importante de marqueurs D+ et d'expressions référentielles plus spécifiques dans les histoires illogiques par rapport aux histoires logiques, dans les histoires de niveau 3 par rapport aux histoires de niveau 2 et au niveau de l'étape de changement de personnage dans la condition de tristesse par rapport à celle de joie (pour laquelle l'utilisation des D+ devrait être moins importante et la spécificité des expressions référentielles moins élevée).
2. Les hypothèses que nous formulons quant au second objectif visant à vérifier l'existence d'une interaction entre les variables inter-individuelles et le type d'émotion sur le patron d'expressions référentielles reposent sur les mêmes postulats que ceux de la première expérience (voir paragraphe 1.1.5) :
 - a. Les sujets ayant un trait d'anxiété élevé (STAI) auront tendance à être vigilants et à rencontrer des difficultés à réguler leurs émotions négatives suite à l'induction d'une émotion comme la tristesse. Cela pourrait s'exprimer par l'utilisation d'un plus grand nombre de marqueurs de la catégorie D+ et un patron d'expressions référentielles plus spécifiques (scores de spécificité plus élevés) dans la condition tristesse par rapport aux participants ayant un trait d'anxiété bas. Ce patron devrait s'inverser sous l'influence d'une émotion de joie. De plus, les participants anxieux devraient être d'autant plus anxieux avec

l'augmentation de la complexité des histoires et pourraient ainsi se comporter tel que prédit dans les attentes générales de la première hypothèse (plus de D+ et de spécificité face aux histoires illogiques, de niveau 3 et aux étapes de changement).

- b. On peut également formuler la même hypothèse s'agissant de l'emploi de stratégies de régulation émotionnelle (CERQ). Ainsi, contrairement à l'utilisation de stratégies de régulation adaptatives, l'emploi de stratégies non adaptatives pourrait mener les sujets à ressentir les émotions plus intensément, ce qui les inciterait à employer plus de marqueurs définis et à être plus spécifiques dans la condition de tristesse par rapport à la condition de joie (dans laquelle les sujets devraient être moins spécifiques).
- c. Nous prédisons de nouveau que les participants dont le score d'empathie émotionnelle sera élevé (propension à ressentir les émotions des autres comme les siennes) auront tendance à ressentir l'émotion de tristesse plus intensément et à utiliser plus de D+ et d'expressions spécifiques que les participants qui auront des scores d'empathie cognitive élevés (IRI). Les « empathiques émotionnels » devraient être en revanche moins informatifs et utiliser moins de marqueurs définis dans la condition de joie contrairement aux participants « empathiques cognitifs » qui devraient être en mesure de prendre en compte les besoins de leur interlocuteur (en mettant de côté les sentiments générés par la joie ou la tristesse) et produire un patron référentiel attendu (cf., section 1.2.5).
- d. Enfin, les participants qui obtiendront des scores négatifs plus élevés au PANAS devraient utiliser un plus grand nombre de D+ et obtenir des scores de spécificité plus élevés que les participants ayant des scores positifs élevés (moins de D+ et scores de spécificité plus bas).

2.3. Analyses statistiques

2.3.1. Variables prises en compte dans les analyses des deux expériences

Comme l'indique le design de chacune des expériences (cf., paragraphes 1.1.4 et 2.4), deux types de variables dépendantes (VD) ont été analysées, la première qualitative, renvoie à la catégorie de marqueurs référentiels utilisés (les indéfinis (IN), les définis (D+), les pronoms clitiques (CZ) et la catégorie autre (A)), et la seconde quantitative, se rapporte aux scores de spécificité obtenus à la tâche de narration (0 – 7).

Les variables indépendantes (VI) prises en compte dans les analyses des expériences 1 et 2 sont d'une part les VIs situationnelles à deux modalités : « pré vs. post TSST » pour la première, et « joie vs. tristesse » pour la seconde. À cela viennent s'ajouter les VIs (paramètres manipulés) de la tâche de narration : *script d'arrière-plan* (L/IL), *niveau de complexité* (N1, 2 et 3) et *étapes de discours* (introduction, maintien et changement).

Les VI quantitatives considérées afin de tester l'interaction entre les variables inter-individuelles (trait d'anxiété, prédisposition empathiques etc...) et les variables expérimentales (pré vs. post TSST ; joie vs. tristesse) sur les deux VD correspondent aux scores (et sous-scores) obtenus aux STAI, IRI, CERQ, PANAS.

2.3.2. Modélisations statistiques

Les analyses ont été produites à l'aide du logiciel R (R-studio version 1.0) avec l'utilisation de la fonction lmer issue du packages lme4 (Bates et al., 2015). Ces analyses renvoient à deux types de modélisation, des modèles linéaires généralisés à effets mixtes (GLMMs) utilisés lorsque la VD est qualitative, et des modèles linéaires à effets Mixtes (MEMs) dans le cas d'une VD quantitative. Ces techniques d'analyses sont une extension du Modèle linéaire général (Modèle à effets fixes ou régression). Elles ont pour avantage de modéliser des données répétées en prenant en compte une partie fixe (effets fixes) qui représente l'effet de la population sur laquelle on s'attend à voir des modulations (comme dans la condition pré vs. post TSST), et une partie aléatoire propre à chaque individu permettant de modéliser la variance autour des sujets et des items (le modèle tient ainsi compte de la variabilité inter et intra individuelle (Winter, 2013 ; Arrègle, 2003)).

2.3.3. Description des analyses

Afin de vérifier l'hypothèse d'un changement d'utilisation de catégories de marqueurs référentiels (VD qualitatives) sous l'influence d'une émotion, des GLMMs ont été effectués sur la VD catégorie de marqueurs (IN, CZ, D+ et A) en fonction des VIs qualitatives suivantes :

Expérience 1 : *pré vs. post TSST + script d'arrière-plan* (logique et illogique) + *niveau de complexité* (2 et 3) + *étapes de discours* (introduction, maintien, changement).

Expérience 2 : *joie vs. tristesse + script d'arrière-plan* (logique et illogique) + *niveau de complexité* (2 et 3) + *étapes de discours* (introduction, maintien, changement).

La structure des histoires de niveau 1 (1 personnage et 2 étapes de discours) étant différente de celles de niveau 2 et 3 (2 personnages et 3 étapes de discours), des analyses séparées ont été réalisées.

Pour modéliser (séparément) chacune des VDs qualitatives (IN, CZ, D+ et A) en fonction des VIs précédemment citées, ces dernières ont dû être recodées en variables binomiales (0/1) : ainsi, quand la modalité de la variable vaut 0, cela indique que le marqueur produit est différent de la catégorie représentée par la variable (i.e. : si IN = 0, cela signifie qu'un marqueur différent de cette catégorie a été utilisé, si IN = 1 un marqueur de la catégorie a été produit).

Afin de modéliser la VD quantitative *score de spécificité*, des MEMs intégrant les VI *pré vs. post TSST ou (joie vs. tristesse) + le script d'arrière-plan L/IL* + les *étapes de discours* + les *niveaux de complexité* ont été produits. De nouveau, des analyses distinctes ont été produites pour les histoires de niveau 1 (L/IL) et celles de niveau 2 et 3 (L/IL).

Afin de tester les hypothèses opérationnelles (de modulations spécifiques en fonction des paramètres de la tâche et de la variable situationnelle), nous avons également intégré des termes d'interaction entre la variable situationnelle (i.e. : *pré vs. post TSST*) et les variables de la tâche (i.e. : *script d'arrière-plan L/IL*).

Les modélisations effectuées afin de vérifier l'hypothèse d'un effet modérateur entre les variables inter-individuelles (VIs quantitatives : IRI, CERQ, PANAS, STAI-Y) et la variable situationnelle sont identiques aux précédentes (GLMMs et des MEMs) mais intègrent une VI quantitative en plus (scores/sous-scores) du STAI, IRI, CERQ, PANAS) et un terme d'interaction entre la VI inter-individuelle et la VI situationnelle par modèle.

Les modèles produits afin de tester les interactions entre les variables inter-individuelles et la variable situationnelle sur les VDs qualitative et quantitative : les VIs relatives à la condition

expérimentale (pré vs. post TSST et joie vs. tristesse) et aux paramètres des histoires + un VI quantitative relative à une variable inter-individuelle (par ex. : score STAI) + un terme d'interaction entre la condition (pré vs. post TSST et joie vs. tristesse) et la VI inter-individuelle (score STAI).

Les VIs quantitatives ont été testées séparément afin de respecter le postulat d'application de multicolinéarité²³ et éviter de saturer le modèle (lorsqu'il y a trop de VIs et pas assez de données le modèle ne peut être estimé correctement).

Afin de tester le poids de chaque paramètre du modèle (VI) ainsi que les termes d'interaction sur les VD, la méthode du maximum de vraisemblance (ou rapport de vraisemblance) a été utilisée.

2.3.4. Méthode du maximum de vraisemblance

La méthode du maximum de vraisemblance (Pinheiro et Bates, 2000), consiste à effectuer une comparaison de modèles afin d'estimer (à partir d'un rapport de vraisemblance) si l'ajout d'un paramètre améliore le modèle significativement. Elle s'effectue en plusieurs étapes, La première consiste à modéliser chaque VD (qualitative : IN, CZ, D+, A et quantitative : scores de spécificité) et à lui ajouter l'effet aléatoire *sujet* afin d'estimer la variance inter et intra-individuelle au niveau de la modulation de la VD.

On construit ensuite un premier modèle complet incluant, en plus de l'effet aléatoire sujet, l'ensemble des VIs et les termes d'interaction en effets fixes.

Afin de déterminer dans un premier temps le poids de chaque VI, un deuxième modèle excluant les termes d'interaction est construit dans le but de le comparer, à l'aide de rapports de vraisemblance, à des modèles n'incluant qu'une seule VI.

Le résultat du rapport de vraisemblance de chaque comparaison entre le modèle complet (sans termes d'interaction) et le modèle ne comprenant qu'une VI, permet de déterminer si la VI testée améliore significativement le modèle (cette étape permet de déterminer les effets principaux). Le résultat du rapport de vraisemblance entre le modèle complet contenant les termes d'interaction et celui excluant les termes d'interaction, permet de déterminer si l'ajout des termes d'interaction améliore le modèle. Les résultats du modèle indiquent les

²³ Signale l'existence d'un lien linéaire entre plusieurs variables (c'est-à-dire le fait que les variables évaluent ou renvoient au même construit). Dans ce cas l'ajout de telles variables n'apporte rien au modèle mais peut en revanche le surcharger (et amener des problèmes de puissance et d'estimation des paramètres).

interactions significatives. L'ensemble des postulats d'application des MEMs et GLMMs ont été systématiquement contrôlés avant d'effectuer les modélisations (Arrègle, 2013).

2.4. Interprétation des résultats

Les résultats obtenus aux rapports de vraisemblance sont identiques à ceux d'une régression (ou une ANOVA). De manière spécifique la fonction *lmer* (fonction du logiciel R) permet d'obtenir la valeur *b* (béta, coefficient de régression) associée à chaque paramètre du modèle. Dans le cas des GLMMs (VD qualitative) cette valeur s'interprète par une augmentation (valeur positive) ou une diminution (valeur négative) de la probabilité d'occurrence de la catégorie de marqueurs testée (i.e. : D+) en fonction du paramètre auquel elle est associée (i.e. : la condition pré vs. post TSST). Dans les cas des MEMs l'interprétation du coefficient de régression est identique, il indique une augmentation du score de spécificité si sa valeur est positive et une diminution si elle est négative. Par exemple, si la valeur du *b* est positive pour la condition pré vs. post TSST cela indiquera que le score augmente de la modalité de référence (c-à-d la 1^{ère} modalité de la VI : la condition pré TSST) à la modalité considérée (la seconde modalité de la VI : la condition post TSST). Cela signifierait que les expressions référentielles produites à la suite du TSST sont plus spécifiques qu'avant le TSST. Pour une catégorie de marqueurs comme les D+, une valeur positive signifierait une augmentation de la probabilité d'utilisation de cette catégorie entre la modalité de référence (pré TSST) et la modalité considérée (post TSST).

Pour connaître la manière dont les VDs varient entre les modalités d'une VI, les VIs ont été recodées en *dummy variables* ou, dans le cas où la variable avait trois modalités (comme pour les *étapes de discours*), à l'aide de contrastes orthogonaux (Howell, 2013). Les contrastes orthogonaux permettent de comparer l'étape d'introduction aux étapes de maintien et changement, et l'étape de maintien à celle de changement. Cette technique de recodage a l'avantage de diminuer le nombre de paramètres (améliorant ainsi l'estimation des paramètres) et de faciliter la lecture des résultats.

Enfin, la décomposition des interactions a été effectuée à l'aide d'analyse post hoc, sauf pour les interactions entre les variables quantitatives (STAI, PANAS, IRI et CERQ) et la VI condition expérimentale (pré vs. post TSST ou joie vs. tristesse). Dans ce cas l'utilisation de test post hoc ne s'appliquant pas, la valeur du béta de la pente de régression a été calculée dans chaque condition (par exemple : le calcul du béta dans la condition pré TSST et post TSST) afin de

connaître, par exemple, l'influence d'un score élevé de STAI sur la VD score de spécificité dans la condition pré TSST et la condition post TSST.

3. Résultats

Ce chapitre présente les résultats obtenus aux deux expériences mises en œuvre afin de tester l'hypothèse d'une influence « globale vs. locale » de l'émotion sur le patron d'expressions référentielles produites durant la tâche de narration d'histoires en séquence (l'expérience 1 teste l'effet du stress psychosocial et l'expérience 2 compare l'effet de la joie et de la tristesse sur la production des expressions référentielles). Précisément, nous exposerons dans un premier temps, les analyses multivariées (GLMMs et MEMs) et les résultats relatifs aux catégories de marqueurs référentiels (IN, CZ, D+ et A), puis aux scores de spécificité de la première et de la seconde expérience afin de répondre à notre hypothèse principale relative au traitement global vs. local. La présentation des résultats sera éventuellement l'occasion de distinguer une différence entre le patron référentiel produit dans l'expérience 1 en condition post TSST de celui obtenu dans l'expérience 2 en condition de tristesse, tel que proposé dans notre hypothèse exploratoire. Cette partie est également consacrée aux résultats visant à vérifier l'hypothèse de la présence d'une interaction entre les variables inter-individuelles testées avec le PANAS, le CERQ, l'IRI et le STAI-Y et la variable situationnelle (pré vs. post TSST ou joie vs. tristesse) sur le patron d'expressions référentielles produit au cours de la tâche de narration. De nouveau, deux sections viseront à présenter les résultats de l'expérience 1, puis ceux de l'expérience 2 qui contiendront (i) les analyses effectuées sur les catégories de marqueurs référentiels (GLMMs) et (ii) sur les scores de spécificité (MEMs) pour chacune des variables-interindividuelles évaluées dans ce travail. Une synthèse des résultats donnera une vision de 1) la présence d'un effet (global vs. local) de l'émotion sur le patron d'expressions référentielles (ainsi qu'une éventuelle différence entre le patron référentiel lié au stress et celui lié à la tristesse), et des 2) interactions entre les variables-inter-individuelles et l'émotion sur le marquage référentiel.

3.1. Influence de l'émotion sur la production de patrons d'expressions référentiels

3.1.1. Résultats de l'expérience 1 : effet du stress psychosocial sur le marquage référentiel

3.1.1.1. Analyses par catégories de marqueurs référentiels

La section suivante présente les analyses descriptives et inférentielles produites afin de tester l'hypothèse d'une influence locale du stress psychosocial sur le marquage référentiel (et les hypothèses liées à l'interaction entre le stress et les paramètres de la tâche). Les résultats des rapports de vraisemblance obtenus aux analyses portant sur les catégories de marqueurs (indéfinis IN, pronominaux CZ, définis D+ et A) seront ensuite reportés. Les paragraphes suivants présentent les statistiques descriptives et les résultats liés aux histoires de niveau 1, puis à celles des niveaux 2 et 3.

Avant de passer en revue ces différents résultats nous présentons brièvement les statistiques descriptives relatives aux scores obtenus au PANAS avant et après l'induction de stress via le TSST. Les analyses également présentées dans la seconde partie de ces résultats montrent une différence significative entre le ressenti négatif pré et post TSST suggérant la réussite de la procédure.

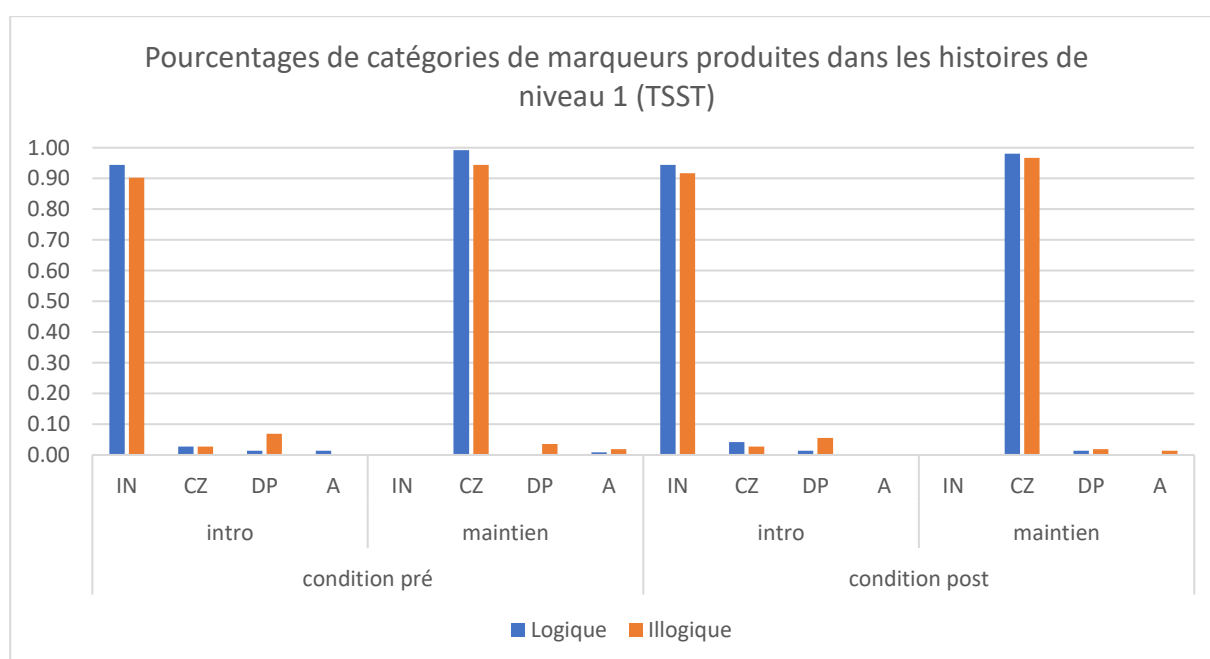
Tableau 5: Moyennes et écarts-types des scores des participants obtenus au PANAS

La colonne de gauche décrit les différents sous-scores du PANAS, 1) Positif Affect (PA) pré TSST : ressenti émotionnel positif évalué avant le TSST, 2) Négatif Affect (NA) pré TSST : ressenti émotionnel négatif évalué avant le TSST, 3) PA post TSST : ressenti positif évalué après le TSST, et 4) NA post TSST : ressenti négatif évalué après le TSST (*les scores peuvent varier entre 10 – 50 ; score moyen de PA = 29.7 (7.9), de NA = 14.8 (5.4)).

Positive Affect Negative Affect Scale (PANAS)		
<i>*rang, score moyen (SD)</i>	<i>Score moyen</i>	<i>Ecart-type</i>
<i>Positif Affect pré TSST</i>	30.25	2.98
<i>Négatif Affect pré TSST</i>	14.25	1.98
<i>Positif Affect post TSST</i>	23.39	3.23
<i>Négatif Affect post TSST</i>	22.31	3.42

Catégories de marqueurs produits dans les histoires de niveau 1

Les données reportées dans le graphique 1 représentent la distribution en pourcentage des catégories de marqueurs référentiels produits dans les histoires de niveau 1 de la première expérience en fonction de la variable pré vs. post TSST, du script d'arrière-plan et des étapes de discours. Le graphique met en évidence un effet plafond pour les occurrences de la catégorie indéfini (IN) à l'étape d'introduction, et celles de la catégorie des pronoms (CZ) à l'étape de maintien. La distribution des données ne semble pas, à première vue, être influencée par la variable pré vs. post TSST ou le script d'arrière-plan de l'histoire. Seules les étapes de discours (l'introduction et le maintien) paraissent orienter l'utilisation des marqueurs référentiels IN et CZ. Par ailleurs on relève de très faibles occurrences de marqueurs D+ et A (moins de 5% d'occurrences dans la plupart des étapes), qui n'ont ainsi pas été prises en compte dans les analyses effectuées sur les catégories de marqueurs produites dans les histoires de niveau 1.



Graphique 1: Graphique de distribution (en pourcentage) des différentes catégories de marqueurs (IN, CZ, D+, A) en fonction de la condition pré TSST, du script logique ou illogique et des étapes de discours (introduction et maintien).

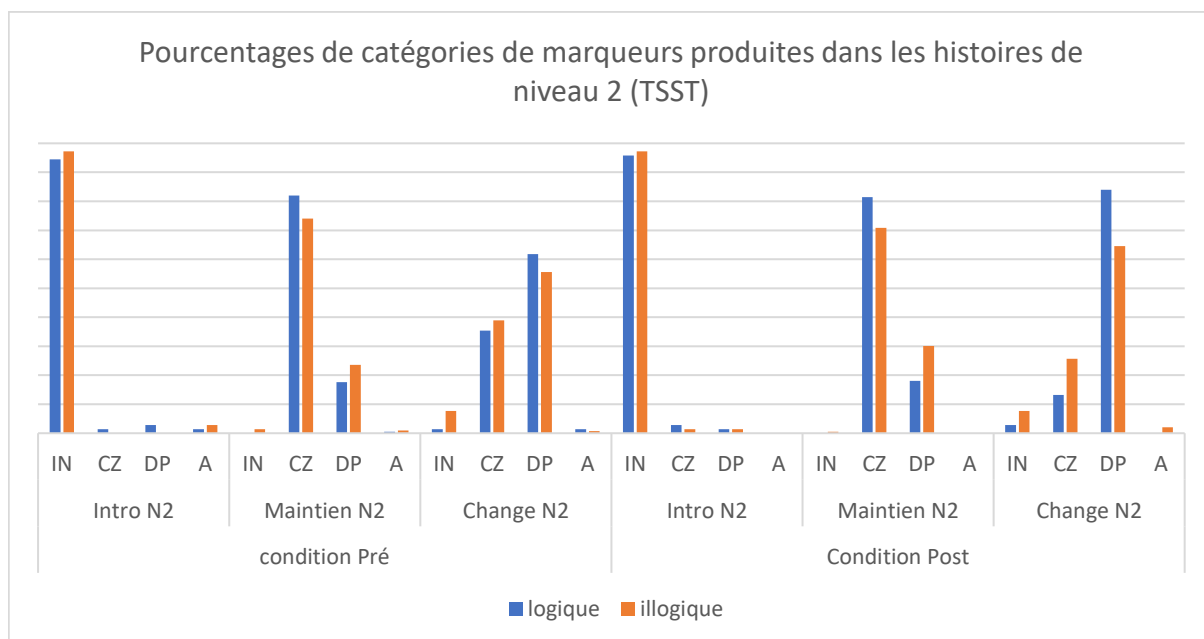
Résultats par catégorie de marqueurs référentiels produits dans les histoires de niveau 1

Des GLMMs ont été produits afin de tester l'hypothèse selon laquelle l'utilisation des catégories de marqueurs référentiels produits dans les histoires de niveau 1 variait en fonction du stress des participants (condition pré vs. post TSST) et des variables de la tâche de narration : le script d'arrière-plan (logique/illogique), les étapes de discours (introduction et maintien) ainsi que des effets d'interaction entre la condition pré vs. post TSST et les variables de la tâche.

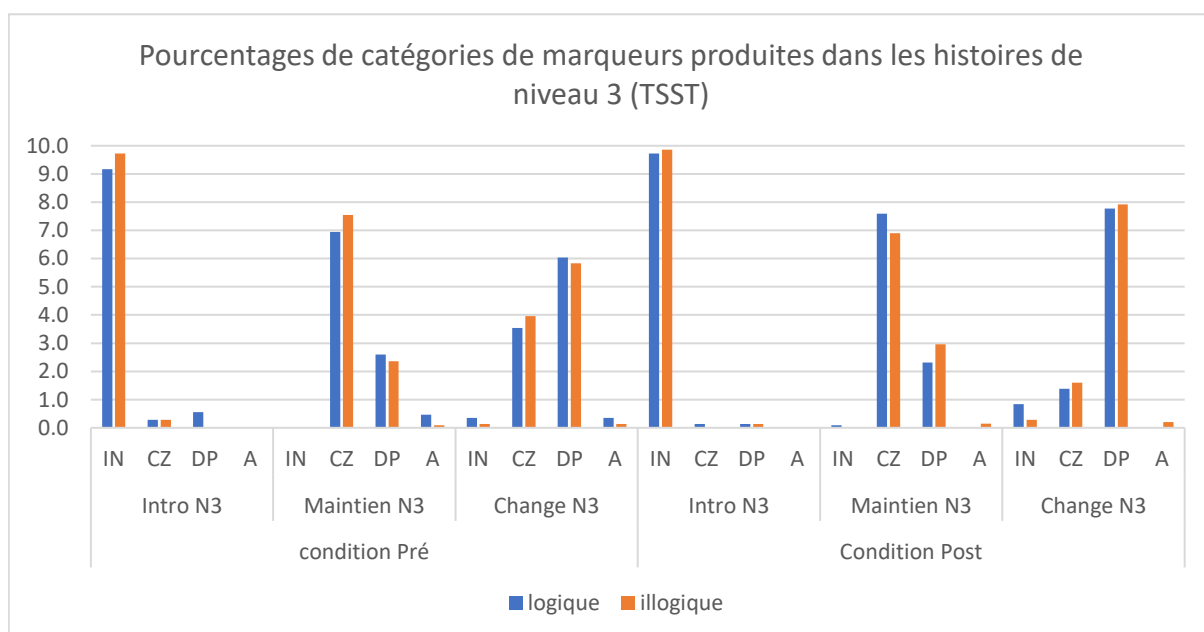
Ces analyses n'ont finalement pas été conduites car les paramètres de variance et d'écart-type obtenus suite à la modélisation de l'effet aléatoire sujet sur les catégories de marqueurs IN et CZ avaient une valeur de zéro, indiquant une absence de variabilité dans la production de ces marqueurs au sein de notre échantillon. Cette absence de variation entre les sujets montre qu'ils utilisent les marqueurs IN et CZ de manière identique dans les histoires de niveau 1 de la première expérience. Tel qu'observé dans le graphique 1.1, la seule cause de variation dans l'emploi de ces marqueurs semble être la variable étapes de discours occasionnant une utilisation quasi exclusive d'IN en introduction et de CZ en maintien.

Catégories de marqueurs référentiels produits dans les histoires de niveau 2 et 3

Les graphiques 2 et 3 présentent la distribution des catégories de marqueurs référentiels produits en fonction de la condition pré vs. post TSST et des variables de la tâche (script d'arrière-plan (L/IL) et étapes de discours (introduction/maintien). La distribution des marqueurs met de nouveau en lumière un effet plafond de la catégorie des marqueurs indéfinis (IN) aux étapes d'introduction, et ce quels que soit la condition expérimentale ou le script d'arrière-plan. On observe également que la catégorie des marqueurs pronominaux (CZ) est prépondérante dans les étapes de maintien, tandis que celle des marqueurs définis (D+) est plus importante au niveau des étapes de changement (cf., Fossard et al., 2018). Outre la modulation occasionnée par les paramètres de la tâche, la variable pré TSST vs. post TSST semble également influencer l'utilisation des marqueurs CZ et D+, notamment aux étapes de changement de personnage. On observe par ailleurs de très faibles taux d'occurrences de marqueurs A (autre), qui pour cette raison, n'ont pas été prises en compte dans les analyses.



Graphique 2: Graphique de distribution (en pourcentage) des différentes catégories de marqueurs (IN, CZ, D+, A) produites dans les histoires de niveau 2, en fonction de la condition pré TSST vs. post TSST, du script logique vs. illogique et des étapes de discours



Graphique 3: Graphique de distribution (en pourcentage) des différentes catégories de marqueurs (IN, CZ, D+, A) produites dans les histoires de niveau 3, en fonction de la condition pré TSST vs. post TSST, du script logique vs. illogique et des étapes de discours

Résultats par catégorie de marqueurs référentiels produits dans les histoires de niveau 2 et 3

Des GLMMs (modèles linéaires généralisés à effets mixtes) ont été effectués afin de tester si l'utilisation des différentes catégories de marqueurs référentiels IN, CZ et D+ dépend du stress des participants (variable pré vs. post TSST), des variables de la tâche de narration (le script d'arrière-plan, le niveau de complexité, les étapes de discours : introduction, maintien et changement de personnage) ainsi que des effets modérateurs entre la variables pré vs. post TSST et les variables de la tâche. Tel que décrit dans la méthode, les modèles produits par catégorie de marqueurs (IN, CZ et D+) intègrent les sujets en effet aléatoire et les prédicteurs susmentionnés en effets fixes. Des contrastes orthogonaux ont été utilisés afin de comparer les marqueurs produits dans les trois étapes de discours : introduction vs. maintien – changement, et maintien vs. changement. La méthode du maximum de vraisemblance a été utilisée afin de tester les effets principaux et les termes d'interaction. Les résultats sont présentés par catégorie de marqueurs sous la forme de tableau reportant la valeur du b relative à la pente de régression du modèle, la valeur du χ^2 du rapport de vraisemblance et la p -valeur qui lui est associée avec un seuil de significativité fixé à 5% ($\alpha = 5\%$). Les interactions significatives y sont reportées avec, 1) le résultat du rapport de vraisemblance (déterminant si leur ajout améliore le modèle), et 2) la valeur du b et la p -valeur associées au modèle ($\alpha = 5\%$). Les paragraphes suivants interprètent les effets principaux et décomposent les interactions significatives en lien avec la condition pré vs. post TSST (afin de vérifier nos hypothèses opérationnelles).

Les marqueurs référentiels indéfinis (IN)

La modélisation de l'effet aléatoire sujet sur la catégorie de marqueur IN indique une variance et un écart-type nulle. Cette valeur révèle une absence de variabilité inter et intra sujet au niveau de l'utilisation des marqueurs IN dans les histoires de niveau 2 et 3 de la première expérience. Pour cette raison, les analyses concernant ces marqueurs n'ont pas été effectuées. Tels que les graphiques de distribution l'indiquent (1.3 et 1.4), seules les étapes de discours paraissent influencer la variation des marqueurs IN (ces derniers sont généralement produits dans les étapes d'introduction (dans plus de 90% des cas), et rarement dans les autres étapes (dans moins de 5% des cas)).

Les marqueurs clitiques et zéros (CZ)

Le modèle initialement construit avec les contrastes orthogonaux visant à comparer la production des marqueurs référentiels selon les trois étapes de discours (introduction, maintien et changement) ne converge pas du fait de la quasi-absence de marqueurs CZ dans les étapes d'introduction. Nous avons donc pris le parti de retirer l'étape d'introduction (contenant essentiellement des IN) et de n'introduire que les étapes de maintien et de changement qui, d'après les graphiques de distribution 1.3 et 1.4, semblent être celles qui occasionnent le plus de variations dans la production des marqueurs référentiels des histoires de niveau 2 et 3.

Tableau 6: Résultats des GLMMs testant l'effet de l'induction de stress sur les marqueurs CZ produits à la tâche de narration.

Les prédicteurs sont reportés dans la colonne de gauche. La valeur du *b* indique la direction de la pente de régression de la modalité de référence à la modalité considérée (p. ex., Pré TSST = référence, Post TSST = considérée). Les résultats des rapports de vraisemblance sont indiqués avec la valeur du χ^2 à un degré de liberté et la *p*-val.

	CZ
Effets principaux	<i>b</i> (χ^2 , <i>p</i> -val)
<i>Variable : Pré vs. Post TSST</i>	- 0.48 (17.51, <i>p</i> < .0001)
<i>Script : Logique vs. Illogique</i>	- 0.07 (0.38, <i>p</i> = .53)
<i>Complexité : Niveau 2 vs. 3</i>	- 0.29 (6.66, <i>p</i> = .009)
<i>Étapes : Maint vs. Change</i>	- 2.18 (485.24, <i>p</i> < .0001)
Effets modérateurs	(38.68, <i>p</i> < .0001)
	<i>b</i> , <i>p</i> -val
<i>Pré vs. Post*Maint vs. Change</i>	- 0.98, <i>p</i> < .0001
<i>Logique vs. Illogique*Maint vs. Change</i>	0.81, <i>p</i> = .0001

Les résultats indiquent un effet significatif de la *variable pré vs. post TSST* (χ^2 (1) = 17.51, *p* < .0001), du *niveau de complexité* (χ^2 (1) = 6.66, *p* = .009) et des *étapes de discours* (χ^2 (1) = 485.2, *p* < .0001) sur la production des CZ (expressions pronominales). Il n'y a en revanche aucun effet du *script d'arrière-plan* (χ^2 (1) = 0.38, *p* = .53) indiquant que l'illogicité des histoires n'a pas d'influence directe sur la production des CZ. Les analyses montrent également que l'ajout des interactions améliore significativement le modèle (χ^2 (6) = 38.68, *p* < .0001). Cette

amélioration s'explique par un effet modérateur entre la *variable pré vs. post TSST* et la *variable étape de discours* ($b = -0.98$ (- 4.65, $p < .0001$)), ainsi qu'entre le script d'arrière-plan et les étapes de discours ($b = 0.81$ (3.83, $p = .0001$)).

Concernant l'interprétation des facteurs fixes, la valeur b du modèle indique une diminution des CZ dans les histoires racontées suite à la procédure TSST ($b = -0.48$ (- 4.73, $p < .0001$)), de même que dans les histoires de niveau 3 par rapport à celle de niveau 2 ($b = -0.29$ (- 2.93, $p = .003$)) et dans les étapes de changement par rapport aux étapes de maintien ($b = -2.18$ (- 20.36, $p < .0001$)).

Concernant l'interaction entre la *variable pré vs. post TSST* et les *étapes de discours*, les analyses post hoc mettent en évidence une diminution des CZ à l'étape de changement dans la condition post TSST par rapport à la condition pré TSST ($Z = -6.51$, $p < .0001$), tandis qu'elles ne soulignent aucune différence d'occurrences de ces marqueurs entre les étapes de maintien des histoires produites avant et après l'induction de stress ($Z = -0.63$, $p = .92$).

En résumé, les résultats liés aux facteurs fixes indiquent que le stress psychosocial a un impact direct sur la production des CZ (pronoms) dans les histoires de niveau 2 et 3 qui se traduit par une diminution de cette catégorie de marqueurs dans la condition post TSST. Les analyses soulignent de plus un effet d'interaction entre la variable *pré vs. post TSST* et les *étapes de discours* sur l'utilisation des CZ. Cet effet résulte d'une diminution des marqueurs CZ dans les étapes de changement produites dans la condition post TSST contrairement à la condition pré TSST. Ces résultats suggèrent que le stress influence l'utilisation des marqueurs référentiels de la catégorie CZ dans les phases de changement de personnage (lorsque le locuteur doit opérer un changement de focus d'un personnage à un autre).

Les marqueurs définis (D+)

De nouveau, l'ajout des contrastes orthogonaux (visant à comparer les trois étapes de discours) ne permet pas au modèle de converger à cause de l'étape d'introduction qui ne contient quasiment que des IN (et donc une quasi-absence des autres marqueurs). Comme pour l'analyse des CZ, nous avons donc retiré l'étape d'introduction du modèle afin de ne garder que les étapes de maintien et de changement (en plus des autres variables de la tâche) dans lesquelles on observe des variations d'occurrences de marqueurs plus importantes.

Tableau 7: Résultats des GLMMs testant l'effet de l'induction de stress sur les marqueurs D+ produits à la tâche de narration

Les prédicteurs sont reportés dans la colonne de gauche. La valeur de *b* indique la direction de la pente de régression de la modalité de référence à la modalité considérée (p. ex., Pré = référence, Post TSST = considérée). Les résultats des rapports de vraisemblance sont indiqués avec la valeur du χ^2 et la *p*-val.

Effets Fixes	D+
	<i>b</i> (χ^2 , <i>p</i> -val)
<i>Variable : Pré vs. Post TSST</i>	0.48 (18.86, <i>p</i> < .0001)
<i>Script : Logique vs. Illogique</i>	0.06 (0.29, <i>p</i> = .58)
<i>Complexité : Niveau 2 vs. 3</i>	0.27 (5.95, <i>p</i> = .01)
<i>Étapes : Maint vs. Change</i>	1.96 (395.81, <i>p</i> < .0001)
Effets modérateurs	(29.06, <i>p</i> < .0001)
	<i>b</i> , <i>p</i> -val
<i>Pré vs. Post*Maint vs. Change</i>	0.67, <i>p</i> = .001
<i>Logique vs. Illogique*Maint vs. Change</i>	0.81, <i>p</i> = .0001

De façon identique à l'analyse produite sur les marqueurs CZ, les résultats mettent en évidence un effet principal de la *variable pré vs. post TSST* ($\chi^2(1) = 18.86$, *p* < .0001) du *niveau de complexité* ($\chi^2(1) = 5.95$, *p* = .01) et des *étapes de discours* ($\chi^2(2) = 395.81$, *p* < .0001), mais aucun effet du *script d'arrière-plan* ($\chi^2(1) = 0.29$, *p* = .58). Ils soulignent également un effet significatif de l'ajout des interactions au modèle ($\chi^2(6) = 29.06$, *p* < .0001) dû à l'effet modérateur entre la *variable pré vs. post TSST* et les *étapes de discours* (*b* = 0.67 (3.27, *p* = .001)) et entre le *script d'arrière-plan* et les *étapes de discours* (*b* = - 0.81 (- 3.96, *p* < .001)).

L'interprétation des résultats indique une augmentation des marqueurs D+ (expressions définies) lorsqu'on passe de la condition pré TSST à la condition post TSST (*b* = 0.48 (4.79, *p* < .0001)), de même que lorsqu'on passe du niveau de complexité 2 au niveau 3 (*b* = 0.27 (2.71, *p* = .006)), et de l'étape de maintien à l'étape de changement de personnage (*b* = 1.96 (18.72, *p* < .0001)).

Les tests post hoc réalisés afin de décomposer l'interaction entre la *variable pré vs. post TSST* et les *étapes de discours*, montrent une augmentation de D+ dans les étapes de changement en condition post TSST, comparé aux étapes de changement dans la condition pré TSST (*Z* = - 6.51, *p* < .0001). Cette différence d'occurrences de D+ ne s'observe pas dans les étapes de maintien produites avant et après l'induction de stress (*Z* = - 0.63, *p* < .52).

En résumé, les résultats montrent un effet principal du stress se traduisant par une augmentation d'utilisation de D+ (expressions définies) dans les narrations produites suite au TSST. Cette influence s'exprime plus spécifiquement au niveau des étapes de changement post TSST dans lesquelles on observe une augmentation importante des D+ contrairement à l'étape de maintien.

Cette première série d'analyses souligne tel qu'attendu, un effet du stress s'exprimant par une utilisation différenciée des catégories de marqueurs CZ et D+. Cet effet se traduit par une diminution des occurrences de CZ à l'étape de changement et une augmentation de D+. Le stress se manifeste donc essentiellement au niveau de l'étape de changement de personnage au sein de laquelle les sujets utilisent préférentiellement des marqueurs définis (jusqu'à 84% après le TSST contre 60% avant). Le stress semble conduire le locuteur à mentionner plus systématiquement un changement de personnage avec un marqueur de catégorie définie dans le récit. On note par ailleurs une absence d'interaction entre la variable pré vs. post TSST et les autres paramètres de la tâche (script d'arrière-plan et niveau de complexité).

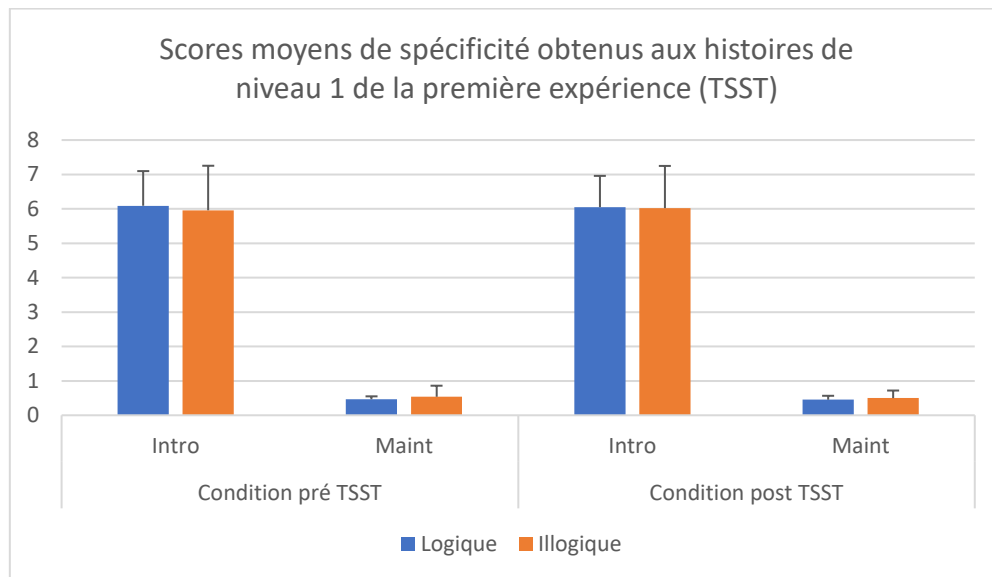
3.1.2. Analyses produites sur les scores de spécificité obtenus dans l'expérience 1

Les sections suivantes présentent les analyses descriptives et inférentielles effectuées sur les scores de spécificité obtenus par les participants dans les histoires de niveau 1 (un personnage), puis dans celles de niveau 2 et 3 (deux personnages de sexe différent vs. identiques) de la première expérience. Pour rappel, les scores de spécificité s'étendent de 0 – pour les marqueurs très peu spécifiques mais de haute accessibilité (p. ex., anaphore zéro) à 7 pour les expressions très spécifiques mais de faible accessibilité (p. ex., description indéfinie avec modifieurs).

Scores de spécificité référentielle obtenues aux histoires de niveau 1

Le graphique 4 présente la distribution des scores de spécificité des histoires de niveau 1 obtenus avant et après l'induction de stress (condition pré vs. post TSST), dépendamment des variables de la tâche (script d'arrière-plan et étapes de discours). On observe de très faibles variations de scores au niveau des narrations entre la condition pré et post TSST. Les scores semblent, à ce niveau, ne varier qu'en fonction de la variable étapes de discours qui

occasionne l'utilisation d'expressions très spécifiques à l'étape d'introduction (marqueur indéfini + nom) et peu spécifiques à celle du maintien du personnage (pronoms et zéros).



Graphique 4 : Graphique de distribution des scores moyens de spécificité (0 – 7) obtenus aux histoires logiques et illogiques de niveau 1 (composées des étapes d'introduction et de maintien) produites dans les conditions pré vs. post TSST

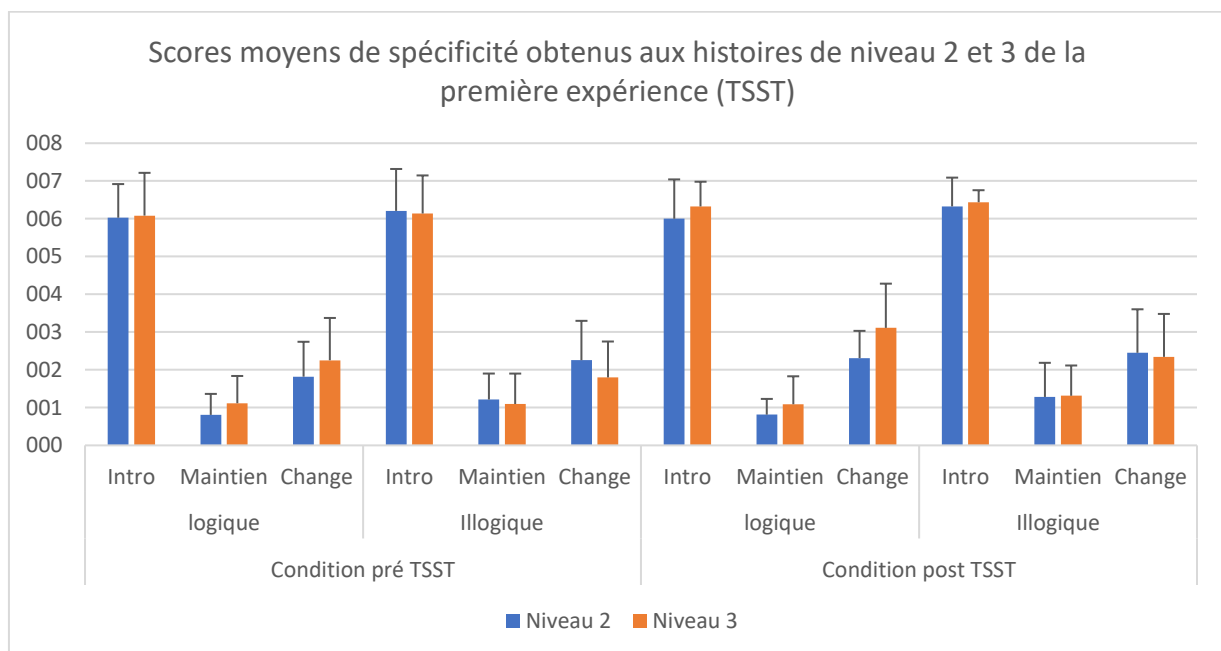
Résultats liés aux scores de spécificité référentielle des histoires de niveau 1

Afin de tester l'hypothèse selon laquelle les scores de spécificité (codant la catégorie de marqueurs et l'ajout éventuel d'expansions du nom) obtenus à la tâche de narration varient en fonction du niveau de stress (condition pré vs. post TSST), du script d'arrière-plan (logique/illogique) et des étapes de discours (introduction maintien), nous avons construit un modèle intégrant en effets fixes les facteurs susmentionnés et les termes d'interaction entre ces facteurs. Les participants ont été modélisés en effets aléatoires afin de prendre en compte la variabilité inter et intra individuelle. La modélisation des sujets en effets aléatoires montre que les paramètres de variance et d'écart-type sont proche de zéro ($< .0001$). Ce résultat nous indique une absence de variabilité inter et intra sujet au niveau des scores obtenus dans les histoires de niveau 1. Le fait que les participants se conduisent de manière identique justifie la décision de ne pas continuer la modélisation de notre variable dépendante. Les scores de spécificité obtenus dans les histoires de niveau 1 sont quasi identiques entre les participants avec la production d'une prépondérance d'expressions référentielles indéfinies sans expansion à l'étape d'introduction (score moyen de 6), et de pronoms à l'étape de maintien

(score moyen de 0.5). Le stress ne semble donc avoir aucun effet sur les expressions référentielles produites dans les histoires de niveau 1.

Scores de spécificité référentielle obtenus aux histoires de niveau 2 et 3

Le graphique de distribution ci-dessous représente les scores de spécificité moyens obtenus aux histoires de niveau 2 et 3 (deux personnages de sexe différent vs. identique) en fonction de la condition pré vs. post TSST, du script d'arrière-plan (logique/illogique) et des étapes de discours (introduction, maintien, changement). En explorant le graphique, on observe au niveau des étapes de discours, une différence en fonction de la condition pré vs. post TSST avec une variation de scores notamment au niveau de l'étape de changement. En effet, au niveau de l'étape de maintien, les scores oscillent entre 0.8 et 1.2 avant l'induction de stress, et entre 0.8 et 1.3 à la suite de l'induction, tandis que ceux de l'étape de changement varient entre 1.8 et 2.2 avant le TSST et entre 2.3 et 3.1 après le TSST. On relève par ailleurs des variations dues aux paramètres de la tâche (niveau de complexité, étape de discours et script d'arrière-plan) sur les scores.



Graphique 5: Graphique de distribution des scores de spécificités obtenus aux différentes étapes de discours des histoires logiques et illogiques de niveau 2 et 3 produits en fonction de la condition pré TSST et post TSST.

Résultats liés aux scores de spécificité référentielle des histoires de niveau 2 et 3

Les MEMs effectués visent à tester l'effet du stress (via variable pré vs. post TSST) sur les scores de spécificité obtenus dans les histoires de niveau 2 et 3 de la tâche de narration (et les effets d'interaction entre la variable pré vs. post TSST et les variables de la tâche). À cet effet, la variable pré vs. post TSST, les variables de la tâche et les termes d'interactions (les sujets ont de nouveau été ajoutés en effets aléatoires) ont été modélisés en effets fixes (le modèle n'intègre pas l'étape d'introduction car l'ajout de cette étape ne permettait pas au modèle de converger). Nous avons également opéré une transformation logarithmique de la variable dépendante score de spécificité afin de respecter le postulat de linéarité des MEMs. La méthode du maximum de vraisemblance a de nouveau été appliquée et comme précédemment, les résultats de l'analyse sont présentés sous la forme de tableaux reportant la valeur b du modèle, le χ^2 du rapport de vraisemblance et la p -valeur ($\alpha = 5\%$) qui lui est associée. Les interactions sont reportées avec, 1) le résultat du rapport de vraisemblance, 2) le b et la p -valeur du modèle. Le paragraphe suivant interprète les effets principaux et les interactions significatives en lien avec la condition pré vs. post TSST.

Tableau 8 : Résultats des MEMs testant l'effet de l'induction de stress sur les scores de spécificité produits à la tâche de narration.

Les prédicteurs sont reportés dans la colonne de gauche. La valeur de b indique la direction de la pente de régression de la modalité de référence à la modalité considérée (p. ex., Pré = référence, Post TSST = considérée). Les résultats des rapports de vraisemblance sont indiqués avec la valeur du χ^2 à 1 degré de liberté et la p -val.

Effets Principaux	b	χ^2	p -val
<i>Condition : Pré vs. Post TSST</i>	0.09	9.43	.002
<i>Script : Logique vs. Illogique</i>	0.03	0.98	.32
<i>Complexité : Niveau 2 vs. 3</i>	0.04	2.13	.14
<i>Étapes : Maint vs. Change</i>	0.44	253.87	< .0001
<i>Effets modérateurs</i>		42.14	< .0001
	b		p -val
<i>Pré vs. Post*Maint vs. Change</i>	0.13		.003
<i>Logique vs. Illogique*Niveau 2 vs. 3</i>	- 0.20		< .0001
<i>Logique vs. Illogique*Maint vs. Change</i>	- 0.17		.0001

Les résultats relatifs aux scores de spécificité obtenus aux histoires de niveau 2 et 3 montrent un effet significatif de la *variable pré vs. post TSST* ($\chi^2(1) = 9.43, p = .002$) ainsi qu'un effet des *étapes de discours* ($\chi^2(1) = 253.87, p < .0001$), mais aucun effet du *script d'arrière-plan* ($\chi^2(1) = 0.98, p = .32$) ni du *niveau de complexité* ($\chi^2(1) = 2.13, p = .14$). Ils indiquent également une amélioration du modèle avec l'ajout des interactions ($\chi^2(1) = 42.14, p < .0001$). Cette amélioration est notamment due à l'interaction entre la *variable pré vs. post TSST* et les *étapes de discours* ($b = 0.13 (2.95 ; p = .003)$). On trouve par ailleurs une interaction entre le *script d'arrière-plan* et le *niveau de complexité* ($b = -0.20 (-4.33 ; p < .0001)$) ainsi qu'entre le *script d'arrière-plan* et les *étapes de discours* ($b = -0.17 (-3.75 ; p = .0001)$). L'interprétation des effets principaux indique une augmentation des scores de spécificité quand on passe de la condition pré à la condition post TSST ($b = 0.09 (3.94 ; p < .0001)$), de même que de l'étape de maintien à celle de changement ($b = 0.44 (18.34 ; p < .0001)$). Concernant l'effet d'interaction entre la *variable pré vs. post TSST* et les *étapes de discours*, les analyses post hoc mettent en évidence une augmentation des scores de spécificité dans l'étape de changement suite à la procédure d'induction de stress ($Z = 4.94, p < .0001$) et une absence de différence de scores entre la condition pré et post TSST au niveau de l'étape de maintien ($Z = 0.80, p = .42$).

En bref, les analyses sur les scores de spécificité mettent en évidence un effet modérateur du facteur stress. L'influence du stress semble responsable d'une augmentation du niveau de spécificité des expressions référentielles dans les étapes de changement mais pas dans les étapes de maintien de personnage. Les participants utilisent des expressions plus spécifiques afin de changer de personnage. Ces résultats suggèrent une nouvelle fois que le stress semble moduler l'utilisation des expressions référentielles des participants au niveau des étapes charnières des histoires (le changement de personnage).

3.1.3. Résumé des résultats des effets du stress psychosocial sur le marquage référentiel

Les GLMMs et les MEMs produits afin de tester l'hypothèse d'une influence du stress sur le choix des marqueurs référentiels d'une part, et le niveau de spécificité des expressions référentielles d'autre part, convergent vers une tendance marquée par une diminution de marqueurs pronominaux CZ et une augmentation des marqueurs définis D+, ainsi qu'une augmentation du score de spécificité à l'étape de changement de personnage. Les scores de

spécificité obtenus suggèrent une utilisation plus importante d'expansions du nom (p. ex., : *la jeune fille* ou *la dame brune*) suite au TSST, ce que les données brutes corroborent également (consultables en annexes). L'influence du stress semble mener les locuteurs à désambiguïser les personnages à l'aide de marqueurs D+ et d'expansions du nom au niveau de l'étape de changement (étape dans laquelle le locuteur doit indiquer un changement de focus à son interlocuteur). À l'étape de maintien, lorsque le personnage est très accessible (en focus), le stress n'occasionne aucune modulation dans l'utilisation de marqueurs et d'expressions référentielles. Contrairement à ce que nous attendions, les résultats n'indiquent pas d'effets modérateurs entre la variable pré vs. post TSST, le niveau de complexité (N2/N3) et le script d'arrière-plan (L/IL). L'effet du stress ne semble ainsi intervenir qu'au niveau des étapes de discours ponctuant les histoires, et plus spécifiquement à celle de changement de personnage.

3.1.4. Résultats de l'expérience 2 : effet des émotions de joie et de tristesse sur le marquage référentiel

3.1.4.1. Analyse par catégorie de marqueurs référentiels

Cette section présente les analyses descriptives et inférentielles effectuées sur les catégories de marqueurs référentiels (IN, CZ et D+) produites dans les histoires de niveau 1 (un personnage), puis dans les histoires de niveau 2 et 3 (deux personnages de genre différent vs. identique) de la seconde expérience proposant une procédure d'induction de joie ou de tristesse.

Avant de passer en revue ces différents résultats nous présentons brièvement les statistiques descriptives relatives aux scores obtenus au PANAS avant et après l'induction de joie et de tristesse. Les analyses également présentées dans la seconde partie de ces résultats ne montrent pas de différence au niveau du ressenti positif suite à l'induction de joie et pas de différence de ressenti négatif suite à l'induction de tristesse.

Tableau 9: Moyennes et écarts-types des scores des participants obtenus au PANAS

1) ressenti émotionnel positif évalué avant l'expérience, 2) ressenti émotionnel négatif évalué avant l'expérience, 3) ressenti émotionnel positif évalué après l'expérience, et 4) ressenti émotionnel négatif évalué après l'expérience. (*les scores peuvent varier entre 10 – 50 ; score moyen de PA = 29.7 (7.9), de NA = 14.8 (5.4)).

Positive Affect Negative Affect Scale (PANAS)		
	Joie	Tristesse
	Score moyen (E.T.)	Score moyen (E.T.)
<i>Positif Affect pré expé</i>	29.12 (2.48)	29.39 (2.46)
<i>Négatif Affect pré expé</i>	14.06 (2.05)	12.97 (1.50)
<i>Positif Affect post expé</i>	28.33 (2.79)	27.50 (3.08)
<i>Négatif Affect post expé</i>	12.61 (1.50)	12.86 (1.87)

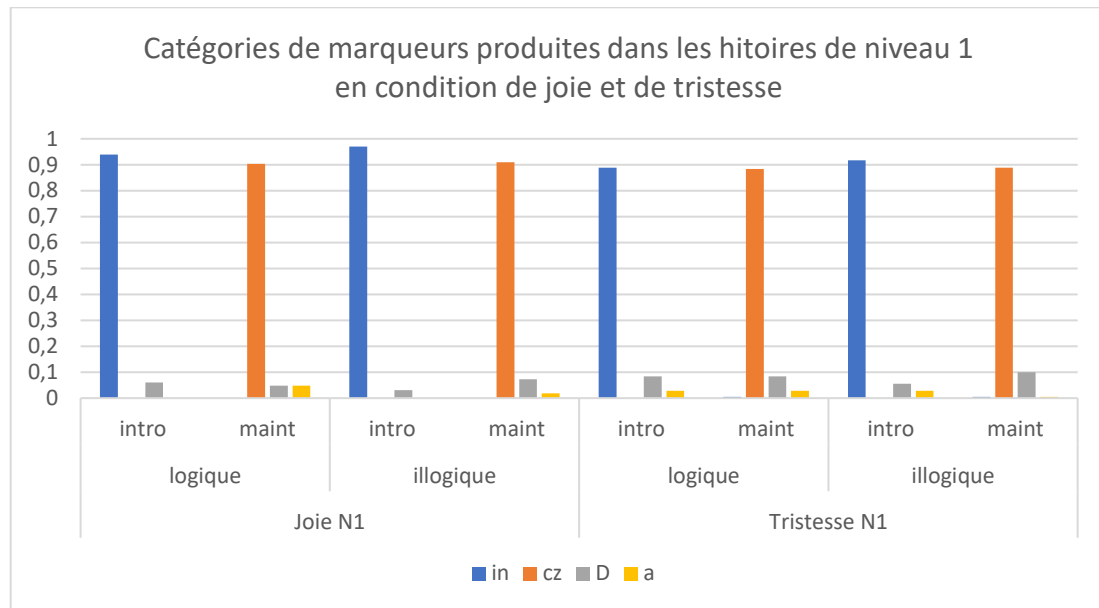
Catégories de marqueurs produits dans les histoires de niveau 1

Le graphique 6 représente la distribution des catégories de marqueurs (IN, CZ, D+ et A) dans les histoires de niveau 1 en fonction de la variable joie vs. tristesse et des variables de la tâche c'est-à-dire : le script d'arrière-plan et les étapes de discours (introduction et maintien).

De manière identique aux distributions de catégories de marqueurs obtenues dans l'expérience 1, il apparaît à première vue que ni la joie, ni la tristesse, ni le script d'arrière-plan n'ont d'influence sur l'utilisation des catégories de marqueurs référentiels produites durant les narrations d'histoires. Seul le paramètre d'étapes de discours (introduction et maintien) paraît moduler l'utilisation des marqueurs IN et CZ.

Résultats par catégorie marqueurs référentiels produits dans les histoires de niveau 1

Les GLMMS réalisés visent à tester l'hypothèse selon laquelle l'utilisation des catégories de marqueurs référentiels IN et CZ dépend de la variable joie vs. tristesse et des variables relatives aux histoires de niveau 1 c'est-à-dire : le script d'arrière-plan et les étapes de discours (introduction et maintien). Les catégories D+ et A n'ont pas été modélisées du fait de la rareté de l'utilisation de ces marqueurs dans les histoires de niveau1 (moins de 5%).



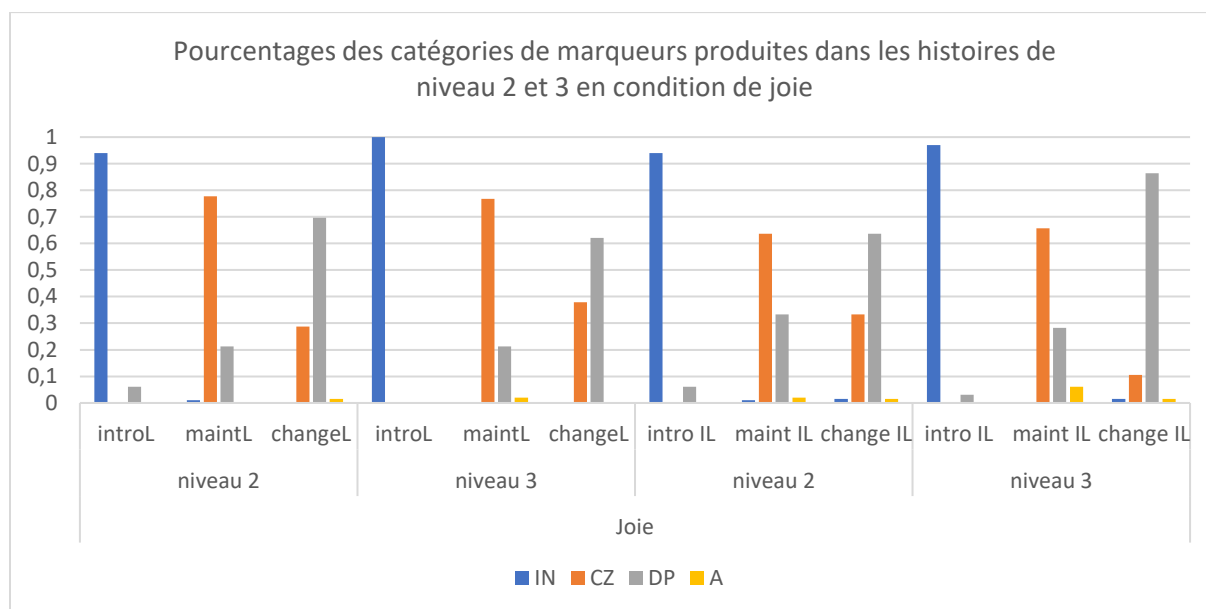
Graphique 6. Le graphique représente la distribution (en pourcentage) des différentes catégories de marqueurs (IN, CZ, D+, A) en fonction de la variable joie vs. tristesse, du script logique ou illogique et des étapes de discours (introduction et maintien).

Du fait d'une absence de variabilité inter et intra individuelle dans la production des marqueurs IN (quasi exclusivement utilisés en introduction), les résultats des analyses effectuées ne concernent que les marqueurs CZ.

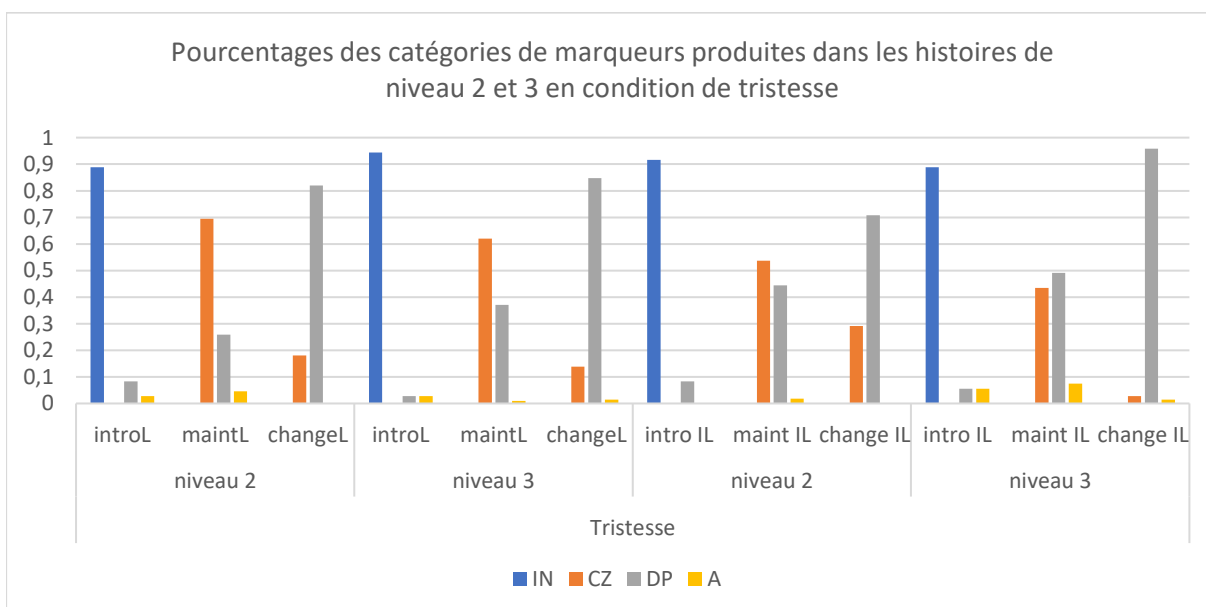
Les résultats relatifs aux marqueurs CZ ne seront pas reportés sous la forme de tableau du fait d'une absence d'effet des différents prédicteurs. De plus le prédicteur étapes de discours (introduction et maintien) n'a pas été introduit dans le modèle du fait d'une absence de CZ en introduction qui l'aurait empêché de converger. Les résultats ne montrent aucun effet du *type d'émotion* ($\chi^2(1) = 0.08$, $p = .77$) ou encore du *script d'arrière-plan* ($\chi^2(1) = 0.02$, $p > .86$) sur les occurrences de CZ produites au niveau 1.

Catégories de marqueurs produits dans les histoires de niveau 2 et 3

Les graphiques 7 et 8 représentent la distribution des catégories de marqueurs référentiels produits dans les histoires de niveau 2 et 3 en fonction de la condition joie vs. tristesse et des paramètres de la tâche (niveau de complexité, étape de discours et script d'arrière-plan L/IL).



Graphique 7: Graphique de distribution (en pourcentage) des différentes catégories de marqueurs (IN, CZ, D+, A) produites dans des variables de la tâche (script/niveau/étape) en condition de joie.



Graphique 8 : Graphique de distribution (en pourcentage) des différentes catégories de marqueurs (IN, CZ, D+, A) produites dans des variables de la tâche (script/niveau/étape) en condition de joie.

On observe ici encore, un effet plafond des marqueurs indéfinis (IN) à l'étape d'introduction, et ce, quels que soit la condition (joie ou tristesse) ou le script d'arrière-plan (L/IL). La catégorie des pronoms (CZ) est prépondérante à l'étape de maintien et celle des D+ à l'étape de changement. La variable joie vs. tristesse semble néanmoins moduler l'utilisation des CZ et D+ au niveau de l'étape de changement. Il semble qu'il y ait plus de D+ et moins de CZ dans la condition tristesse. De nouveau, on observe de rares productions renvoyant à la catégorie autre (A), qui de ce fait ne sera pas modélisée dans les analyses subséquentes.

Résultats par catégorie de marqueurs référentiels produits dans les histoires de niveau 2 et 3

Les analyses effectuées sur les catégories de marqueurs de l'expérience 2 sont de nouveau des GLMMs (modèles linéaires généralisés à effet mixtes) visant à comparer l'influence de deux émotions basiques l'une positive (la joie) et l'autre négative (la tristesse) sur la production de marqueurs référentiels au cours des narrations. Des modèles ont ainsi été réalisés pour chaque catégorie de marqueurs (IN, CZ et D+) en introduisant les prédicteurs suivants en effets fixes : la variable joie vs. tristesse, le script d'arrière-plan, le niveau de complexité, les étapes de discours et les termes d'interaction entre ces facteurs (les sujets sont introduits en effet aléatoire). Les résultats sont présentés par catégorie de marqueurs sous la forme de tableau reportant comme précédemment la valeur du b du modèle, celle du χ^2 du rapport de vraisemblance et sa p -valeur ($\alpha = 5\%$). Les effets d'interaction sont de nouveau reportés avec le résultat du rapport de vraisemblance, soit le b et la p -valeur ($\alpha = 5\%$) du modèle. Les paragraphes suivants n'interprètent que les effets principaux significatifs ainsi que les interactions liées à la variable joie vs. tristesse.

Les marqueurs indéfinis (IN)

La modélisation des sujets en effets aléatoires sur la catégorie IN laisse une nouvelle fois apparaître des valeurs nulles au niveau des paramètres de variance et d'écart-type, révélant ainsi une absence de variabilité inter et intra-individuelle. L'analyse de la catégorie des marqueurs IN n'a donc pas été poursuivie. Les graphiques de distribution montrent en effet des valeurs plafonds au niveau du pourcentage d'occurrence des IN en introduction ainsi que des valeurs planchers au niveau des autres étapes de discours, suggérant que seul le facteur étapes de discours influence leur production.

Les marqueurs clitiques et zéro (CZ)

Comme dans l'expérience 1, le modèle contenant le facteur situationnel (joie vs. tristesse) et les facteurs de la tâche (script d'arrière-plan, niveau de complexité et étapes de discours) n'a pas convergé du fait du recodage orthogonal utilisé pour comparer les trois étapes de discours. L'étape d'introduction a de ce fait été retirée afin de ne comparer que les étapes de maintien et de changement (au niveau du facteur étapes de discours) dans lesquelles des CZ ont été produits. Les résultats de cette modélisation sont présentés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 10: Résultats des GLMMs testant l'effet d'une induction de joie vs. Tristesse sur les marqueurs CZ produits à la tâche de narration.

Les prédicteurs sont reportés dans la colonne de gauche. La valeur de b indique la direction de la pente de régression entre la modalité de référence et la modalité considérée (p. ex., joie = référence, tristesse = considérée). Les résultats des rapports de vraisemblance sont indiqués avec la valeur du χ^2 et la p -val ($\alpha = 5\%$).

Effets Fixes	CZ
	b (χ^2 , p -val)
<i>Emotion : Joie vs. Tristesse</i>	- 0.74 (8.26, $p = .004$)
<i>Script : Logique vs. Illogique</i>	- 0.64 (19.25, $p < .0001$)
<i>Complexité : Niveau 2 vs. 3</i>	- 0.41 (7.78, $p = .005$)
<i>Étapes : Maint vs. Change</i>	- 2.23 (281.74, $p < .0001$)
Effets modérateurs	(18.51, $p = .005$)
	b , p -val
<i>Joie vs. Tristesse * Niveau 2 vs. 3</i>	- 0.64, $p = .01$
<i>Logique vs. Illogique * Niveau 2 vs. 3</i>	- 0.68, $p = .01$
<i>Niveau 2 vs. 3 * Maint vs. Change</i>	- 0.70, $p = .01$

Les résultats indiquent un effet significatif de l'ensemble des prédicteurs, la *variable joie vs tristesse* ($\chi^2 (1) = - 8.26$, $p = .004$), le *script d'arrière-plan* (19.25, $p < .0001$), le *niveau de complexité* ($\chi^2 (1) = 7.78$, $p = .005$) et les *étapes de discours* ($\chi^2 (2) = 281.74$, $p < .0001$). Les rapports de vraisemblance indiquent également que l'ajout des interactions améliore significativement le modèle ($\chi^2 (10) = 18.51$, $p < .005$), notamment grâce à un effet modérateur entre la *variable joie vs. tristesse* et le *niveau de complexité* ($b = - 0.64$ (- 2.40, $p = .01$)), entre le *script d'arrière-plan* et le *niveau de complexité* ($b = - 0.68$ (- 2.57, $p = .01$)) et entre le *niveau de complexité* et les *étapes de discours* ($b = - 0.70$ (- 2.44, $p = .01$)).

Concernant les effets principaux du modèle : la variable joie vs tristesse prédit une diminution de pronoms (CZ) dans la condition tristesse par rapport à la condition joie ($b = -0.74$ (-2.95 , $p = .003$)). Les effets des paramètres de la tâche prédisent comme attendu une diminution de CZ dans les histoires illogiques par rapport aux histoires logiques ($b = -0.64$ (-4.91 , $p < .0001$)), dans les histoires de niveau de complexité 3 par rapport au niveau de complexité 2 ($b = -0.41$ (-3.16 , $p = .001$)), et dans l'étape de changement par rapport à l'étape de maintien ($b = -2.23$ (-15.23 , $p < .0001$)).

Les tests post hocs effectués afin de décomposer l'interaction entre la *variable joie vs. tristesse* et le *niveau de complexité* indiquent une diminution d'occurrences de marqueurs CZ dans les histoires de niveau 3 ($Z = 3.71$, $p = .0002$) dans la condition tristesse par rapport à celle de joie. En revanche, les deux conditions ont un patron de CZ identiques dans les histoires de niveau 2 (1.68 , $p = .09$).

Ces résultats mettent en évidence un effet différencié des émotions basiques de joie et de tristesse sur la production des pronoms (CZ). L'induction d'une émotion de tristesse, à l'inverse d'une émotion de joie, entraîne une diminution de CZ dans les narrations. Plus précisément, les analyses soulignent un effet modérateur entre la variable joie vs. tristesse et le niveau de complexité qui révèle un patron de CZ identique entre les histoires de niveau 2 et 3 dans la condition de joie contrairement à la condition de tristesse où on note une diminution de ces marqueurs CZ lorsqu'on passe du niveau 2 au niveau 3. La présence d'une différence de CZ entre les histoires de niveau 2 et de niveau 3 de la condition tristesse diffère de la condition joie et de l'étude princeps de Fossard et collaborateurs (2018) qui a montré (dans une situation émotionnellement « neutre ») une absence d'effet du niveau de complexité (deux personnages de genre différent vs. identique) sur la production de marqueurs CZ (avec des productions identiques entre le niveau 2 et 3). Dans le cas présent, en provoquant une diminution de CZ dans les histoires contenant deux personnages de genre identique par rapport aux histoires contenant deux personnages de genre différent, l'induction de tristesse semble mener les participants à être moins ambigus (en utilisant moins de pronoms et possiblement plus de définis).

Les marqueurs définis (D+)

De nouveau, le modèle construit avec le facteur joie vs. tristesse et les facteurs de la tâche (script d'arrière-plan, niveau de complexité et étapes de discours) n'a pas convergé du fait du recodage orthogonal effectué pour comparer les trois étapes de discours. L'étape d'introduction a donc été retirée du modèle et seules les étapes de maintien et de changement dans lesquelles on trouve des D+ ont été comparées (au niveau de l'étape de discours). Les résultats de cette modélisation sont présentés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 11: Résultats des GLMMs testant l'effet d'une induction de joie vs. Tristesse sur les marqueurs D+ produits à la tâche de narration.

Les prédictors sont reportés dans la colonne de gauche. La valeur de *b* indique la direction de la pente de régression entre la modalité de référence et la modalité considérée (p. ex., joie = référence, tristesse = considérée). Les résultats des rapports de vraisemblance sont indiqués avec la valeur du χ^2 et la *p-val* ($\alpha = 5\%$).

Effets Fixes	D+
	<i>b</i> (χ^2 , <i>p-val</i>)
<i>Emotion : Joie vs. Tristesse</i>	0.80 (7.81, <i>p</i> = .005)
<i>Script : Logique vs. Illogique</i>	0.55 (13.08, <i>p</i> = .0002)
<i>Complexité : Niveau 2 vs. 3</i>	0.36 (5.53, <i>p</i> = .01)
<i>Étapes : Maint vs. Change</i>	2.39 (318.54, <i>p</i> < .0001)
Effets modérateurs	(15.20, <i>p</i> = .01)
	<i>b</i> , <i>p-val</i>
<i>Joie vs. Tristesse * Niveau 2 vs. 3</i>	- 0.66, <i>p</i> = .01
<i>Niveau 2 vs. 3 * Maint vs. Change</i>	0.72, <i>p</i> = .01

Les résultats relatifs aux marqueurs D+ soulignent un effet significatif de la *variable joie vs. tristesse* ($\chi^2(1) = 16.33$, *p* < .0001), du *script d'arrière-plan* ($\chi^2(1) = 10.28$, *p* = .001), du *niveau de complexité* ($\chi^2(1) = 4.01$, *p* = .045) et des *étapes de discours* ($\chi^2(1) = 241.62$, *p* < .0001). Ils indiquent également un effet significatif de l'ajout des interactions au modèle ($\chi^2(6) = 15.20$, *p* = .01) dû à un effet modérateur entre la *variable joie vs. tristesse* et le *niveau de complexité* (*b* = - 0.66 (- 2.43, *p* = .01)) ainsi que le *niveau de complexité* et les *étapes de discours* (*b* = 0.72 (- 2.50, *p* = .01)).

Les effets principaux du modèle soulignent une augmentation de marqueurs D+ dans la condition tristesse par rapport à celle de joie (*b* = 0.80 (2.87, *p* = .004)), dans les histoires

illogiques par rapport aux logiques ($b = 0.55$ (4.13, $p < .0001$)), dans les histoires de niveau 3 par rapport à celles du niveau 2 ($b = 0.36$ (2.70, $p = .006$)), et dans l'étape de changement par rapport à celle de maintien ($b = 2.39$ (15.94, $p = < .0001$)).

Des analyses post hoc ont été réalisées afin de décomposer l'interaction entre la *variable joie vs. tristesse* et le *niveau de complexité*. Ces tests mettent en évidence une différence d'occurrences de marqueurs D+ entre la condition tristesse et celle de joie pour les histoires de niveau 3 ($Z = - 3.66$, $p = .0002$) mais pas pour celles de niveau 2 ($Z = - 1.69$, $p = .09$). Plus spécifiquement, ces analyses soulignent une absence de différence dans l'utilisation des marqueurs D+ entre les histoires de niveau 2 et 3 racontées dans la condition de joie ($Z = - 0.58$, $p = .56$), alors qu'elles indiquent une augmentation de D+ dans les histoires de niveau 3 (par rapport à celles du niveau 2) racontées dans la condition de tristesse ($Z = - 3.66$, $p = .0002$).

Les analyses réalisées sur les D+ montrent comme celles effectuées sur les CZ, un effet différencié des émotions de joie et de tristesse s'exprimant par une augmentation d'occurrences de D+ dans les histoires racontées dans la condition de tristesse par rapport à celle de joie. Cette utilisation de plus de D+ dans les histoires de niveau 3 de la condition tristesse pourrait expliquer l'interaction entre le niveau de complexité et les étapes de discours. En effet, si les tests post hoc réalisés montrent, tel que dans l'article de Fossard et collaborateurs (2018), une absence de différence de production de D+ entre les étapes de maintien de niveau 2 et 3 ($Z = - 0.508$, $p = .61$), ces derniers indiquent en revanche une différence significative dans la production de D+ entre les étapes de changement de niveau 2 et 3 ($Z = - 3.50$, $p = .0005$), différence qui n'apparaît pas dans les narrations produites dans l'article précédemment cité. Dans ce cas, l'induction de tristesse pourrait être responsable de cette augmentation de D+ dans l'étape de changement entre le niveau 2 et 3.

Nous prédisions une production de marqueurs D+ plus importante sous l'effet de l'émotion de tristesse contrairement à celui de l'émotion de joie (influence globale vs. locale). Les analyses réalisées sur les catégories de marqueurs CZ et D+ de cette seconde expérience montrent tel qu'attendu, des patrons de marqueurs référentiels distincts marqués par davantage de marqueurs définis (D+) sous l'effet de la tristesse, et à l'inverse plus de pronoms (CZ) sous l'effet de la joie. Nous nous attendions également à ce que l'augmentation de la complexité de la tâche entraîne une production plus importante de D+ sous l'effet de l'émotion de tristesse, ce qui est en partie confirmé par la présence d'une interaction entre la

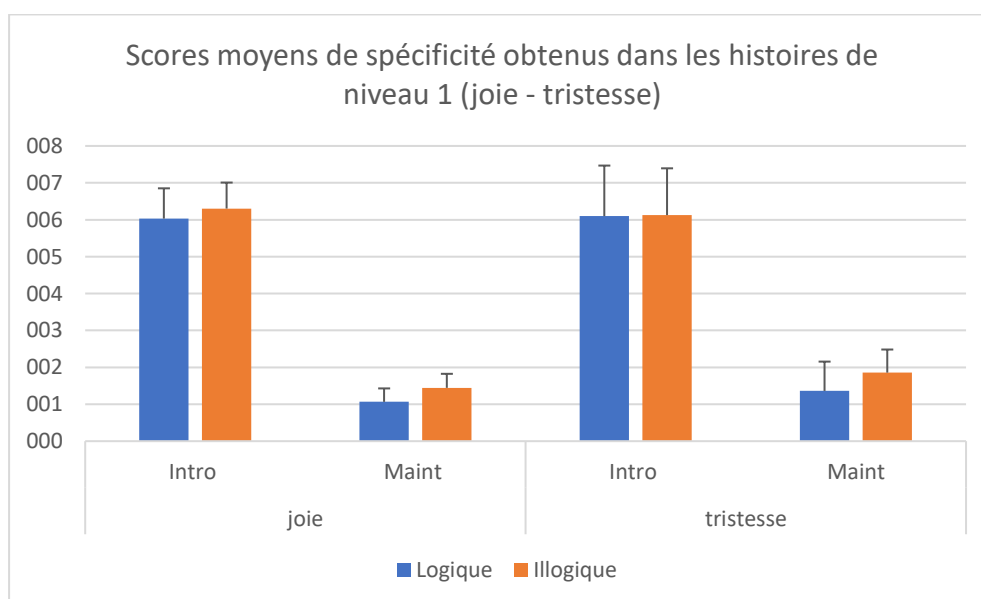
variable joie vs. tristesse et le niveau de complexité des histoires. Cet effet est dû au fait que les participants de la condition tristesse utilisent significativement plus de D+ dans les histoires de niveau 3, contrairement aux participants de la condition joie dont la production de D+ ne varie pas entre les deux niveaux de complexité (N2 et N3). Ces résultats soulignent que l'induction d'une émotion de joie et de tristesse mènent à des variations distinctes des catégories de CZ et D+ durant la réalisation de la tâche qui se traduisent par des patrons pronominalisants (condition de joie) vs. définis (condition de tristesse).

3.1.4.2. Analyses produites sur les scores de spécificité

Cette section présente les analyses descriptives et inférentielles produites sur les scores de spécificité obtenus par les participants durant la seconde expérience testant l'effet des émotions de joie et de tristesse sur les expressions référentielles produites lors des narrations des histoires de niveau 1 (un personnage), puis de niveau 2 et 3 (deux personnages de sexe différent vs. identique).

Scores de spécificité obtenus dans les histoires de niveau 1

Le graphique suivant représente la distribution des scores de spécificité obtenus par les participants dans les histoires de niveau 1 de la tâche de narration en fonction de la variable joie vs. tristesse, du script d'arrière-plan, et des étapes de discours.



Graphique 8 : Graphique de distribution des scores moyens de spécificité (0 – 7) obtenus aux histoires logiques et illogiques de niveau 1 (composées des étapes d'introduction et de maintien) produits dans les conditions joie vs. tristesse

On observe comme pour la distribution par catégorie de marqueurs, une absence de variation des scores en fonction de la condition expérimentale (joie vs. tristesse) et du script d'arrière-plan. En revanche, l'étape de discours paraît de nouveau être le seul facteur responsable de la modulation des scores.

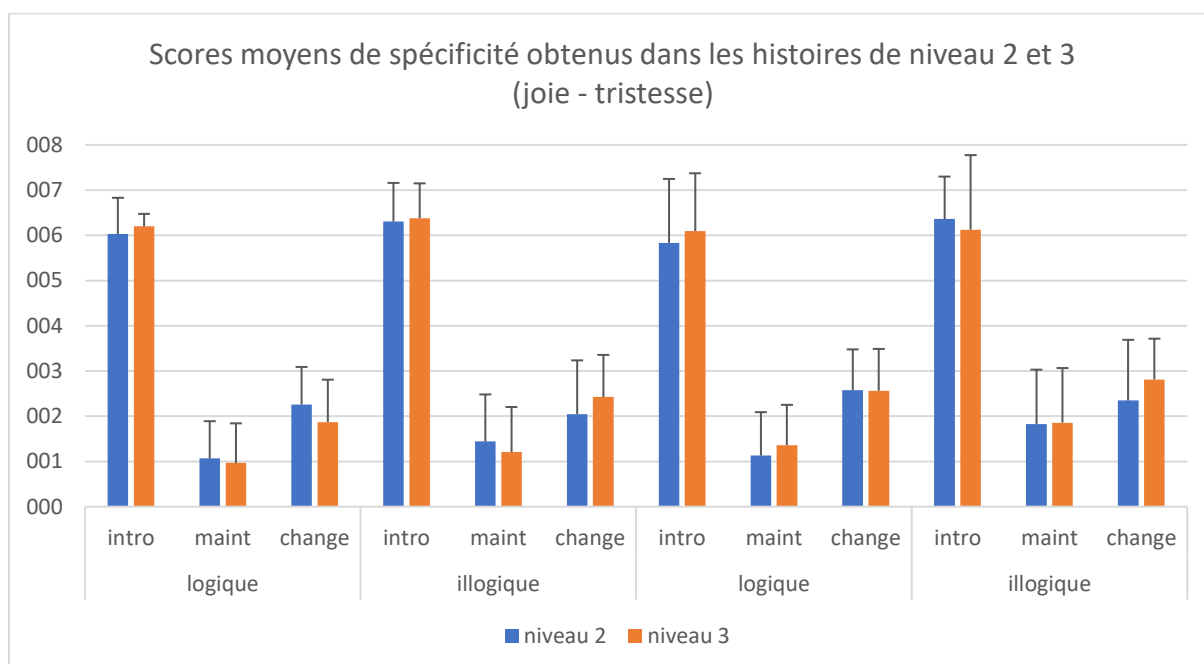
Résultats liés aux scores de spécificité des histoires de niveau 1

Des MEMs ont été réalisés afin de tester l'hypothèse de l'effet de la variable joie vs. tristesse sur les scores de spécificité obtenus dans les histoires de niveau 1. Une modélisation a été réalisée avec les prédicteurs suivants en effets fixes : la variable joie vs. tristesse, les facteurs de la tâche, les termes d'interaction, et les participants en effets aléatoires.

La modélisation des effets aléatoires sujet sur la variable score de spécificité montre de nouveau des paramètres de variance et d'écart-type nuls. Nous n'avons ainsi pas poursuivi les analyses sur les scores des histoires de niveau 1. La modulation des scores observée à ce niveau semble due à l'effet des étapes de discours : l'introduction et le maintien.

Scores de spécificité obtenus dans les histoires de niveau 2 et 3

Le graphique 9 représente la distribution des scores de spécificité obtenus dans les histoires de niveau 2 et 3 (deux personnages de sexe différent vs. identique) en fonction de la condition joie vs. tristesse, du script d'arrière-plan (logique vs. illogique), et des étapes de discours (introduction, maintien, changement).



Graphique 9: Graphique de distribution des scores de spécificités obtenus dans les différentes étapes de discours des histoires logiques et illogiques de niveau 2 et 3 produits dans en condition de joie et de tristesse.

On observe de nouveau un effet plafond des scores à l'étape d'introduction. Au niveau des autres étapes de discours, les scores oscillent entre 1 et 2 environ pour le maintien, et entre environ 2 et 3 pour le changement. On remarque également que les scores de spécificité les plus élevés à ces étapes apparaissent dans la condition de tristesse.

Résultats liés aux scores de spécificité des histoires de niveau 2 et 3

De nouveau l'objectif des analyses est de tester l'hypothèse d'un effet de la condition joie vs. tristesse sur les scores de spécificité obtenus aux histoires logiques et illogiques de niveau 2 et 3. Ainsi, des MEMs ont été réalisés en introduisant la variable joie vs. tristesse, les paramètres de la tâche ainsi que les termes d'interaction en effets fixes (les sujets ont été modélisés en effets aléatoires). Les résultats sont reportés dans le tableau suivant avec le b du modèle, le χ^2 du rapport de vraisemblance et sa p -valeur ($\alpha = 5\%$).

Tableau 12: Résultats des MEMs testant l'effet de l'induction de joie vs. tristesse sur les scores de spécificité produits à la tâche de narration.

Les prédicteurs sont reportés dans la colonne de gauche. La valeur de *b* indique la direction de la pente de régression de la modalité de référence à la modalité considérée (p. ex., Pré = référence, Post TSST = considérée). Les résultats des rapports de vraisemblance sont indiqués avec la valeur du χ^2 et la *p*-val.

Effets Fixes	<i>b</i>	χ^2	<i>p</i> -val
<i>Emotion : Joie vs. Tristesse</i>	0.13	6.11	.01
<i>Script : Logique vs. Illogique</i>	0.08	7.84	.005
<i>Complexité : Niveau 2 vs. 3</i>	0.02	0.54	.46
<i>Étapes : Maint vs. Change</i>	0.39	180.21	< .0001
<i>Effets modérateurs</i>		18.88	.004
	<i>b</i>		<i>p</i> -val
<i>Joie vs. Tristesse * Niveau 2 vs. 3</i>	0.11		.03
<i>Logique vs. Illogique * Maint vs. Change</i>	- 0.16		.001

Comme pour les analyses précédente, l'étape d'introduction a été retirée du modèle en raison de problème de convergence (dû au fait que les participants n'utilisent que des expressions indéfinies à cette étape). La variable d'intérêt a dû également subir une transformation logarithmique afin de respecter le postulat d'application de linéarité.

Les résultats montrent un effet significatif de la *variable joie vs. tristesse* ($\chi^2(1) = 6.11$, $p = .01$), du *script d'arrière-plan* ($\chi^2(1) = 7.84$, $p = .005$) et des *étapes de discours* ($\chi^2(1) = 180.91$, $p = .0001$), mais aucun effet du *niveau de complexité* ($\chi^2(2) = 0.54$, $p = .46$). Ils indiquent également un effet significatif de l'ajout des termes d'interaction au modèle ($\chi^2(6) = 18.88$, $p = .004$). Les résultats du modèle montrent une interaction entre la *variable joie vs. tristesse* et le *niveau de complexité* ($b = 0.11$ (2.15 ; $p = .03$)), ainsi qu'entre le *script d'arrière-plan* et les *étapes de discours* ($b = - 0.16$ (- 3.26 ; $p = .001$)).

Les effets principaux mettent en évidence une augmentation des scores de spécificité dans la condition tristesse par rapport à la condition joie ($b = 0.13$ (2.52 ; $p = .01$)), dans la tâche illogique par rapport à la logique ($b = 0.08$ (3.40 ; $p = .0007$)) et à l'étape de changement par rapport à celle de maintien ($b = 0.39$ (15 ; $p < .0001$)). Concernant l'interaction entre la *variable joie vs. tristesse* et le *niveau de complexité*, les analyses post hoc révèlent une différence de scores dans les histoires de niveau 3 entre la condition de joie et celle de tristesse ($Z = - 3.16$, $p = .002$), mais aucune dans les histoires du niveau 2 ($Z = - 1.35$, $p = .17$). Plus précisément,

elles indiquent une différence de scores entre les histoires de niveau 2 et 3 produites par le groupe tristesse ($Z = -2.13$, $p = .03$), contrairement au groupe joie qui ne diffère pas dans la production des histoires de ces deux niveaux ($Z = 0.91$, $p = .36$).

En un mot, les analyses effectuées sur les scores de spécificité montrent un effet de la variable joie vs. tristesse sur le niveau de spécificité des expressions référentielles utilisées dans les histoires. Les participants ont tendance à utiliser des expressions référentielles plus spécifiques suite à une induction de tristesse et à l'inverse, à employer des expressions moins spécifiques suite à une induction de joie. Il y a de nouveau un effet d'interaction entre la condition joie vs. tristesse et le niveau de complexité menant à une sous-spécification des expressions référentielles des histoires de niveau 3 dans la condition de joie par rapport à celle de tristesse. Contrairement à ce que nous prédisions, on ne note pas d'autres effets d'interaction.

3.1.5. Résumé des résultats liés à la comparaison de l'influence des émotions de joie et de tristesse sur le marquage référentiel

Les résultats des analyses multivariées effectuées afin de comparer l'effet d'une induction de joie et de tristesse sur le marquage référentiel, mettent en lumière un patron d'expressions référentielles distinct en fonction de la valence (positive ou négative) de chacune des émotions. Ils indiquent de plus une convergence entre les variations observées sur les catégories de marqueurs référentiels (CZ, D+) et celles relatives aux scores de spécificité.

En effet, il apparaît globalement que l'induction de joie entraîne une diminution des scores de spécificité (une sous-spécification référentielle) par rapport à l'induction de tristesse qui semble être responsable d'une augmentation des scores (soit une production d'expressions référentielles plus spécifiques (p. ex., : nom + adjectif-s)). Concernant l'analyse par catégorie de marqueurs on observe de plus que les sujets de la condition tristesse ont tendance à désambiguïser les personnages de leurs histoires en utilisant plus de marqueurs de catégorie D+ (et moins de CZ) comparé aux participants du groupe joie qui utilisent, à l'inverse, moins de D+ et plus de CZ.

Cette influence distincte de la joie et de la tristesse entraîne de plus, la production d'un patron d'expressions référentielles à la tâche de narration qui diffère d'une situation « neutre » telle que dans celle de Fossard et collaborateurs (2018). En effet, si on observe une augmentation

de D+ (et de scores de spécificité) et une diminution de CZ entre les histoires de niveau 2 et 3 suite à une induction de tristesse, il apparaît en revanche que la production de D+ (de même que les scores de spécificité) demeurent identiques entre les histoires de niveau 2 et 3 suite à une induction de joie. Ces patrons référentiels se démarquent de ceux de Fossard et collaborateurs (2018) (utilisant la tâche dans une condition « neutre ») qui contrairement à la condition de tristesse, ne trouvent pas de production plus importante de D+ entre les étapes de changement des histoires de niveau 2 et 3. Ces derniers trouvent en revanche une différence de scores de spécificité et d'utilisation de D+ entre les histoires de niveau 2 et 3, qui est absente dans la condition de joie.

3.2. Synthèse des résultats liés à l'influence de l'émotion sur le marquage référentiel

Deux expériences ont été conduites afin d'évaluer l'effet de l'émotion sur les expressions référentielles produites en situation de discours (collaboratif et non collaboratif). À cette fin, nous avons couplé une induction de stress psychosocial (expérience 1), puis des inductions de joie et de tristesse (expérience 2) à une tâche de narration d'histoires en séquence. Ces inductions visaient principalement à évaluer si des émotions à valence positive et négative provoqueraient une modulation de patrons d'expressions référentielles, que ce soit en termes de catégories de marqueurs utilisés ou en termes de spécificité référentielles, mais également, à observer une éventuelle différence de patron d'expressions référentielles entre la condition post TSST (expérience 1) et la tristesse (expérience 2). Les résultats obtenus à ces deux expériences sont synthétisés dans le tableau qui suit.

Tableau 13: Synthèse des résultats relatifs à l'influence de l'émotion sur le marquage référentiel

Type d'effet	Expérience 1 (pré TSST vs. post TSST)					
	pré TSST		post TSST		pré TSST	post TSST
	CZ	D+	CZ	D+	Scores spécificité	Scores spécificité
Principal		–	-	+	-	+
Interaction Pvs.P*ED						
maintien	+	-	=	=	-	=
changement	-	+	-	++	+	++
Type d'effet	Expérience 2 (joie vs. tristesse)					
	joie		tristesse		joie	tristesse
	CZ	D+	CZ	D+	Scores spécificité	Scores spécificité
Principal	+	-	-	+	-	+
Interaction Jvs.T*N2-3						
N2	=	=	-	+	=	-
N3			-	++		+

(J vs. T*N2-3 = joie vs. tristesse * niveau 2 vs. 3 ; P vs. P*ED = pré TSST vs. post TSST * étapes de discours ; _ = ligne de base ; - = diminution ; + = augmentation ; = absence de différence)

Les analyses effectuées sur la base des données catégorielles (catégories de marqueurs CZ et D+) et quantitatives (scores de spécificité) soulignent comme attendu, une influence distincte entre une situation « neutre » (pré TSST) et une situation chargée « négativement » (post TSST), de même qu'entre une émotion de joie et de tristesse, s'exprimant par une utilisation de D+ plus importante et un niveau de spécificité plus élevé suite à une induction négative comparé à une situation neutre ou, suite à une induction positive.

Ainsi, tel que nous l'avions prédit, l'influence de la valence négative d'une émotion (tristesse et stress psychosocial) s'exprime par une augmentation de marqueurs de la catégorie D+ (e.i. : *sa, cette, la*) et un niveau de spécificité élevé (expressions définies avec expansions du nom, e.i. : *la petite fille blonde*). À l'inverse, l'effet de la valence positive d'une émotion s'exprime par une utilisation plus importante de marqueurs pronominaux (e.i. : *il, elle, ø*) et d'expressions moins spécifique (e.i. : *la fille, la petite fille*). Nos résultats semblent à première vue soutenir la proposition de Fredrickson (2004) suggérant que l'émotion provoquerait une modulation cognitive (notamment au niveau attentionnel) se traduisant par la mise en place d'un traitement local de l'information suite à l'induction d'une émotion négative, et un

traitement global suite à une induction d'émotions positives. La présence de ces deux patrons référentiels pourrait également provenir, tel que proposée en introduction, par un jugement d'incertitude véhiculé par la tristesse et le stress, menant dans ce cas à percevoir la situation comme plus délicate (Bagneux et al., 2013). À l'inverse la joie, en véhiculant un jugement de certitude conduirait à évaluer la situation comme sûre (ou dans une situation « neutre »).

Malgré l'association de chaque traitement (local et global) à un type de patrons d'expressions référentielles qu'on pourrait nommer « sur-spécifique » et « sous-spécifique », on note, tel que reporté dans le tableau de synthèse, que cette variation de patrons référentiels intervient à des niveaux de la tâche différents. Pour l'expérience 1, l'augmentation des D+ et de la spécificité des expressions intervient au niveau du paramètre d'étapes de discours (notamment à l'étape de changement), tandis que dans l'expérience 2 cette augmentation a lieu au niveau du paramètre de complexité référentielle (c'est-à-dire globalement dans les histoires de niveau 3 par rapport à celle de niveau 2).

Ces résultats semblent indiquer que l'influence de la tristesse s'exprimerait à travers un biais plus diffus puisqu'elle permet la prise en compte du paramètre de complexité référentielle (les histoires de niveau 3 contenant l'ensemble des étapes de discours), et plus local pour le stress avec une allocation attentionnelle sur l'étape de changement de personnage (dans les histoires de niveau 2 et 3).

3.3. Expérience 1 : évaluation de l'effet modérateur entre les variables inter-individuelles et l'émotion sur le marquage référentiel

En lien avec l'hypothèse d'un effet conjoint entre la personnalité d'un individu (sa subjectivité) et les processus impliqués dans l'émergence d'une émotion (tel que proposé par les théoriciens de l'*Appraisal*), les analyses de cette seconde partie visent à tester une interaction entre les scores obtenus aux divers questionnaires (STAI, CERQ, IRI, PANAS) et les conditions émotionnelles testées dans les expériences 1 et 2 sur les catégories de marqueurs référentiels d'une part, et les scores de spécificité d'autre part. Les sections suivantes décrivent les analyses réalisées avec les données de l'expérience 1 (stress psychosocial), puis celles de l'expérience 2 (joie et de tristesse). Les analyses de cette section ne prennent en compte que les marqueurs des catégories CZ et D+ (variant en fonction de la variable situationnelle) et les scores de spécificité obtenus dans les histoires de niveau 2 et 3 logiques et illogiques. Les modèles réalisés sont également plus parcimonieux puisqu'ils n'intègrent que les paramètres

de la tâche de narration ayant montré un effet significatif sur les catégories de marqueurs et les scores de spécificité dans la première partie d'analyse (les variables n'apportant rien aux modèles comme le script d'arrière-plan dans l'expérience 1 ont été retirées).

3.3.1. Effet modérateur entre les variables inter-individuelles et le stress sur les catégories de marqueurs CZ et D+

Des GLMMs ont été effectués afin de tester l'influence conjointe des variables inter-individuelles représentées par les scores d'échelles et questionnaires, PANAS, CERQ, STAI, IRI et l'émotion sur les catégories de marqueurs référentiels CZ et D+ produits dans les histoires de niveau 2 et 3. Les modèles produits intègrent en facteurs fixes : la variable pré vs. post TSST, le niveau de complexité des histoires, les étapes de discours (maintien et changement) et une variable inter-individuelle (sous-score d'échelle). Un terme d'interaction entre la variable inter-individuelle et la variable pré vs. post TSST a également été rajouté en effet fixe, tandis que les participants ont été insérés en effets aléatoires. Afin de respecter les postulats d'application relatifs aux GLMMs, les différents scores (relatifs aux variables inter-individuelles) ont fait l'objet d'analyses séparées du fait de la forte relation qui existe entre eux (ainsi, chaque sous-score d'échelle est testé dans un modèle). Les différents scores ont été au préalable centrés (ou standardisés) avant d'être ajoutés au modèle. Comme dans la première partie des résultats, la méthode du maximum de vraisemblance a été appliquée afin d'évaluer d'une part le poids de chaque facteur, et d'autre part la présence d'un effet d'interaction entre la variable inter-individuelle et le stress psychosocial (condition pré vs. post TSST). Les résultats des analyses multivariées produites sur les catégories de marqueurs sont résumés à l'aide de tableaux reportant la valeur de b (pente de régression), et les résultats des rapports de vraisemblance avec le χ^2 et la p -valeur qui lui est associée ($\alpha = 5\%$). Les paragraphes suivants reportent en premier lieu, les scores obtenus par les participants aux divers questionnaires et échelles, puis les résultats (significatifs) des effets principaux des modèles, suivi des interactions significatives entre chaque sous-score (PANAS, CERQ, STAI et IRI) et la variable pré vs. post TSST.

Ressenti émotionnel (PANAS) et stress psychosocial sur l'utilisation des marqueurs CZ et D+

Le tableau suivant présente les scores de ressentis émotionnels positifs et négatifs des participants évalués à l'aide de l'échelle PANAS avant et après la passation de la procédure TSST. Le PANAS a également été utilisé afin de vérifier l'efficacité de la procédure d'induction, qui pour cette première expérience, semble avoir été efficace puisque les analyses ont montré une différence significative entre les scores d'affect négatifs obtenus avant et après le TSST.

Tableau 14: Moyennes et écarts-types des scores des participants obtenus au PANAS.

La colonne de gauche décrit les différents sous-scores du PANAS, 1) Positif Affect (PA) pré TSST : ressenti émotionnel positif évalué avant le TSST, 2) Négatif Affect (NA) pré TSST : ressenti émotionnel négatif évalué avant le TSST, 3) PA post TSST : ressenti positif évalué après le TSST, et 4) NA post TSST : ressenti négatif évalué après le TSST (*les scores peuvent varier entre 10 – 50 ; score moyen de PA = 29.7 (7.9), de NA = 14.8 (5.4)).

Positive Affect Negative Affect Scale (PANAS)		
<i>*rang, score moyen (SD)</i>	<i>Score moyen</i>	<i>Ecart-type</i>
<i>Positif Affect pré TSST</i>	30.25	2.98
<i>Négatif Affect pré TSST</i>	14.25	1.98
<i>Positif Affect post TSST</i>	23.39	3.23
<i>Négatif Affect post TSST</i>	22.31	3.42

Les analyses effectuées ne montrent aucun effet principal du ressenti émotionnel sur la production des marqueurs CZ et D+ dans les histoires de niveau 2 et 3 de la tâche (le tableau des résultats est présenté en annexe). Elles ne révèlent pas non plus d'effet d'interaction avec la *variable pré TSST vs. post TSST* suggérant une absence d'influence du ressenti émotionnel sur l'utilisation de ces marqueurs dans la condition pré ou post induction de stress. Ces résultats suggèrent que la modulation des marqueurs induite par le facteur stress (cf., première partie des résultats) ne semble pas être influencée par le sentiment subjectif des participants, et ce malgré une augmentation significative des scores négatifs du PANAS après le TSST.

Stratégies de régulation émotionnelle (CERQ) et stress psychosocial sur l'utilisation des marqueurs CZ et D+

Le tableau 13 présente les scores obtenus par les participants aux différentes stratégies de régulation émotionnelle évaluées à l'aide du questionnaire de régulation cognitive d'émotions. Pour rappel, les processus évalués ici renvoient à des formes de régulations conscientes liées à des pensées généralement utilisées par les individus afin de faire face à des situations négatives.

Tableau 15: Moyennes et écarts-types des scores obtenus par les participants aux sous-échelles du CERQ

(*les sous-scores peuvent varier entre 4 – 20 (sauf pour la régulation adaptative qui varie entre 16 – 80 et la régulation non adaptative entre 20 – 100) ; score moyen de blâme de soi = 8.28 (3.06), d'acceptation = 10.66 (3.64), de rumination 10.24 (3.81), de centration positive 9.86 (3.64), de centration sur l'action 12.79 (3.88), de réévaluation positive 12.20 (4.07), de mise en perspective 11.44 (3.86), de dramatisation 6.23 (2.80), de blâme d'autrui 6.40 (2.77)).

Questionnaire de Régulation Cognitive d'Emotions (CERQ)		
Sous-échelles du CERQ (*rang, score moy (SD))	Score moyen	Ecart-type
<i>Blâme de soi</i>	9.75	1.29
<i>Acceptation</i>	14.19	1.43
<i>Rumination</i>	11.69	1.83
<i>Centration positive</i>	11.53	1.98
<i>Centration sur l'action</i>	14.25	1.28
<i>Réévaluation positive</i>	13.53	2
<i>Mise en perspective</i>	14.72	1.66
<i>Dramatisation</i>	6.14	0.90
<i>Blâme d'autrui</i>	7.42	1.27
<i>Régulation adaptative</i>	67.94	5.08
<i>Régulation non adaptative</i>	34.86	3.74

Tableau 16: Résultats des GLMMs testant les scores de stratégies de régulation émotionnelle obtenus au CERQ sur les marqueurs CZ et D+.

Les facteurs testés sont reportés dans la colonne de gauche. La valeur du *b*, à droite, indique la direction de la pente de régression entre la modalité de référence et la modalité considérée (p. ex., condition pré = référence, post TSST = intérêt). Les résultats des rapports de vraisemblance sont indiqués avec la valeur du χ^2 et de la *p*-val.

Effets fixes	CZ	D+
	<i>b</i> (χ^2 , <i>p</i> -val)	<i>b</i> (χ^2 , <i>p</i> -val)
<i>variable : Pré vs. Post TSST</i>	- 0.48 (17.51, <i>p</i> < .0001)	0.48 (18.86, <i>p</i> < .0001)
<i>Complexité : Niveau 2 vs. 3</i>	- 0.29 (6.66, <i>p</i> = .009)	0.27 (5.95, <i>p</i> = .01)
<i>Étapes : Maint vs. Change</i>	- 2.18 (485.24, <i>p</i> < .0001)	1.96 (395.81, <i>p</i> < .0001)
<i>Blâme de soi</i>	- 0.07 (2.68, <i>p</i> = .10)	0.08 (3.63, <i>p</i> = .05)
<i>Dramatisation* pré vs. post</i>	0.10 (3.31, <i>p</i> = .06)	- 0.10 (3.17, <i>p</i> = .07)
<i>Blâme d'autrui (BA)</i>	- 0.11 (7.02, <i>p</i> = .008)	0.12 (6.65, <i>p</i> = .008)
<i>Régulation non adaptative (RNA)</i>	- 0.03 (5.90, <i>p</i> = .01)	0.04 (6.24, <i>p</i> = .007)

Le tableau présenté ci-dessus n'intègre que les résultats significatifs et marginaux (les résultats complets sont consultables en annexe). Les analyses effectuées montrent une influence directe de certaines stratégies de régulation émotionnelle sur l'utilisation des marqueurs CZ et D+ produits dans les histoires de niveau 2 et 3. Ces effets paraissent essentiellement portés par le mode de régulation non adaptative (comprenant le *blâme de soi* et le *blâme d'autrui*) qui opère une influence distincte sur les marqueurs CZ et D+ (augmentation des D+ et diminution des CZ). On note également la présence d'une interaction marginale entre la *dramatisation* et le stress sur les D+ et CZ.

Stratégies de régulation (CERQ) et stress sur les marqueurs CZ

Les stratégies de régulation émotionnelle utilisées exercent une influence directe sur l'utilisation des marqueurs CZ, notamment le *blâme d'autrui* (χ^2 (1) = 7.02, *p* = .008) et de manière générale, le mode de *régulation non adaptative* (χ^2 (1) = 5.90, *p* = .01). On note un effet d'interaction marginal entre la *dramatisation* et la variable *pré vs. post TSST* (χ^2 (1) = 3.31, *p* = .06).

Les résultats des modèles prédisent une diminution de l'utilisation de CZ lorsque les scores de la stratégie *blâme d'autrui* (*b* = - 0.11 (- 2.77, *p* = .005)) et ceux de la forme de *régulation non*

adaptive ($b = -0.03$ (-2.52 , $p = .01$)) augmentent. Les sujets déployant habituellement des modes de régulation non adaptative, comme celui de blâmer autrui, ont généralement tendance à utiliser moins de CZ (pronoms) dans leurs récits, et ce, quelle que soit la situation émotionnelle (cette tendance concerne autant la condition pré TSST que post TSST). L'effet modérateur entre la *dramatisation* et la *variable pré TSST vs. post TSST* semble indiquer que les participants ayant des scores importants à cette stratégie, produisent moins de CZ dans leurs histoires après la procédure d'induction de stress comparé à la condition avant l'induction de stress ($b = -0.10$ (-1.81 , $p = .06$)). Le calcul du bêta de l'équation de régression du modèle prend la valeur de 1.82 avant l'induction de stress et de 1.29 à la suite du TSST. L'interprétation de cet effet modérateur occasionné par la *dramatisation* reste néanmoins à vérifier du fait du résultat marginal du rapport de vraisemblance dont la p valeur est de .06.

Stratégies de régulation (CERQ) et stress sur les marqueurs D+

Les occurrences de D+ s'avèrent également être influencées par l'usage des stratégies *blâme d'autrui* ($\chi^2(1) = 6.65$, $p = .008$), *blâme de soi* ($\chi^2(1) = 3.63$, $p = .05$) et plus généralement, par le mode de *régulation non adaptative* ($\chi^2(1) = 6.24$, $p = .007$). À l'inverse des résultats obtenus avec les marqueurs CZ, les modèles prédisent une utilisation plus importante de D+ lorsque le score relatif au *blâme d'autrui* ($b = 0.12$ (2.74 , $p = .006$)) et au mode de régulation non adaptative est élevé ($b = 0.04$ (2.79 , $p = .005$)). Cette augmentation semble également présente lorsque les scores de la stratégie *blâme de soi* ($b = 0.08$ (1.95 , $p = .05$)) augmentent. On observe de nouveau un effet modérateur marginal entre la *dramatisation* ($\chi^2(1) = 3.17$, $p = .07$) et la variable pré vs. post TSST qui implique un patron inverse à celui obtenu avec les marqueurs CZ, puisque les marqueurs D+ semblent être utilisés de façon plus importante dans la condition post TSST chez les sujets ayant tendance à dramatiser. Il faut néanmoins souligner que le rapport de vraisemblance indique une p -val à .07 qui nous invite à prendre cette interprétation avec précaution.

Nous faisons l'hypothèse que la manière de réguler ses émotions au quotidien prédirait une modulation des marqueurs référentiels suite à l'induction de stress. Contrairement à nos attentes, les résultats mettent en avant une influence directe de la forme de *régulation émotionnelle non adaptative* à travers principalement, le *blâme de soi* et le *blâme d'autrui* qui influencent les occurrences de marqueurs CZ et D+ dans les narrations de niveau 2 et 3. Cette

forme de régulation non adaptative est responsable d'une diminution de pronoms (CZ) et d'une augmentation de marqueurs définis (D+). La présence d'un effet modérateur marginal entre la *dramatisation* et la condition pré vs. post TSST suggère en outre, que les participants ayant tendance à dramatiser utiliseraient plus de D+ suite à un épisode de stress par rapport à ceux qui n'emploieraient pas cette stratégie.

Ces résultats semblent indiquer qu'au-delà de l'influence du stress psychosocial, le fait d'utiliser des stratégies de régulation non adaptative serait également responsable d'une modulation de la production des catégories CZ et D+ se traduisant par une importante utilisation de D+ et une diminution de CZ dans l'ensemble des narrations. Les tendances de régulation adaptative ne semblent quant à elles ne pas avoir d'influence sur l'utilisation des CZ et D+ dans cette première expérience utilisant une procédure TSST et une tâche de narration collaborative.

Dimensions empathiques (IRI) et stress psychosocial sur l'utilisation des marqueurs CZ et D+

Le tableau suivant présente les scores des participants obtenus aux différentes dimensions empathiques évaluées par l'indice de réactivité interpersonnelle proposé lors de la première expérience. Chacune des sous-échelles renvoie à une disposition empathique spécifique, l'empathie émotionnelle (préoccupation empathique : compassion), cognitive (prise de perspective : prise en compte du point de vue d'autrui), orientée vers soi (détresse personnelle : ressenti physiologique de la souffrance des autres), orientée vers des personnages de fiction (fantaisie : concerné par les sentiments de personnages fictifs).

Tableau 17: Tableau 2.3. Moyennes et écarts-types obtenus aux sous-échelles de l'IRI

(*les scores peuvent varier entre 7 – 35 ; score moyen (H : homme/F : femme) de préoccupation empathique = H 19.04 (4.21), F 21.67 (3.83) de prise de perspective = H 16.78 (4.72), F 17.96 (4.85), de détresse personnelle = H 9.46 (4.55), F 12.28 (5.01), de fantaisie = H 15.73 (5.60), F 18.75 (5.17)).

Indice de Réactivité Interpersonnelle (IRI)		
Sous-échelles de l'IRI *rang, scores moyens (SD)	Score moyen	Ecart-type
<i>Préoccupation empathique (PE)</i>	26.11	2.52
<i>Prise de perspective (PP)</i>	23.25	2.14
<i>Détresse personnelle (D+)</i>	19.58	2.72
<i>Fantaisie (F)</i>	24.72	3.03

Tableau 18: Résultats des analyses testant les scores de dimension empathique obtenus à l'IRI.

La colonne de gauche présente les effets fixes testés dans les modèles. La valeur du b indique la direction de la pente de régression entre la modalité de référence et la modalité considérée (p. ex., condition pré = référence, post TSST = considérée). Les résultats des rapports de vraisemblance sont reportés avec la valeur du χ^2 et de la p -val.

Effets Fixes	CZ	D+
	b (χ^2 , p -val)	b (χ^2 , p -val)
<i>Variable : Pré vs. Post TSST</i>	- 0.48 (17.51, $p < .0001$)	0.48 (18.86, $p < .0001$)
<i>Complexité : Niveau 2 vs. 3</i>	- 0.29 (6.66, $p = .009$)	0.27 (5.95, $p = .01$)
<i>Étapes : Maint vs. Change</i>	- 2.18 (485.24, $p < .0001$)	1.96 (395.81, $p < .0001$)
<i>P-Perspective* pré vs. post</i>	0.03 (2.68, $p = .10$)	- 0.04 (3.67, $p = .05$)

Le tableau résumant l'ensemble des résultats des analyses effectuées en fonction des sous-scores de l'IRI est présenté en annexe.

Les analyses effectuées sur les sous-scores de l'IRI ne montrent aucun effet principal des différentes dimensions empathiques sur les occurrences de marqueurs CZ et D+. Ils n'indiquent pas non plus d'effet d'interaction entre ces dimensions et la variable pré vs. post TSST s'agissant de l'utilisation des marqueurs CZ. Ils soulignent néanmoins un effet modérateur entre la dimension *prise de perspective* et la variable pré vs. Post TSST sur la production des marqueurs D+ ($\chi^2(1) = 3.67$, $p = .05$). Les résultats du modèle ($b = -0.04$ (-1.91, $p = .05$)) indiquent une utilisation plus importante de D+ dans la condition post TSST par rapport à la condition pré TSST pour les participants ayant un score élevé à cette dimension. La valeur calculée du bêta est effectivement inférieure dans la condition pré TSST ($b = -1.77$) comparée à celle de la condition post TSST ($b = -1.27$) lorsque les scores de prise de perspective sont élevés.

D'après les résultats, il s'avère que la dimension empathique cognitive liée à la *prise de perspective*, prédit une utilisation plus importante de D+ (marqueurs définis) dans les narrations produites suite à l'induction de stress. Cette interaction indique que les participants ayant tendance à prendre en compte le point de vue des autres utiliseront également plus de D+ pour mentionner les personnages de leurs histoires suite à l'induction de stress.

Trait d'anxiété (STAI-Y) et stress psychosocial sur l'utilisation des marqueurs CZ et D+

Le tableau 17 représente le score moyen obtenu par les participants au questionnaire d'anxiété trait (STAI-Y) évaluant les sentiments de tension, nervosité et inquiétude d'un individu au quotidien.

Tableau 19: Moyennes et écarts-types des sous-scores obtenus au questionnaire d'anxiété trait

(*le score moyen (H : homme/F : femme) H = 39 ; F = 47).

State-Trait Anxiety Inventory – Questionnaire d'anxiété trait (STAI-Y)		
	Score moyen*	Ecart-type
Anxiété trait	39.83	4.37

Il apparaît que les scores de trait d'anxiété ne prédisent aucune variation dans l'utilisation des marqueurs CZ et D+ dans les récits produits avant et après l'induction de stress (le tableau des résultats relatifs au STAI-Y est présenté en annexe). Le fait d'être plus ou moins anxieux au quotidien semble, même à la suite d'un épisode de stress, ne pas avoir d'influence sur la production des marqueurs référentiels dans les narrations.

En résumé, les résultats obtenus suite à cette série d'analyses montrent, en premier lieu, que les scores relatifs au STAI-Y (anxiété trait) et au PANAS (état émotionnel) n'influencent en rien la production des marqueurs CZ et D+ dans les histoires produites avant et après le TSST. Seules deux types de variables inter-individuelles sont responsables de modulations au niveau de ces catégories de marqueurs : la forme de régulation émotionnelle non adaptative (notamment à travers les stratégies de *blâme de soi* et *blâme d'autrui*) et la prise de perspective (dimension liée à l'empathie cognitive renvoyant à la capacité à prendre en compte le point de vue d'autrui).

Concernant la prise de perspective, on relève un effet d'interaction indiquant une tendance, chez les participants ayant des scores élevés à cette dimension, à utiliser plus de marqueurs D+ lors des narrations produites suite à un épisode de stress. Ainsi, dans un contexte interactionnel possiblement perçu comme plus délicat (suite au TSST), les participants prenant habituellement en compte le point de vue des autres seraient plus enclins à utiliser des marqueurs D+ pour mentionner les personnages de leurs histoires.

S'agissant des stratégies de régulation émotionnelle (CERQ), les analyses montrent un effet direct des stratégies non adaptatives sur l'utilisation des marqueurs CZ et D+. Contrairement à nos attentes, l'obtention de scores élevés aux stratégies *blâme de soi*, *blâme d'autrui* et plus globalement au mode de *régulation non adaptative* prédirait une diminution de CZ et une augmentation de D+ dans les deux conditions pré et post TSST. Il apparaît qu'indépendamment du stress, le fait de réguler ses émotions de manière non adaptée mène également à l'utilisation d'un plus grand nombre de D+ afin de référer aux personnages de la tâche.

3.3.2. Expérience 1 : effet modérateur entre les variables inter-individuelles et le stress psychosocial sur les scores de spécificité référentielle

Des MEMs (modèles linéaires à effets Mixtes) ont cette fois été effectués afin de tester un effet d'interaction entre les variables inter-individuelles (PANAS, CERQ, IRI, STAI) et le stress psychosocial sur les scores de spécificité obtenus dans les histoires de niveau 2 et 3. Les modèles produits sur la variable numérique score de spécificité intègrent en effets fixes, la variable pré vs. post TSST, les facteurs de la tâche, une variable inter-individuelle, et un terme d'interaction entre la variable pré vs. post TSST et la variable inter-individuelle testée. Les participants ont de nouveau été modélisés en effets aléatoires. En respect des postulats d'application, les variables inter-individuelles sont de nouveau testées une par une du fait de leur forte relation. Les résultats de l'analyse multivariée sont présentés sous la forme de tableaux reportant le *b* du modèle, le χ^2 et la *p-val* des rapports de vraisemblance. Les paragraphes suivants interprètent les résultats significatifs obtenus par variable inter-individuelle (PANAS, CERQ, IRI et STAI-Y).

Ressenti émotionnel (PANAS) et stress sur les scores de spécificité référentielle

Les scores moyens des ressentis positifs et négatifs obtenus avec le PANAS durant la première expérience sont présentés en fonction des conditions pré TSST et post TSST dans le tableau 12 au paragraphe 2.1.1. De façon identique aux résultats obtenus sur les catégories de marqueurs CZ et D+, les résultats relatifs aux scores de spécificité indiquent que l'état émotionnel des participants n'influence en rien le niveau de spécificité des expressions référentielles utilisées dans les différentes narrations produites durant les conditions pré et post TSST.

Stratégies de régulation émotionnelles (CERQ) et stress sur les scores de spécificités référentielle

Les scores moyens obtenus par les participants aux sous-échelles du CERQ sont reportés dans le tableau 13 du paragraphe consacré aux analyses par catégories de marqueurs (cf., paragraphe 2.1.2).

Tableau 20: Tableau 2.6. Résultats des MEMs testant les scores de stratégies de régulation émotionnelle obtenus au CERQ sur les scores de spécificité.

Les facteurs testés sont reportés dans la colonne de gauche. Les valeurs du b indiquent la direction de la pente de régression entre la modalité de référence et la modalité considérée (p. ex., condition pré = référence, post TSST = considérée). Les résultats des rapports de vraisemblance sont reportés avec la valeur du χ^2 et de la p -val.

Effets Fixes	B	χ^2	p-val
<i>Condition : Pré vs. Post TSST</i>	0.09	9.43	.002
<i>Étapes : Maint vs. Change</i>	0.44	253.87	< .0001
<i>Blâme de soi</i>	0.05	4.03	.04
<i>Blâme d'autrui (BA)</i>	0.06	6.27	.01
<i>Régulation non adaptative (RNA)</i>	0.007	5.12	.02

Les résultats concernant l'effet d'interaction entre les stratégies de régulation et le stress sur les scores de spécificité sont comparables à ceux obtenus sur les catégories de marqueurs, puisqu'on retrouve un effet principal de la stratégie *blâme de soi* ($\chi^2 (1) = 4.03$, $p = .04$), *blâme d'autrui* ($\chi^2 (1) = 6.2$, $p = .01$) et du mode de *régulation non adaptative* ($\chi^2 (1) = 6.2$, $p = .01$). En ce qui concerne les effets principaux, les modèles révèlent une augmentation de la spécificité référentielle des expressions, quand les scores des stratégies de *blâme de soi* ($b = 0.05$ (2.06, $p = .04$)), *blâme d'autrui* ($b = 0.06$ (2.67, $p = .01$)) et du mode de *régulation non adaptative* ($b = 0.007$ (2.34, $p = .02$)) augmentent. Les analyses soulignent ainsi une tendance à recourir à des expressions référentielles plus spécifiques (p. ex., nom + adjectif-s) pour les participants utilisant des stratégies de régulation non adaptative. Cette sur-spécification intervient, comme pour les catégories de marqueurs dans les conditions pré et post TSST, suggérant que les participants utilisant des stratégies peu adaptées pour réguler leurs émotions (en se blâmant ou en blâmant les autres), auront tendance à produire un patron d'expressions référentielles plus spécifique pour mentionner les personnages des histoires.

Prédisposition empathique (IRI) et scores de spécificité référentielle

Les scores moyens obtenus par les participants aux différentes dimensions empathiques évaluées par l'IRI sont présentés dans le tableau 14 du paragraphe consacré à l'analyse par catégories de marqueurs (cf., paragraphe 2.1.3). Contrairement aux précédents résultats, les dimensions empathiques évaluées par l'IRI ne provoquent aucune différence au niveau de la spécificité des expressions référentielles produites dans les histoires de l'expérience 1 (le tableau des résultats est consultable en annexe). Cette absence de résultats significatifs met en avant le fait que la dimension empathique des participants, et en particulier la prise de perspective, n'influence que l'emploi des catégories de marqueurs référentiels et non la spécificité des expressions référentielles.

Trait d'anxiété (STAI-Y) et scores de spécificité référentielle

Le score moyen d'anxiété trait obtenu par les participants au STAI-Y est reporté dans le tableau 15 du paragraphe 2.1.4.

Tableau 21: Résultats des MEMs testant le score d'anxiété trait évaluées par le STAI-Y sur les scores de spécificités.

Les facteurs testés sont reportés dans la colonne de gauche. La valeur de b , à droite, indique la direction de la pente de régression entre la modalité de référence et la modalité considérée (p. ex., condition pré = référence, post TSST = considérée). Les résultats des rapports de vraisemblance sont reportés avec la valeur du χ^2 et de la p -val.

Effets Fixes	b	χ^2	p -val
Condition : Pré vs. Post TSST	0.09	9.43	.002
Étapes : Maint vs. Change	0.44	253.87	< .0001
Anxiété trait	0.04	3.07	.07

Les résultats des MEMs montrent un effet principal marginal du trait d'anxiété sur le niveau de spécificité du marquage référentiel produit dans les histoires de niveau 2 et 3 de l'expérience 1 ($\chi^2(1) = 3.07$, $p = .07$). Ils n'indiquent néanmoins aucun effet d'interaction avec la variable pré vs. post TSST. Le coefficient de régression du modèle suggère que les participants obtenant un score important au STAI-Y produisent des expressions référentielles plus spécifiques par rapport à ceux qui ont des scores plus faibles ($b = 0.04$ (1.79, $p = .08$)). Il semble donc que le caractère anxieux d'un individu pourrait prédire l'utilisation d'expressions référentielles plus spécifiques indépendamment du fait qu'il ressente ou non du stress. Cette

interprétation est néanmoins à prendre avec précaution du fait du résultat marginal du rapport de vraisemblance.

En résumé, les résultats relatifs à l'interaction entre les variables inter-individuelles et la variable pré vs. post TSST sur les scores de spécificité obtenus à l'expérience 1 mettent tout d'abord en évidence l'absence d'effet entre le PANAS (ressentis émotionnels positifs et négatifs des sujets) et le stress psychosocial sur le niveau de spécificité des expressions référentielles utilisées dans les narrations (alors que nous prédisions un niveau de spécificité plus élevé dans la condition post TSST pour les participants ayant des scores négatifs importants).

Contrairement à ce que nous prédisions, il semble que le trait d'anxiété exerce une influence directe (et non un effet d'interaction avec la variable situationnelle) sur le niveau de spécificité des expressions référentielles allant dans le sens d'une sur-spécification des référents du discours. Ce résultat marginalement significatif (.07) reste à prendre avec précaution. Concernant l'effet des dimensions empathiques mesurées par l'IRI, les résultats n'indiquent aucune influence des sous-échelles empathiques sur le niveau de spécificité des expressions référentielles utilisées au cours des narrations.

Concernant les résultats du CERQ, il apparaît une fois de plus que la forme de régulation non adaptative, les stratégies de *blâme de soi* et de *blâme d'autrui* occasionnent une augmentation de la spécificité des expressions utilisées afin de mentionner les personnages dans les deux conditions expérimentales pré et post TSST (alors que nous prédisions cette modulation au niveau post TSST uniquement). Il semble ainsi que de réguler ses émotions de façon peu adaptée entraîne la mise en œuvre d'une stratégie visant à sur-spécifier les référents du discours.

3.3.3. Expérience 2 : effet modérateur entre variables inter-individuelles et émotions de joie vs. tristesse sur les catégories de marqueurs CZ et D+

Les résultats présentés dans cette section concernent l'interaction entre les variables inter-individuelles et la condition émotionnelle (joie vs. tristesse) sur l'utilisation des marqueurs référentiels produits durant la tâche de narration. Des GLMMs ont été effectués sur les catégories de marqueurs CZ et D+ produits dans les histoires de niveau 2 et 3 en fonction d'une variable inter-individuelle (scores PANAS, CERQ, STAI, IRI), de la condition émotionnelle (joie vs. tristesse), des variables de la tâche de narration et d'un terme d'interaction entre la variable inter-individuelle testée et la variable joie vs. tristesse. Les participants ont été modélisés en effets aléatoires et la méthode du maximum de vraisemblance a de nouveau été appliquée. Les résultats (significatifs) obtenus à l'analyse multivariée sont résumés sous forme de tableaux reportant la valeur du b (pente de régression), le χ^2 et la p -valeur ($\alpha = 5\%$) du rapport de vraisemblance. Les résultats significatifs sont interprétés dans les paragraphes suivants.

Ressenti émotionnel PANAS et émotions sur les marqueurs CZ et D+

Le tableau suivant reporte les scores moyens et les écart-types obtenus au PANAS par les participants de la condition joie et tristesse de l'expérience 2. Le PANAS visait également à vérifier l'efficacité de la procédure d'induction, qui dans cette deuxième expérience, ne semble pas avoir fonctionné étant donné que les analyses ne montrent aucune différence significative entre les scores d'affects négatifs obtenus avant et après l'induction de joie ou de tristesse (résultats consultables en annexe).

Tableau 22: Moyennes et écarts-types des scores des participants obtenus au PANAS

1) ressenti émotionnel positif évalué avant l'expérience, 2) ressenti émotionnel négatif évalué avant l'expérience, 3) ressenti émotionnel positif évalué après l'expérience, et 4) ressenti émotionnel négatif évalué après l'expérience. (*les scores peuvent varier entre 10 – 50 ; score moyen de PA = 29.7 (7.9), de NA = 14.8 (5.4)).

Positive Affect Negative Affect Scale (PANAS)		
	Joie	Tristesse
	Score moyen (E.T.)	Score moyen (E.T.)
<i>Positif Affect pré expé</i>	29.12 (2.48)	29.39 (2.46)
<i>Négatif Affect pré expé</i>	14.06 (2.05)	12.97 (1.50)
<i>Positif Affect post expé</i>	28.33 (2.79)	27.50 (3.08)
<i>Négatif Affect post expé</i>	12.61 (1.50)	12.86 (1.87)

Les résultats de cette première analyse ne montrent aucun effet des scores positifs et négatifs obtenus par les participants au PANAS sur les occurrences de marqueurs CZ et D+ quelle que soit la condition (joie vs. tristesse) dans laquelle ils ont passé la tâche. Le tableau des résultats relatifs au PANAS est consultable en annexe.

Stratégies de régulation émotionnelles (CERQ) et émotions sur les marqueurs

CZ et D+

Les scores moyens (et les écart-types) obtenus par les participants aux différentes stratégies de régulation émotionnelle évaluées par le CERQ dans la condition joie et tristesse de l'expérience 2 sont reportées dans le tableau ci-dessous (pour rappel il y a un groupe de participant dans la condition de joie et un autre dans celle de tristesse).

Tableau 23: Moyennes et écarts-types des scores obtenus aux sous-échelles du CERQ lors de la seconde expérience (joie vs. tristesse)

(*les sous-scores peuvent varier entre 4 – 20 (sauf pour la régulation adaptative qui varie entre 16 – 80 et la régulation non adaptative entre 20 – 100) ; score moyen de blâme de soi = 8.28 (3.06), d'acceptation = 10.66 (3.64), de rumination 10.24 (3.81), de centration positive 9.86 (3.64), de centration sur l'action 12.79 (3.88), de réévaluation positive 12.20 (4.07), de mise en perspective 11.44 (3.86), de dramatisation 6.23 (2.80), de blâme d'autrui 6.40 (2.77)).

Questionnaire de Régulation Cognitive d'Emotions (CERQ)				
Sous-échelle du CERQ	Joie		Tristesse	
(*rang, score moy (SD))	Score moyen (E.T.)		Score moyen (E.T.)	
<i>Blâme de soi</i>	11.9	(1.50)	10.22	(1.12)
<i>Acceptation</i>	13.91	(1.38)	13.61	(1.76)
<i>Rumination</i>	12.97	(1.77)	13	(1.74)
<i>Centration positive</i>	10.39	(2)	10.19	(1.47)
<i>Centration sur l'action</i>	14.85	(1.41)	14.94	(1.40)
<i>Réévaluation positive</i>	13.48	(1.57)	14.67	(1.85)
<i>Mise en perspective</i>	13.03	(1.65)	14.33	(1.48)
<i>Dramatisation</i>	8.21	(1.57)	6.42	(1.13)
<i>Blâme d'autrui</i>	8.18	(1.44)	8.11	(1.07)
<i>Régulation adaptative</i>	65.61	(5.26)	67.58	(5.29)
<i>Régulation non adaptative</i>	39.94	(4.90)	37.86	(3.37)

Tableau 24: Résultats des GLMMs testant les scores de stratégies de régulation émotionnelle obtenus au CERQ sur les marqueurs CZ et D+.

Les facteurs testés sont reportés dans la colonne de gauche. La valeur de b , à droite, indique la direction de la pente de régression entre la modalité de référence et celle d'intérêt (p. ex., condition J (joie) = référence, T (tristesse) = intérêt). Les résultats des rapports de vraisemblance sont indiqués par la valeur du χ^2 et la p -val. Les acronymes CA et RA renvoient aux stratégies de « Centration sur l'Action » et de « Réévaluation Adaptative ».

Effets fixes	CZ	D+
	b (χ^2 , p -val)	b (χ^2 , p -val)
<i>Emotion : Joie vs. Tristesse</i>	- 0.74 (8.26, p = .004)	0.80 (7.81, p = .005)
<i>Script : Logique vs. Illogique</i>	- 0.64 (19.25, p < .0001)	0.55 (13.08, p = .0002)
<i>Complexité : Niveau 2 vs. 3</i>	- 0.41 (7.78, p = .005)	0.36 (5.53, p = .01)
<i>Étapes : Maint vs. Change</i>	- 2.23 (281.74, p < .0001)	2.39 (318.54, p < .0001)
<i>C-Action* condition J vs. T</i>	0.21 (5.66, p = .01)	- 0.26 (7.42, p = .006)
<i>R-Adaptative* condition J vs. T</i>	0.03 (2.72, p = .09)	- 0.04 (3.55, p = .05)

Le tableau ci-dessus n'intègre que les résultats significatifs et marginaux, l'ensemble des résultats étant présenté en annexe. À l'inverse des résultats obtenus à l'expérience 1, on note cette fois que les stratégies de régulation émotionnelle adaptative influencent indirectement l'utilisation des CZ et D+ produits dans les histoires de niveau 2 et 3 puisque les résultats révèlent un effet modérateur entre la centration sur l'action et la variable situationnelle, de même qu'entre la régulation adaptative et la variable joie vs. tristesse sur les D+ et les CZ produits à la tâche (avec un résultat marginal pour les CZ concernant la *régulation adaptative*).

Effets du CERQ sur les marqueurs CZ

Les résultats obtenus sur les occurrences de CZ montrent un effet d'interaction entre la *centration sur l'action* et la variable *joie vs. tristesse* (χ^2 (1) = 6.23, p = .01). Ils soulignent également un effet modérateur marginal entre le type d'émotion et la *régulation adaptative* (χ^2 (1) = 2.72, p = .09). Les résultats des modèles indiquent une diminution d'utilisation de CZ en condition de tristesse pour les participants ayant des scores de *centration sur l'action* élevés (b = 0.21 (- 2.41 ; p = .01)). Le calcul du coefficient de régression du modèle indique en effet, une valeur de b plus importante pour les participants de la condition joie (b = 1.88) contrairement à ceux de la condition tristesse (b = 1). Il apparaît donc que la centration sur l'action (le fait de planifier les étapes à mettre en œuvre afin de gérer la situation) influence

différemment l'utilisation des marqueurs CZ selon que les participants sont induits dans une émotion de joie ou de tristesse. L'effet d'interaction marginal entre la régulation adaptative et la variable *joie vs. tristesse* apparaît aller dans le même sens que la précédente, soit une diminution de CZ en condition de tristesse pour les participants ayant un score élevé à cette forme de régulation.

Effets du CERQ sur les marqueurs D+

Les résultats des analyses réalisées sur les marqueurs D+ soulignent de nouveau un effet d'interaction entre la *centration sur l'action* et la variable *joie vs. tristesse* ($\chi^2 (1) = 7.42, p = .006$), ainsi qu'entre les scores de *régulation adaptative* ($\chi^2 (1) = 3.55, p = .05$) et la condition *joie vs. tristesse*. Ces interactions mettent en avant une augmentation de marqueurs D+ dans les histoires racontées par les participants du groupe tristesse ayant obtenu des scores importants à la stratégie de *centration sur l'action*, par rapport à ceux du groupe joie ($b = -0.26 (-2.77, p < .005)$). En effet, le coefficient de régression du modèle est inférieur dans la condition de joie ($b = -2.13$) comparé à celui obtenu dans la condition de tristesse ($b = -1.31$). S'agissant de la seconde interaction, l'augmentation des scores de régulation adaptative prédit également une utilisation plus importante de marqueurs D+ dans les récits du groupe tristesse par rapport à ceux du groupe joie ($b = -0.04 (-.189, p = .05)$). Le coefficient de régression du modèle a en effet une valeur de -1.69 dans la condition de joie, et de -0.87 dans celle de tristesse.

En bref, cette série d'analyses met principalement en évidence deux effets d'interaction entre la stratégie de *centration sur l'action*, la forme de *régulation adaptative* et la variable *joie vs. tristesse* sur les occurrences de marqueurs CZ et D+ dans les histoires de niveau 2 et 3. Ces effets soulignent que l'emploi régulier de stratégies adaptatives (comme notamment la centration sur l'action) entraîne une modulation du patron d'expressions référentielles qui s'exprime par une utilisation plus importante de D+ sous l'effet de la tristesse et de CZ sous l'effet de la joie.

Il semble que les participants habitués à planifier des actions (*centration sur l'action*) afin de réguler une émotion négative, et plus généralement à réguler leurs émotions de manière adaptée, utilisent plus de marqueurs de la catégorie définie (D+) quand ils doivent raconter des histoires à un interlocuteur à la suite d'une induction de tristesse (mais pas d'une

induction de joie). L'utilisation de cette stratégie centrée sur l'action conduit ces mêmes sujets à utiliser moins de marqueurs d'accessibilité haute (CZ) suite à une induction de tristesse comparée à une induction de joie.

Dimensions empathiques (IRI) et émotions sur les marqueurs CZ et D+

Le tableau suivant présente le score moyen obtenu à chaque dimension d'empathie cognitive et émotionnelle évaluée par l'IRI dans l'expérience 2. Ce tableau est suivi par la présentation des résultats obtenus aux analyses multivariées testant la présence d'un effet modérateur entre les sous-scores de l'RI et la variable situationnelle (joie vs. tristesse) sur les marqueurs CZ et D+.

Tableau 25: Moyennes et écarts-types des sous-scores d'empathie obtenus à l'IRI lors de la seconde expérience

Score moyen (homme/femme) de préoccupation empathique = H 19.04 (4.21), F 21.67 (3.83) de prise de perspective = H 16.78 (4.72), F 17.96 (4.85), de détresse personnelle = H 9.46 (4.55), F 12.28 (5.01), de fantaisie = H 15.73 (5.60), F 18.75 (5.17)).

Indice de Réactivité Interpersonnelle (IRI)		
	Joie	Tristesse
Sous-échelles de l'IRI	Scoremoyen (E.T.)	Score moyen (E.T.)
<i>*rang, scores moyens (SD)</i>		
<i>Préoccupation empathique</i>	26.82 (1.76)	24.72 (2.28)
<i>Prise de perspective</i>	22.88 (2.28)	23.97 (2.59)
<i>Détresse personnelle</i>	20.39 (2.50)	19.44 (2.71)
<i>Fantaisie</i>	24.61 (3.06)	24.94 (2.69)

Tableau 26: Résultats des GLMMs testant les scores de stratégies de régulation émotionnelle obtenus au CERQ sur les marqueurs CZ et D+.

Les facteurs testés sont reportés dans la colonne de gauche. La valeur de *b*, à droite, indique la direction de la pente de régression entre la modalité de référence et celle d'intérêt (p. ex., condition J (joie) = référence, T (tristesse) = intérêt). Les résultats des rapports de vraisemblance sont indiqués par la valeur du χ^2 et la *p*-val.

Effets Fixes	CZ	D+
	<i>b</i> (χ^2 , <i>p</i> -val)	<i>b</i> (χ^2 , <i>p</i> -val)
<i>Emotion : Joie vs. Tristesse</i>	- 0.74 (8.26, <i>p</i> = .004)	0.80 (7.81, <i>p</i> = .005)
<i>Script : Logique vs. Illogique</i>	- 0.64 (19.25, <i>p</i> < .0001)	0.55 (13.08, <i>p</i> = .0002)
<i>Complexité : Niveau 2 vs. 3</i>	- 0.41 (7.78, <i>p</i> = .005)	0.36 (5.53, <i>p</i> = .01)
<i>Étapes : Maint vs. Change</i>	- 2.23 (281.74, <i>p</i> < .0001)	2.39 (318.54, <i>p</i> < .0001)
<i>Détresse personnelle (DP)</i>	0.05 (4.51, <i>p</i> = .03)	- 0.05 (3.68, <i>p</i> = .05)

Les résultats de l'expérience 2 relatifs à l'IRI montrent, un effet principal de la *détresse personnelle* (χ^2 (1) = 4.51, *p* = .03) sur les occurrences de CZ, et de D+ (χ^2 (1) = 3.68, *p* = .05).

Les résultats du modèle obtenus sur la catégorie des CZ soulignent une augmentation de ces marqueurs lorsque les scores obtenus à la *détresse personnelle* (dimension autocentrée) sont importants (*b* = 0.05 (2.14, *p* = .03)). Cet effet s'inverse pour les D+ dont l'utilisation diminue lorsque les participants obtiennent des scores élevés à cette dimension (*b* = - 0.05 (-1.93, *p* = .05)). Quel que soit le type d'émotion induite, il semble que lorsqu'un participant obtient un score important de *détresse personnelle*, dimension autocentrée amenant à ressentir la détresse d'autrui, ce dernier aura tendance à utiliser une proportion plus importante de pronoms qu'un participant ayant un score bas à cette dimension.

Trait d'anxiété (STAI-Y) et émotions sur les marqueurs CZ et D+

Le score moyen obtenu par les participants au questionnaire d'anxiété trait est présenté en fonction de chaque condition (joie et tristesse) dans le tableau ci-dessous.

Tableau 27: Moyennes et écarts-types du score obtenu au questionnaire d'anxiété trait durant la seconde expérience

(*le score moyen (H : homme/F : femme) H = 39 ; F = 47).

State-Trait Anxiety Inventory – Questionnaire d'anxiété trait (STAI-Y)		
	Joie	Tristesse
	Score moyen (E.T.)	Score moyen (E.T.)
Anxiété trait	44.06 (4.84)	40.17 (4.27)

Quel que soit le type d'émotion induite, les analyses ne montrent aucun effet du trait d'anxiété sur les occurrences de marqueurs CZ et D+ à la tâche de narration. Le tableau des résultats a de ce fait été placé en annexe. Il semble donc que le fait d'avoir un caractère anxieux ne conduit pas à utiliser plus une catégorie de marqueurs qu'une autre, même à la suite d'une induction d'émotions négatives comme la tristesse.

Contrairement à nos prédictions, les analyses réalisées sur les catégories de marqueurs CZ et D+ produits dans l'expérience 2 montrent de nouveau une absence d'effet des scores du PANAS (état émotionnel) et du STAI-Y (trait d'anxiété) quelle que soit l'émotion induite (positive ou négative). Les résultats révèlent en revanche (comme dans l'expérience 1) une influence de la régulation émotionnelle (CERQ) ainsi que des dimensions empathiques (IRI) sur les occurrences de CZ et D+.

Concernant l'influence des stratégies de régulation émotionnelle (CERQ), il apparaît cette fois (contrairement à l'expérience 1) que les stratégies de régulation adaptative influencent l'utilisation de D+ et CZ via un effet d'interaction avec la condition joie vs. tristesse. Précisément, les analyses indiquent un effet d'interaction entre la *centration sur l'action* et la variable joie vs. tristesse. Cet effet s'exprime par une augmentation de D+ dans les histoires produites à la suite d'un épisode émotionnel triste par rapport à un épisode émotionnel joyeux. On note également un effet d'interaction entre la *régulation adaptative* et la variable joie vs. tristesse qui est aussi responsable d'une augmentation de D+ dans les histoires suite à l'induction de tristesse par rapport à celle de joie. En fonction du type d'émotion induite, la forme de régulation adaptative et notamment la centration sur l'action semble responsable d'une modulation de l'utilisation des catégories de marqueurs référentiels CZ et D+. À la suite d'un épisode émotionnel négatif cette stratégie de régulation (consistant à mettre en œuvre les actions nécessaires à la résolution du problème) conduirait le participant à désambiguïser

les personnages des histoires par le biais d'une utilisation plus importante de marqueurs définis (D+). Concernant les dimensions empathiques, les résultats montrent cette fois une influence directe de la dimension *détresse personnelle* sur l'utilisation des CZ et D+ qui se traduit par une production plus importante de marqueurs pronominaux (CZ), et plus faible de marqueur définis (D+) pour les participants ayant un score élevé à cette dimension. Ainsi, le fait de ressentir les émotions des autres comme les siennes (dimension empathique autocentrée) entraîne une tendance à utiliser une prépondérance de pronoms pour référer aux personnages des histoires (quelle que soit la modalité émotionnelle).

3.3.4. Expérience 2 : effet modérateur entre variables inter-individuelles et émotions de joie vs. tristesse sur les scores de spécificité référentielle

Les MEMs réalisés dans cette section visent de nouveau à tester l'hypothèse d'un effet d'interaction entre les variables inter-individuelles et la condition joie vs. tristesse sur les scores de spécificité obtenus à la tâche de narration produite durant l'expérience 2. Les modèles réalisés intègrent comme précédemment les facteurs de la tâche, la condition émotionnelle (joie vs. tristesse), une variable inter-individuelle (score), ainsi qu'un terme d'interaction entre la variable inter-individuelle testée et la condition joie vs. tristesse. Les participants ont été modélisés en effets aléatoires. Les résultats d'analyses relatives aux histoires de niveau 2 et 3 sont présentés sous forme de tableaux reportant l'estimation du béta, le χ^2 et la *p-valeur* ($\alpha = 5\%$) du rapport de vraisemblance. De nouveau les résultats significatifs obtenus à l'analyse multivariée sont interprétés dans les paragraphes suivants.

Ressenti émotionnel (PANAS) et émotions de joie vs. tristesse sur les scores de spécificité référentielle

Le tableau 20 (cf., paragraphe 2.3.1) présente les scores moyens des affects positifs et négatifs obtenus par les participants au PANAS dans chacune des modalités de la condition joie vs. tristesse. Les résultats de l'analyse n'indiquent une fois de plus aucun effet de l'état émotionnel des participants sur les scores de spécificité obtenus à la tâche de narration quelle que soit la modalité émotionnelle. De plus, ils ne révèlent cette fois aucun effet des inductions de joie et de tristesse sur le ressenti émotionnel puisque les analyses effectuées avec les scores du PANAS ne montrent aucune différence entre les scores évalués avant et après l'induction de joie ou de tristesse.

Stratégies de régulation émotionnelles (CERQ) et émotions de joie vs. tristesse sur les scores de spécificité référentielle

Le tableau des scores moyens obtenus par les participants aux différentes stratégies de régulation émotionnelle mesurées par le CERQ lors de la seconde expérience est présenté dans la section précédente (tableau 21).

Tableau 28: Résultats des MEMs testant les scores des stratégies de régulation émotionnelle mesurées par le CERQ sur les scores de spécificité.

Les facteurs testés sont reportés dans la colonne de gauche. La valeur de b , à droite, indique la direction de la pente de régression entre la modalité de référence et la modalité considérée (p. ex., condition J (joie) = référence, T (tristesse) = considérée). Les résultats des rapports de vraisemblance sont reportés avec la valeur du χ^2 et la p -val associée.

Effets Fixes	B	χ^2	p-val
<i>Emotion : Joie vs. Tristesse</i>	0.13	6.11	.01
<i>Script : Logique vs. Illogique</i>	0.08	7.84	.005
<i>Étapes : Maint vs. Change</i>	0.39	180.21	< .0001
<i>CA* Joie vs. Tristesse</i>	- 0.04	5.96	.01
<i>RA* Joie vs. Tristesse</i>	- 0.009	3.33	.06

De manière similaire aux résultats obtenus par catégories de marqueurs, les analyses effectuées sur les scores de spécificité révèlent de nouveau un effet modérateur entre la stratégie de *centration sur l'action* et la variable joie vs. tristesse ($\chi^2 (1) = 5.95$, $p = .01$), ainsi qu'une interaction marginale entre la forme de *régulation adaptative* et la variable joie vs. tristesse ($\chi^2 (1) = 3.33$, $p = .06$).

S'agissant de la première interaction, les résultats prédisent une augmentation des scores de spécificité dans la condition tristesse par rapport à celle de joie pour les participants ayant un score de *centration sur l'action* élevé ($b = - 0.04$ (-2.49, $p = .01$). Le calcul du coefficient de régression est en effet plus élevé lorsque l'émotion induite est la tristesse ($b = 0.74$) que lorsqu'il s'agit de la joie ($b = 0.60$). La seconde interaction relative à *la régulation adaptative* prédit également une augmentation des scores de spécificité dans la condition tristesse ($b = - 0.04$ (-1.84, $p = .06$)) par rapport à celle de joie lorsque les participants obtiennent un score élevé à cette dimension. De nouveau on trouve une valeur de b supérieure pour la condition de tristesse ($b = 0.76$) par rapport à celle de joie ($b = 0.62$).

Il apparaît donc que la stratégie de *centration sur l'action* est également responsable de la production d'un patron d'expressions référentielles plus spécifiques suite à l'induction de tristesse par rapport à celle de joie. Le mode de stratégie de régulation adaptative semble également mener à ce type de comportement.

Dimensions empathiques (IRI) et émotions de joie vs. tristesse sur les scores de spécificité référentielle

Les scores moyens obtenus par les participants aux dimensions empathiques évaluées par l'IRI sont présentés dans le tableau 23 de la section précédente consacrée à l'analyse par catégorie de marqueurs référentiels.

Tableau 29: Résultats des MEMs testant les scores des dimensions empathiques évalués par l'IRI sur les scores de spécificités.

Les facteurs testés sont reportés dans la colonne de gauche. La valeur de *b*, à droite, indique la direction de la pente de régression entre la modalité de référence et la modalité considérée (p. ex., condition J (joie) = référence, T (tristesse) = considérée). Les résultats des rapports de vraisemblance sont reportés avec la valeur du χ^2 et la *p*-val associée.

Effets Fixes	<i>b</i>	χ^2	<i>p</i> -val
<i>Emotion : Joie vs. Tristesse</i>	0.13	6.11	.01
<i>Script : Logique vs. Illogique</i>	0.08	7.84	.005
<i>Étapes : Maint vs. Change</i>	0.39	180.21	< .0001
<i>Détresse Personnelle (D+)</i>	- 0.01	3.66	.05

Les analyses produites montrent un effet de la *détresse personnelle* sur les scores de spécificité obtenus à la tâche de narration (χ^2 (1) = 3.66, *p* = .05). Les résultats du modèle suggèrent que les participants ayant tendance à ressentir la souffrance des autres (dimension empathique autocentrée) utiliseraient des expressions référentielles moins spécifiques durant leurs narrations (*b* = - 0.0 (-1.94, *p* = .05)).

Trait d'anxiété (STAI-Y) et émotions de joie vs. tristesse sur les scores de spécificité référentielle

Les scores moyens obtenus par les participants au STAI-Y figurent dans le tableau 24 (cf., paragraphe 2.3.4). Les résultats montrent une absence d'effet du score d'anxiété trait sur les scores de spécificité obtenus par les participants aux histoires de la tâche. Il semble que le fait

d'être plus ou moins anxieux au quotidien ne prédit pas de variation du niveau de spécificité des expressions référentielles et ce, même à la suite d'un épisode émotionnel triste ou joyeux.

En résumé ces résultats obtenus sur les scores de spécificité convergent avec ceux obtenus par catégories de marqueurs. Ils révèlent une absence d'effet de l'état émotionnel (évalués avec le PANAS) et du trait d'anxiété (mesuré par le STA-Y) des participants sur le niveau de spécificité des expressions produites dans les histoires de cette seconde expérience. Contrairement à ce que nous attendions, ces résultats suggèrent que ni le ressenti émotionnel des participants durant l'expérience ni leur trait d'anxiété n'a d'influence sur la manière de spécifier le contenu des expressions référentielles utilisées afin de mentionner les personnages des histoires.

En revanche, les résultats soulignent une influence de la régulation adaptative et plus précisément de la *centration sur l'action* sur les scores de spécificité obtenus dans l'expérience 2. Ils montrent également un effet direct de la dimension empathique émotionnelle (la *détresse personnelle*) sur le niveau de spécificité des expressions produites à la tâche qui valide partiellement nos attentes.

Un score élevé de *centration sur l'action* influence différemment les scores de spécificité référentielle en fonction de la condition émotionnelle. Dans la condition de tristesse les participants ayant un score élevé à cette stratégie ont tendance à utiliser des expressions plus spécifiques (expressions définies avec expansions) contrairement aux participants de la condition de joie obtenant des scores équivalents. Un second effet modérateur entre la *régulation adaptative* et la *variable joie vs. tristesse* paraît également mener les participants à ce type de comportements.

Enfin, l'influence de la dimension autocentrée *détresse personnelle* (liée au ressenti physiologique de la détresse d'autrui) se traduit par une diminution du niveau de spécificité des formes référentielles produites durant la tâche de narration dans les deux modalités émotionnelles.

3.4. Synthèse des résultats liés à l'effet modérateur entre variables inter-individuelles et émotions de joie vs. tristesse sur le marquage référentiel

Les analyses multivariées conduites afin d'évaluer la présence d'un effet d'interaction entre les variables inter-individuelles (évaluées à l'aide du PANAS, du CERQ, de l'IRI et du STAI-Y) et

l'émotion sur le marquage référentiel produit dans les expériences 1 et 2 (pré vs. post TSST ; joie vs. tristesse), montrent que seules quelques dimensions de personnalité influencent la modulation des expressions référentielles à travers, comme attendu, des effets d'interactions, mais également par le biais d'effets directs. Le tableau suivant synthétise les effets occasionnés par les variables dans les deux expériences.

Tableau 30: synthèse des principaux résultats des analyses de l'interaction entre les variables inter-individuelles et les émotions induites dans l'expérience 1 et 2

Expérience 1 (TSST/stress psychosocial)							
Échelle	Type d'effet	pré TSST		post TSST		pré TSST	post TSST
		CZ	D+	CZ	D+	Scores spécificité	Scores spécificité
CERQ	Principal	-	+	-	+	+	+
RNA							
	Interaction						
IRI PT	(PT élevé)	-		=	+	/	/
STAI	Principal	/	/	/	/	-	+
PANAS	/	/		/		/	/
Expérience 2 (joie vs. tristesse)							
Échelle	Type d'effet	joie		tristesse		joie	tristesse
		CZ	D+	CZ	D+	Scores spécificité	Scores spécificité
CERQ	Interaction						
RA							
	Interaction						
IRI DP	(RA élevé)	-		=	+	-	+
IRI DP	Principal	+	-	+	-	-	-
STAI	/	/		/		/	/
PANAS	/	/		/		/	/

(RNA = régulation non adaptative ; RA = régulation adaptative ; PT = perspective taking ; DP = détresse personnelle ; _ = ligne de base ; - = diminution ; + = augmentation ; / = absence d'effet)

De manière générale, les résultats des expériences 1 et 2 soulignent principalement un effet des stratégies de régulation émotionnelle et des dimensions empathiques sur la modulation du marquage référentiel produit en situation de discours.

La forme de régulation émotionnelle adaptative (via principalement la centration sur l'action) interagit avec les émotions basiques (de joie et de tristesse) en occasionnant une différence de patrons référentiels entre les conditions tristesse et joie, tandis que la forme de régulation

non adaptative influence directement le choix des expressions référentielles produites tout au long de la première expérience (quelle que soit la condition dans laquelle le sujet se trouve : pré ou post TSST). Il semble ainsi que selon le contexte de passation (expérience 1 : tâche collaborative + TSST, expérience 2 : tâche + induction informatisées) et de la manière de réguler nos émotions, l'utilisation de définis et la spécification référentielle seront plus ou moins systématiques. Dans le cas où les participants obtiennent des scores de centration sur l'action (forme de régulation adaptative) important, on observe un niveau de spécificité référentielle (D+ et scores) élevé dans la modalité tristesse et non celle de joie. En revanche lorsque les participants ont des scores élevés aux stratégies de régulation non adaptatives, ce patron « sur-spécifique » est produit tout au long de l'expérience 1 (dans les conditions pré et post TSST). Bien que déployées différemment en fonction de la situation, on constate que ces deux formes (adaptative et non adaptative) entraînent l'utilisation d'un patron d'expressions référentielles caractérisé par une augmentation de marqueurs définis et de scores de spécificité. L'utilisation distinct de ce patron référentiel (soit tout au long de l'expérience 1, soit dans la condition tristesse de l'expérience 2) suggèrent que la forme de régulation adaptative mène à des conduites plus flexibles, permettant d'ajuster le contenu référentiel en fonction de la manière dont la situation d'interaction est perçue par le participant. Dans la condition tristesse, il se peut que l'information véhiculée par l'émotion entraîne un traitement local de l'information (la situation serait perçue comme plus délicate), amenant le participant à utiliser une stratégie de sur-spécification des référents. Dans la condition de joie, les participants n'auraient aucun besoin d'activer ce type de stratégie étant donné que l'information véhiculée par l'émotion de joie les mènerait à percevoir la situation d'interaction comme sûre, les conduisant par conséquent à produire des expressions plus parcimonieuses. Concernant les dimensions empathiques cognitives et émotionnelles, elles induisent également des conduites référentielles différentes. En effet, la prise de perspective (dimension cognitive) semble occasionner un ajustement référentiel flexible en fonction de la modalité (désambiguïsation dans la modalité post TSST et non pré TSST), tandis que la dimension émotionnelle autocentrée (détresse personnelle) est responsable d'une utilisation plus importante de pronoms et de formulations moins spécifiques quelle que soit la condition émotionnelle dans laquelle les sujets sont plongés (joie ou tristesse). Ces tendances pourraient suggérer que les dimensions empathiques cognitives (notamment la prise de perspective) mèneraient à un ajustement des conduites référentielles en fonction de

l'information véhiculée par le contexte (puisque les participants utilisent plus de D+ en post TSST), contrairement aux dimensions empathiques émotionnelles (principalement la détresse personnelle) qui permettraient plus difficilement d'intégrer cette information étant donné que les participants utilisent plus de CZ autant dans la condition de joie que de tristesse.

Contrairement à ce que nous attendions le ressenti émotionnel (PANAS) et le trait d'anxiété des participants (bien qu'il y ait un effet principal marginal .07 des scores du STAI-Y sur le niveau de spécificité des expressions qui tend à augmenter en fonction de ce trait), ne paraissent exercer aucune influence sur le marquage référentiel produit durant la tâche. Il semble ainsi que l'état émotionnel d'une personne de même que son niveau d'anxiété n'occasionneraient pas de modulation dans sa manière d'utiliser les expressions référentielles dans l'une ou l'autre des expériences (post TSST par rapport à la pré TSST ; condition tristesse par rapport à celle de joie).

4. Discussion

Afin de déterminer la manière dont l'information émotionnelle est traitée, l'objectif de ce travail était de tester l'influence d'émotions induites, ou plus particulièrement de ressentis émotionnels, sur le langage, et en particulier le discours produit en situation d'interaction en s'appuyant sur l'étude de la variation d'expressions référentielles. De manière plus précise, nous avons testé si la valence d'une émotion influence l'utilisation des marqueurs et du niveau de spécificité des expressions référentielles produites au cours d'une tâche de narration d'histoires, et si au sein d'une même valence (négative) on trouvait une modulation du patron d'expressions référentielles.

Ces objectifs découlent des modèles cognitifs de l'émotion présentés dans la partie théorique (Sander et al., 2005 ; Scherer, 2009 ; Gross, 1998, 2002 ; Gross et Thompson 2007 ; Russell, 1980 ; Feldman Barret et Russell, 1998) et de mises en évidence expérimentales interprétables à la lumière de chacun d'eux. En effet, nombre d'études ont montré que le fonctionnement du système cognitif était modulé par le traitement de l'information émotionnelle (basculé d'un traitement *top-down* à *bottom-up*). En particulier, que la valence positive ou négative d'une émotion était responsable de variations cognitives distinctes s'exprimant à travers la mise en place d'un traitement local de l'information pour les émotions négatives, et à l'inverse, d'un traitement global pour les émotions positives. Des études ont montré par ailleurs que l'évaluation de la pertinence d'un stimulus est responsable d'une capture de l'attention et d'un traitement mnésique privilégié (par rapport à d'autres stimuli). Il semble en outre que le résultat de la séquence d'évaluation impliquée dans l'apparition d'une émotion et la mise en place de conduites adaptatives serait résumé sous la forme de tendance à la certitude vs. incertitude (orientant les conduites). Ces effets ont été mis en évidence par le biais de tâches cognitives classiques n'autorisant que peu de variations de conduites (p. ex. : choix de cartes plus ou moins risqué dans une tâche de pari), limitant ainsi l'exploration de possibles modulations fines pouvant être reliées au résultat de chaque objectif évaluatif. Le langage et notamment les expressions référentielles produites en situation d'interaction, paraissent sensibles à diverses variables (linguistiques et contextuelles) mais sont restées à ce jour rarement investiguées sous l'angle de l'émotion. La question de savoir si l'émotion entraîne les mêmes modulations observées sur les autres types de conduites (modulations

dimensionnelles), ou, si elle occasionne des variations plus fines en fonction des résultats des diverses évaluations du PCM reste à ce jour en suspens.

Le second objectif visait à explorer la présence d'un effet d'interaction entre les variables inter-individuelles (ou prédispositions psychologiques) et l'émotion sur les expressions référentielles afin de vérifier si, le fonctionnement des processus émotionnels repose, tel que proposé par les théoriciens de l'*Appraisal*, sur une évaluation subjective intégrant entre autres les besoins spécifiques de l'individu. Si tel est le cas les prédispositions psychologiques des participants (comme l'empathie ou les modes de régulation émotionnelle), devraient interagir avec l'émotion induite en provoquant des modulations fines au niveau de l'utilisation des expressions référentielles. En effet, en fonction de nos objectifs et nos besoins (immédiats ou à long terme), des stimuli émotionnels peuvent conduire à des réponses distinctes (Montagrin et al., 2013). C'est ce que suggèrent des recherches portant sur la régulation émotionnelle, indiquant que le déploiement de certaines stratégies serait corrélé à des prédispositions psychologiques (cf., paragraphe 1.2.5).

En s'appuyant sur une synthèse des principaux résultats de ce travail, nous tenterons d'expliquer l'influence des émotions induites dans les deux expériences sur les expressions référentielles produites en situation de discours et discuterons de leurs implications dans le champ de l'émotion puis de la référence. Nous essaierons ensuite d'éclairer l'influence conjointe des facteurs inter-individuels (ou dimensions de personnalité) et de l'émotion (ou processus émotionnels) sur les productions référentielles observées durant la production de la tâche de narration.

4.1. Synthèse des résultats relatifs à l'influence de l'émotion sur le discours narratif

Globalement les résultats des deux expériences font apparaître une modulation de patrons référentiels consécutive à l'induction d'un stress psychosocial et d'émotions de joie et de tristesse.

Les analyses effectuées sur les catégories de marqueurs CZ et D+ ainsi que sur les scores de spécificité des histoires de niveau 2 et 3 montrent comme attendu une utilisation plus importante de D+ et un niveau de spécificité plus élevé à la suite d'une induction de stress comparé à une situation neutre, ou à la suite d'une induction de tristesse comparé à une induction de joie. Les résultats soulignent en particulier que cet effet de sur-spécification référentielle (utilisation d'un plus grand nombre de marqueurs D+ et d'expressions plus

spécifiques) s'exprime à des niveaux différents de la tâche en fonction du type de procédure d'induction utilisée. Dans le cas du stress psychosocial cette sur-spécification s'opère au niveau des étapes de changement de personnage, tandis qu'à la suite d'une induction de tristesse, la sur-spécification apparaît plus globalement dans les histoires de niveau 3 (contenant deux personnages de genre identique).

Les analyses ont également mis à jour une absence de modulation à certains niveaux de la tâche de narration suite aux procédures d'induction des deux expériences. On observe que les expressions référentielles produites dans les histoires de niveau de complexité 1 ne contenant qu'un personnage et deux étapes de discours (l'introduction et le maintien du personnage) sont produites à l'identique avant et après l'induction de stress et entre l'émotion de tristesse et de joie. Les participants introduisaient le personnage par une expression indéfinie et le maintenaient par une expression pronominale dans toutes les histoires de niveau 1. De même, l'étape d'introduction de personnage (l'image 1) a été retirée des analyses du fait qu'elle n'amenait aucune variation. L'ensemble des participants introduisaient leur personnage par une expression indéfinie dans toutes les histoires, et ce quel que soit leur niveau. Les prochaines sections discuteront en premier lieu les implications des modulations référentielles observées au niveau de l'émotion, puis au niveau de la référence. L'absence d'effet au niveau des histoires de niveau 1 et de l'étape d'introduction sera discutée plus loin dans cette partie discussion (c.f. : dernier paragraphe de la section 3.2.2).

4.2. Implications relatives à l'influence de l'émotion sur le marquage référentiel produit en cours de discours

4.2.1. Implications au niveau de l'émotion

Tel que nous l'avons prédit, l'induction d'une émotion s'avère influencer le marquage référentiel produit en situation d'interaction (fictive ou réelle) en fonction, à première vue, de la valence positive ou négative de l'émotion qui conduit à des choix référentiels plus ou moins spécifiques.

Ainsi, de manière identique à Beukeboom et Semin (2006) qui ont montré des descriptions écrites plus concrètes suite à une induction d'émotions négatives et plus abstraites suite à une induction d'émotions positives, ou encore Kempe et collaborateurs (2012) qui ont observé des productions d'homophones moins spécifiques sous l'effet d'une émotion de joie, le résultat

principal de ce travail soutient l'hypothèse d'un traitement *global vs. local* (Fredrickson, 2001) sur le choix des expressions référentielles produites en situation de discours. En effet, comme le suggère Fredrickson, une émotion négative semble mener l'individu à un traitement local - analytique responsable selon Beukeboom et Semin (2006) de la mise en place de stratégies langagières visant à faire face à d'éventuels problèmes communicationnels, dont le résultat se traduit par des productions référentielles plus spécifiques. En revanche, une émotion positive serait responsable d'un élargissement attentionnel concourant à un traitement global et plus diffus des informations contenues dans la tâche. Tel que rapporté dans le cadre théorique (cf., paragraphe 1.3.4), ce changement de traitement (*global vs. local*) corrèle, notamment dans le cas du stress, avec une modulation du fonctionnement du contrôle exécutif de l'individu, qui en basculant sur un traitement *bottom-up* (caractérisé par un traitement local de l'information), conduit à l'orientation de l'attention sur les parties ou détails d'une scène visuelle (comme une image). Cette influence, comme indiqué dans le cadre théorique, n'impacte pas que le langage oral mais également la compréhension de lecture, en menant à l'intégration de plus de détails suite à l'induction d'une émotion négative (Bohn Gettler et Rapp, 2011 ; Kliegel et al., 2003).

Au-delà de la modulation des processus cognitifs impliqués dans le traitement automatique de l'information, des auteurs comme Clore et Hutsinger (2007), Clore et Palmer (2008), Hutsinger, Clore et Bar-Anan (2010) ou encore Damasio (1996), suggèrent que l'état affectif ou sentiment émergeant va servir d'information à l'individu et influencer le processus de prise de décision au niveau du jugement de la situation, des choix envisageables, et de la décision finale. Cette influence, s'exprimant selon Lerner et Keltner (2000 ; 2001) en termes de tendance à la certitude ou l'incertitude, pourrait expliquer la manière dont les participants de cette étude orientent leurs choix référentiels durant la production de la tâche. En effet, bien que ces tendances ont été principalement observées sur des tâches de prise de décision comme la tâche du casino (*Iowa gambling task*), il se peut dans notre cas que les participants, suite à une induction de stress ou de tristesse aient, sur la base du sentiment subjectif émergeant, perçu la situation communicationnelle comme plus incertaine et ainsi décidé d'orienter leurs choix vers des expressions référentielles plus précautionneuses (ou spécifiques) permettant à l'interlocuteur de retrouver plus aisément l'image de l'histoire dont il est question. En revanche, les participants ayant reçu une induction de joie pourraient ressentir du bien-être qui les conduiraient à percevoir la situation comme certaine (tendance

de certitude), et ainsi, à ne pas éprouver le besoin de spécifier leur contenu par le biais d'expressions définies (et à opter pour des expressions moins spécifiques).

Si les modulations d'expressions référentielles peuvent être expliquées par les changements cognitifs (global vs. local) et le sentiment subjectif, la proposition d'Inzlicht, Bartholow et Hirsh (2015) permet de comprendre pourquoi les différentes inductions d'émotions (notamment négatives) s'expriment en particulier au niveau de la production de la tâche de narration (qui n'est ni le stress, ni le stimulus responsable de l'apparition de l'émotion ressentie) en conduisant aux modulations d'expressions référentielles observées. Ces auteurs avancent que l'apparition d'une émotion négative serait le résultat d'un conflit ou une entrave à la poursuite de nos objectifs et que la réponse émotionnelle qui en découlerait rendrait saillant l'évènement ou l'objet entravant l'atteinte de nos buts, motivant ainsi un comportement minimisant toute entrave à la réussite d'un objectif. Il est possible qu'à la suite de l'induction de stress, l'émotion négative ressentie ait rendu certaines étapes des histoires plus saillantes du fait de leur complexité, comme en particulier l'étape de changement de personnage (imposant une réorientation du focus attentionnel de l'interlocuteur sur un autre personnage) pouvant être ainsi perçue comme une entrave à la réussite de la tâche (puisque au cas où l'interlocuteur n'identifierait pas l'image, des erreurs d'ordonnancement pourraient avoir lieu). Le fait de percevoir cette étape comme une entrave pourrait expliquer la mise en place d'une stratégie de sur-spécification référentielle au niveau des deux images contenant un changement de personnage suite au TSST. À la suite de l'induction de tristesse, on relève également une stratégie de sur-spécification apparaissant cette fois lors de la production des histoires de niveau 3 contenant deux personnages de genre identique. Dans ce cas, la présence d'un personnage de même genre (amenant une ambiguïté référentielle supplémentaire) apparaît comme une potentielle entrave à la réussite de la tâche (rendant plus délicat le réordonnancement des images). Ces conduites de sur- et sous-spécification référentielle se mettant en place en fonction de la valence de l'émotion induite paraissent néanmoins, en ce qui concerne la valence négative, être déployées différemment dans les histoires de l'expérience 1 (stress psychosocial) et celles de l'expérience 2 (tristesse). Dans l'expérience 1 les participants sur-spécifient au niveau d'une étape de discours particulière (le changement) présente dans les histoires de niveau 2 et 3, tandis que dans l'expérience 2 les participants induits en tristesse sur-spécifient globalement le contenu référentiel des histoires

de niveau 3 contenant 2 personnages de genre identique par rapport à celles de niveau 2 (2 personnages de genre différents).

Dans l'ensemble, l'induction d'un stress psychosocial et d'une émotion de tristesse paraissent conduire à un traitement cognitif local de la tâche de narration (rendant saillant certains paramètres possiblement perçus comme des entraves à la réussite de la tâche), qui aurait mené les participants à surspécifier les personnages des histoires en vue d'augmenter les chances de réussite à la tâche de narration. L'induction d'une émotion de joie serait à l'inverse responsable du déploiement d'un traitement global et possiblement d'un état émotionnel de bien être, responsables d'une tendance à la certitude (Bagneux et al., 2013) menant les participants à ne percevoir aucun paramètre comme entravant la réussite de la tâche (cet état émotionnel les rendrait plus confiants quant à l'issue de cette dernière). Cette influence pourrait ainsi expliquer les choix référentiels moins précautionneux des participants qui utilisent moins d'expressions définies et plus d'expressions pronominales. Cela suggère également tel que proposé par Brosh et collaborateurs (2013) ou Lerner et Keltner (2000 ; 2001), que l'information ou la tendance véhiculée par l'émotion induite (certitude vs. incertitude) motive nos choix, c'est-à-dire l'utilisation d'un patron d'expressions référentielles sur ou sous spécifique dans notre cas. Ces auteurs (Brosh et al., 2013) soutiennent en effet que nos décisions sont guidées par l'expérience ou l'anticipation d'émotions que ces dernières pourraient générer (dans le cas d'une expérience négative, les participants pourraient éviter le plus possible toute erreur d'ordonnancement de la tâche par leur interlocuteur).

Ainsi, cette différence de conduite référentielle observée entre émotion positive et négative à travers les deux expériences de ce travail, semble à première vue soutenir la métaphore de *la forêt et de l'arbre* employée par des auteurs comme Fredrickson (2001) en référence aux traitements *global vs. local* soutenant qu'un état émotionnel positif oriente l'attention sur la forêt (la forme globale), tandis qu'un état émotionnel négatif l'oriente sur les arbres (ses parties).

Si la propension à la sur-spécification (utilisation préférentielle de D+ et d'expressions spécifiques) pour les émotions négatives et à la sous-spécification (CZ et expressions peu spécifiques) pour les émotions positives semble être expliquée par une modulation globale vs. locale de la cognition (possiblement dû à la valence d'une émotion), la synthèse des résultats met également en lumière des effets d'interaction différents en fonction de l'induction d'un

stress psychosocial et d'une émotion de tristesse. On observe en effet dans la première expérience un effet d'interaction entre la variable pré vs. post TSST et le paramètre d'étape de discours, tandis que dans la seconde expérience, on note une interaction entre la variable joie vs. tristesse et le niveau de complexité des histoires. Ce résultat indique que le choix d'utiliser un plus grand nombre de marqueurs D+ et d'être plus spécifique (ajout d'information à l'expression référentielle comme un adjectif) s'opère au niveau de deux paramètres distincts de la tâche en fonction qu'on reçoit une induction de stress ou de tristesse : l'étape de changement de personnage (des histoires de niveau 2 et 3) suite à l'induction d'un stress psychosocial, et les histoires de niveau 3 (englobant les étapes de maintien et de changement) suite à celle de tristesse. Ces résultats suggèrent qu'au-delà de la valence positive ou négative d'une émotion et de l'influence sous et sur-spécificatrice qu'elle occasionne sur le traitement référentiel, un autre facteur s'avère responsable de variations dans l'utilisation des expressions référentielles au sein d'émotions de même valence. Quel pourrait être ce facteur responsable d'une modulation du focus attentionnel du sujet le menant à considérer un paramètre plus ou moins local de la tâche (l'étape de discours pour le stress, et le niveau de complexité contenant plusieurs étapes de discours pour la tristesse). Nous proposons que cette sur-spécification à des niveau différents pourrait être occasionnée par l'intensité de l'émotion ressentie par le participant (ou l'arousal comme proposé par le modèle Circumplex). Cette dimension d'intensité ou d'arousal serait, selon le modèle PCM, dépendante des motivations de l'individu émanant des diverses évaluations responsables de l'émergence d'une émotion et de conduites adaptatives. En effet, juger le contexte comme plus ou moins incertain (dépendamment de l'évaluation du potentiel de maîtrise par exemple) pourrait concourir à la modulation de l'intensité d'une émotion (l'arousal) et à un ajustement plus fin des conduites référentielles.

D'après Johnson, Waugh et Fredrickson (2010), l'intensité d'une émotion serait responsable de modulations cognitives différentes. À la suite d'inductions d'émotions par le biais de films, ces derniers ont montré que la production de sourires sincères (*sourire de Duchenne* déterminé par l'activation à haute fréquence de certains muscles du visage) entraînait un élargissement de la cognition, contrairement à d'autres sourires moins intenses ou volontaires. Gable et Harmon-Jones (2008) ont par ailleurs trouvé que le visionnage d'images de desserts modulait l'attention de participants (élargissement du spectre attentionnel), et ce d'autant plus s'ils pensaient pouvoir consommer certains mets par la suite. Ces auteurs

avancent également que l'émotion positive module l'attention différemment selon que l'on souhaite obtenir quelque chose dans l'immédiat, ou au contraire, si on poursuit un objectif général sur le long terme. Il semble ainsi que les motivations de l'individu et l'intensité de la réponse émotionnelle corrélerent avec un élargissement plus ou moins important de l'attention. La dimension d'intensité émotionnelle pourrait ainsi être assimilée à des modulations attentionnelles et expliquer le déploiement de stratégies de sur-spécification soit au niveau de l'étape de discours, soit plus largement au niveau de la complexité de l'histoire. En revanche, à quoi peut correspondre cette dimension d'intensité au niveau physiologique et par quel processus les motivations responsables de sa modulation surviennent (comme proposé par les études précédentes)?

À un niveau physiologique, Denson, Spanovic et Miller (2009) ont mis en évidence que différents cadres environnementaux produisaient des patterns d'évaluation émotionnelle spécifiques. Le résultat de ces évaluations était une modulation fine de la physiologie périphérique via l'activation de l'axe hypothalamo-hypophyso-surrénalien responsable d'une libération de cortisol qui en retour, affectait différemment les performances cognitives tel qu'en particulier celles de la mémoire de travail (Lupien, Gillin et Hauger, 1999 ; Schoofs, Preuss et Wolf, 2008 ; Grant, Matthew et Yonelinas, 2016 ; Gagnon et Wagner, 2016). Ainsi, la réponse hormonale induite par le stress (Goodman et al., 2017) pourrait être assimilée à la dimension d'intensité (ou arousal) pouvant expliquer la sur-spécification référentielle à un niveau local de la tâche de narration (l'étape de changement) comparé à l'émotion de tristesse. Dickerson et Kemeny (2004) ont également montré que de faire face à un événement incontrôlable assimilé à une menace socio-évaluative, comme dans le cas du TSST (prise de parole filmée face à un public d'experts), entraînait une réponse au stress plus importante (augmentation du taux de cortisol) par rapport à d'autres procédures d'induction. Cette réponse physiologique distincte entre le stress et la tristesse pourrait de plus résulter d'évaluations différentes de la situation. En effet, dans le cas du TSST, l'évaluation de la situation pourrait mener à un jugement négatif de soi (baisse de l'estime de soi), une sensation de perte de contrôle de la situation (impression d'être sans ressources et incapable de réussir malgré tous ses efforts). La prise en compte de critères comme la menace sociale et l'incontrôlabilité de la situation pourrait, au-delà de la valence, avoir modulé l'intensité de la réponse affective (ou arousal) via l'exposition au stress, et induit une tendance à l'*incertitude* dont le résultat s'exprimerait par une conduite sur-spécifique à un niveau très local de la tâche

de narration. Cette proposition est étayée par Boucher et Plusquellec (2019) qui ont montré sur la base d'un corpus de données physiologiques, que l'hormone du stress (cortisol) sécrétée dans la mise en place de stratégies visant à faire face à un événement, est effectivement sensible à la nouveauté, l'imprévisibilité, la menace pour l'égo et le faible sentiment de contrôle de la situation (ou de la tâche). La combinaison entre la stratégie mise en place (succès ou échec), l'ampleur de l'exposition au stress et la charge émotionnelle vécue par l'individu seraient également responsable de la planification de stratégies ultérieures.

Cette combinaison pourrait ainsi conduire à une tendance à l'*incertitude* (liée à la charge émotionnelle ou sentiment subjectif), notamment en présence d'évènement regroupant les facteurs testés par les précédents auteurs.

Le cadre des tendances à l'évaluation ou *appraisal tendency framework* de Lerner et Keltner (2000 ; 2001) (cf., section 1.2.4), suggère en effet que le rôle des émotions passagères indépendamment de leur valence, est de prédisposer un individu (par le biais d'une tendance à la *certitude vs. incertitude* résumant l'ensemble des résultats des sous-processus d'évaluation) à initier un type de traitement en vue de faire face à une situation. Ajoutons à ceci que Lerner et al., (2007) ont montré que le TSST était associé à différentes réponses émotionnelles (sentiment de peur, de colère et de dégoût) pouvant par ailleurs varier entre les hommes (qui ressentent plutôt de la colère) et les femmes (de la peur). Bagneux et collaborateurs (2013) ont en effet souligné des influences différentes sur la prise de risque lors d'une tâche de pari (*Iowa gambling task*) qu'ils ont fait produire à des groupes de participants induits en joie, colère, peur, dégoût ou tristesse. Ces derniers ont observé divers patrons de prise de décision en fonction du type d'émotion induite, les participants en condition de peur et de tristesse prenaient un nombre plus important de décisions désavantageuses (choix de cartes provoquant une importante perte de gains) par rapport aux participants des groupes joie, dégoût et colère qui avaient des patrons décisionnels plus avantageux. Ces auteurs montrent ainsi que des émotions de même valence comme la peur et la colère ont des effets différents sur le jugement de risque d'une situation : la peur a pour effet d'augmenter la perception de risques sur des situations à venir, amenant ainsi les participants à produire des jugements plus pessimistes, tandis que la colère tend à réduire la perception de risque et ainsi, à produire des jugements plus optimistes.

Comme nous l'avons vu dans la partie théorique (cf., section 1.1.5), le modèle PCM explique également l'émergence des réponses émotionnelles et expressives via diverses évaluations :

l'évaluation de *la pertinence* d'un événement, son *implication* sur le bien-être et la poursuite des objectifs, ou encore le *potentiel de maîtrise* de l'individu face à l'évènement et la signification normative que revêt cet événement pour l'individu. Les divers objectifs évaluatifs dans le cas de la première expérience (suite au TSST) conduiraient donc à une réponse émotionnelle plus intense que dans la seconde expérience et pourraient ainsi expliquer la présence de modulations référentielles à des niveaux distincts de la tâche. Les participants de la première expérience comparés à ceux de la seconde pourraient avoir une estime d'eux plus faible et ressentir peu de maîtrise durant le TSST. Le sentiment subjectif occasionné par le TSST pourrait être responsable d'un jugement d'incertitude quant à leurs compétences communicationnelles et leurs chances de réussite à la tâche. Dans le cas de la seconde expérience, l'induction de tristesse aurait des implications moindres sur le bien-être du participant et son potentiel de maîtrise étant donné que ce dernier n'interagit pas directement avec des personnes tristes durant la procédure, mais visionne des photographies de visages (inconnus) exprimant de la tristesse. L'évaluation des implications sur le bien-être et l'estime de soi (plus importante dans le cas du stress que de la tristesse) serait ainsi responsable de réponses émotionnelles distinctes et de la mise en place de conduites comportementales spécifiques entre le stress et la tristesse (ceci est soutenu par le fait que dans la seconde expérience les scores du PANAS ne diffèrent pas avant et après l'induction, contrairement à la 1^{ère} où les participants ressentent plus de sentiments négatifs après le TSST).

Cette proposition va dans le sens de Schuman, Sander et Scherer (2013) qui suggèrent que les résultats issus des différents critères d'évaluations ou « micro-valences » conceptualisées comme un premier niveau de valence (la pertinence, l'implication, la contrôlabilité, la signification normative), seraient intégrées en une macro-valence ou tendance émotionnelle principale (représentant un second niveau de valence), qui servirait à orienter nos choix et notre façon d'agir. Les micro-valences s'exprimeraient à travers la macro-valence par des modulations comportementales et cognitives différentes s'observant au sein d'émotions de même valence comme la peur et la colère, voire dans notre cas, la tristesse et le stress. C'est ce qu'ont souligné plus haut Lerner et Keltner (2000) qui ont montré que les émotions de peur et de colère ont des effets différents sur le jugement de risque d'une situation, de même que Bagneux et collaborateurs (2013) qui ont également montré des influences différentes de la peur et la colère sur la prise de risque lors d'une tâche de pari (*Iowa gambling task*). D'après ces auteurs, la peur et la tristesse induiraient de l'incertitude responsable de l'utilisation d'un

processus délibératif (basé sur un traitement explicite et séquentiel) et moins efficace du fait de l'imprévisibilité de la tâche. Les émotions de joie, colère et dégoût induiraient une perception plus sûre de la situation menant à l'utilisation d'heuristiques intuitives prenant en compte les signaux émotionnels émis par les pertes importantes au cours de la tâche (les amenant à privilégier les tas de cartes moins risqués). On peut également souligner que les émotions de peur et de colère, bien que de même valence, ont été associées à des tendances d'action différentes comme un comportement d'approche dans le cas de la colère, et d'évitement dans celui de la peur (Carver et Harmon-Jones, 2009). Dans ce travail nous avons en outre mis en évidence que, malgré l'utilisation d'un patron d'expressions référentielles plus spécifiques (reflétant une macro-valence identique) suite à l'induction d'un stress psychosocial ou d'une émotion de tristesse, la mise en place de cette stratégie de sur-spécification se faisait à des niveaux distincts de la tâche.

La présence d'interactions distinctes pourrait ainsi révéler des *micro-valences* liées à des activations de l'axe hypothalamo-hypophyso-surrénalien (arousal) différentes entraînant des modulations cognitives (notamment au niveau exécutif) et motivationnelles particulières qui expliquerait l'application de stratégies de sur-spécification référentielle à des niveaux perceptifs différents de la tâche : l'étape de changement des histoires de niveau 2 et 3, suite à l'induction de stress, et les histoires de niveau de complexité 3 suite à celle de tristesse.

Au niveau cognitif, le stress psychosocial serait en effet responsable d'un affaiblissement du contrôle exécutif et notamment de la flexibilité mentale (Grant et al., 2016), pouvant expliquer qu'à la suite du TSST les participants focalisent leur attention sur l'analyse de chacune des images/étapes de discours et non sur l'histoire dans sa globalité (expliquant qu'ils n'intègrent pas les autres paramètres comme la complexité et le script d'arrière-plan). Le stress pourrait donc entraîner une analyse des caractéristiques perceptivo-visuelles des images (via un traitement *bottom-up*) menant à une focalisation de l'attention sur l'information prioritaire présente sur chaque image (c'-à-d le personnage en focus/en avant-plan) et à ignorer l'information secondaire (soit le personnage en arrière-plan) (Gagnon et Wagner, 2016). En présence d'une étape de changement (image 3 et 5) impliquant une réorientation de l'attention de l'interlocuteur sur un personnage qui n'était pas en focus à l'image précédente, le participant pourrait se trouver en situation de surcharge cognitive. Son sentiment d'incertitude pourrait alors augmenter le poussant à être plus précautionneux (Forgas et

collaborateurs, 1995a) et à choisir une expression référentielle permettant d'augmenter les chances de l'interlocuteur de récupérer le bon référent/la bonne image. Cet affaiblissement du contrôle exécutif (via la mise en place d'un traitement *bottom-up*), permet d'expliquer la focalisation des participants sur les caractéristiques perceptivo-visuelles du personnage saillant sur chacune des images (notamment celle de changement de personnage) et le fait que ces derniers ne prennent pas en compte de paramètre plus global de la tâche comme le niveau de complexité de l'histoire (entraînant une absence de modulation référentielle entre le N2 et 3 qui est normalement attendue dans un contexte d'évaluation neutre).

Les participants « tristes » en comparaison semblent capables de prendre en compte un paramètre visuo-perceptif plus global, celui du niveau de complexité des histoires (contenant plusieurs étapes de discours) puisqu'ils produisent plus d'expressions spécifiques dans les histoires de niveau 3 (contenant 2 personnages de genre identique) par rapport à celles de niveau 2 (contenant 2 personnages de genre différent).

Cette différence peut s'expliquer par une moindre influence de cette émotion sur le contrôle exécutif, permettant au participant la prise en compte du paramètre de niveau de complexité englobant les différentes étapes de discours contenu dans les histoires (et pas uniquement l'étape de changement). Le déploiement de l'attention semble être ainsi plus large et les participants paraissent bénéficier de plus de flexibilité leur permettant la prise en compte d'un paramètre comme le niveau de complexité (englobant le paramètre d'étapes de discours composé du maintien et du changement). Chepenick, Cornew et Farah (2007) ne trouvent par exemple aucune influence de la tristesse (avec une procédure d'induction répétée entre chaque tâche) sur les performances de sujets à des tâches d'inhibition (stroop et Go/No-Go). Dans notre cas, la tristesse conduit néanmoins à une utilisation de marqueurs D+ plus importante dans les étapes de maintien et de changement des histoires de niveau 3 comparé à une situation sans induction (Fossard et collaborateurs, 2018) dans laquelle on observe cette augmentation à l'étape de maintien uniquement. La tristesse semble donc bien induire un biais perceptif (pouvant résulter de micro-valences issues du processus d'évaluation) de moindre intensité comparée à celui opéré par le stress, et dont l'effet serait responsable d'un patron référentiel plus spécifique comparé à une situation sans induction. Les participants ayant été induit dans une émotion de tristesse semblent néanmoins bénéficier de plus de flexibilité que les participants « stressés » (qui restent fixés sur l'étape de changement) leur permettant de considérer plusieurs étapes de discours et ainsi, être plus

sensibles au niveau de complexité des histoires (histoires contenant 2 personnages de même genre) dans lesquelles ils utilisent plus de marqueurs D+ et d'expressions spécifiques (par rapport à une situation neutre et la condition de joie). Ce qui irait dans le sens de Forgas (2020) ayant mis en avant que la tristesse permettrait d'accroître notre mémoire, notre capacité de jugement et notre motivation face à une tâche intellectuelle tandis que le stress réside dans l'accroissement de l'attention face à la menace et la mise en place de réactions « fight-flight ». Dans le cas de l'émotion de joie, les sujets pourraient bénéficier d'un élargissement de l'attention les menant à percevoir plus globalement la séquence d'action produite par les personnages à travers les différentes images/étapes de discours ponctuant l'histoire. Cette influence de l'émotion à travers le déploiement de l'attention sur l'ensemble de la séquence d'actions produite par les personnages plutôt que sur leurs caractéristiques visuo-perceptives, peut expliquer la sous-spécification des expressions utilisées pour les mentionner (utilisation plus importante d'expressions pronominales). En effet, le fait de nommer l'action effectuée par le personnage sur l'image peut également permettre à l'interlocuteur d'identifier cette dernière. Ce traitement global possiblement orienté vers la séquence d'action de l'histoire, pourrait expliquer l'absence de différence d'emploi de marqueurs définis (D+) entre les histoires de niveau 2 et 3, contrairement à ce qui a été trouvé suite à l'induction de tristesse. Ce patron diffère également de celui obtenu par Fossard et collaborateurs (2018) dans une situation sans induction où on observait une différence d'utilisation de ces marqueurs entre les histoires de niveau 2 et 3.

En résumé, la présence de patrons référentiels distincts entre le stress psychosocial et la tristesse, suggèrent que la valence d'une émotion et l'utilisation d'un modèle dimensionnel (p. ex. : « positif-global – négatif-local »), bien qu'il rende compte plus aisément de certaines variations comportementales, ne suffit pas à expliquer comment l'influence de l'émotion infléchit la cognition et, plus largement, les conduites adaptatives humaines. Les modulations discursives observées dans les deux expériences étaient liées à l'implication d'autres critères psychologiques (comme des évaluations ou micro-valences, évaluations de stratégies, etc...) capables de rendre compte de ces différences entre le stress psychosocial et la tristesse. Une interprétation dimensionnelle, du fait qu'elle n'intègre pas de facteurs comme l'imprévisibilité, la menace pour l'égo et le faible sentiment de contrôle de la situation, se

cantonne à expliquer les aspects expressifs de la réponse émotionnelle et peine à illustrer ce qui, en amont, entraîne ces changements.

Il semble ainsi qu'au-delà de la valence ou l'arousal, il est nécessaire de prendre en compte plusieurs critères comme les implications sur le bien-être de l'individu ou encore son potentiel de contrôle afin de dépeindre généralement « l'influence d'une émotion » (Fontaine et al., 2007). En effet, au-delà d'expliquer les modulations référentielles fines observées au niveau de la tâche, les modèles intégrant une composante évaluative (comme le PCM), permettent également de comprendre les motivations (liées selon les auteurs précités à une réponse physiologique) orientant les participants dans leurs choix référentiels.

4.2.2. Implications au niveau de la référence

Les résultats obtenus aux deux expériences ont également des implications au niveau de la référence. Ils suggèrent en effet qu'au-delà des facteurs visuo-perceptifs classiquement testés afin de déterminer l'information prise en compte dans les choix référentiels (comme la saillance ou le nombre de référents), l'état émotionnel d'un individu exerce également une influence sur la décision d'utiliser plus certains marqueurs référentiels et de spécifier ou non les expressions référentielles utilisées.

En effet, tel que reporté précédemment, de par les modulations cognitives et motivationnelles qu'ils occasionnent, le stress psychosocial et l'émotion de tristesse mènent les participants à produire un patron d'expressions référentielles de spécificité élevé dans leurs narrations, comparé à l'émotion de joie qui est responsable de l'utilisation d'un patron d'expressions référentielles de spécificité moindre. Précisément, ces modulations référentielles s'expliqueraient par l'intégration du résultat des sous processus d'évaluations émotionnelles (ou micro-valences), responsables d'un biais perceptif (via la bascule d'un traitement *top-down* à *bottom-up*) et de jugement (certitude – incertitude) orientant la décision d'aller vers plus ou moins de spécificité et de déployer ces patrons à des niveaux plus ou moins locaux.

Tel que proposé dans le précédent paragraphe, sous l'effet du stress psychosocial et de l'émotion de tristesse les participants pourraient juger l'issue de la tâche plus incertaine qu'elle ne l'est avant la procédure TSST ou suite à l'induction de joie. Par le biais du déploiement d'un traitement perceptif local de la tâche (*bottom-up*) et l'affaiblissement du contrôle cognitif notamment dans le cas du stress, ce biais conduirait les participants à redoubler de vigilance en présence de certains paramètres (comme le changement de

personnage ou le niveau de complexité 3) pouvant complexifier le réordonnement des histoires de leur interlocuteur. Afin de parer à toute erreur en présence de paramètres perçus comme plus complexes (qui diffèrent selon les micro-valences et les modulations cognitives), les participants s'appuieraient sur les caractéristiques visuo-perceptives des personnages (représentant un savoir partagé avec leur interlocuteur) afin d'assurer la récupération de la bonne image.

Cette proposition va dans le sens de Davies et Katsos (2015) selon lesquels un locuteur en situation de discours pourrait s'engager dans une activité de comparaison à partir de laquelle il élaborerait son choix référentiel et l'ajout éventuel d'informations afin de caractériser le référent ciblé et permettre son identification. Dans des situations comportant des choix plus complexes à effectuer, l'utilisation d'expressions référentielles plus informatives épargnerait des ressources de traitement au locuteur étant donné que l'ajout d'informations linguistiques relatives à des propriétés perceptives de l'environnement, ne nécessiterait pas d'activité de comparaison entre différentes sources référentielles. Cette stratégie visant à intégrer les caractéristiques des référents (p. ex. : la saillance perceptive comme la taille, ou des attributs comme la couleur des cheveux) seraient ainsi d'autant plus utilisées que les ressources cognitives sont recrutées par d'autres processus. Elle éviterait ainsi au locuteur de vérifier si l'information ajoutée est nécessaire et suffisante afin de permettre l'identification du référent mentionné. Vogels et collaborateurs soutiennent (2014) de même que la production du langage étant contrainte par les ressources attentionnelles et mnésiques du locuteur, ce dernier, par soucis d'économie cognitive, pourrait ne pas toujours baser ses productions référentielles sur les besoins communicationnelles de son interlocuteur, mais utiliser les informations saillantes présentes dans le contexte et partagée avec son partenaire, afin de choisir une expression référentielle que ce dernier pourra récupérer. Ces auteurs mettent ainsi en avant que le processus référentiel semble à la fois influencé par des traitements *top-down* et *bottom-up* de l'information.

Ceci est d'autant plus plausible qu'étant engagé dans un processus collaboratif (Clark et Wilkes-Gibbs, 1986), le locuteur est conscient que l'interlocuteur peut à tout moment lui indiquer une incompréhension, ce qui le conforterait dans l'idée qu'une comparaison des référents n'est pas nécessaire et l'inciterait à utiliser des expressions plus spécifiques (en ajoutant des caractéristiques visibles des deux locuteurs). Par le biais de la sur-spécification, Paraboni et collaborateurs (2007) suggèrent également que le locuteur tenterait de réduire

l'espace de recherche de son interlocuteur dans un contexte communicationnel complexe afin d'augmenter la probabilité que la cible référentielle soit distinguée. Davies et Katsos (2013) indiquent en outre que lorsqu'une scène visuelle est très simple, la sur-spécification des référents diminue, ce qui semble soutenir que cette stratégie est le moyen employé par le locuteur afin de permettre à l'interlocuteur d'identifier précisément le référent ciblé et d'interpréter correctement le sens de son discours.

La sur-spécification, stratégie référentielle peu coûteuse (puisque ne requérant aucune manipulation mentale) impliquant la prise en compte d'informations discriminantes dans le contexte discursif partagé avec l'interlocuteur, serait donc motivée par l'effet du stress psychosocial et de la tristesse en raison de biais cognitifs et motivationnels (de perception et de jugement).

Il semble en outre que l'induction du stress psychosocial et de la tristesse mèneraient les participants à percevoir certains paramètres de la tâche (l'étape de changement/le niveau 3) comme une potentielle entrave à la récupération du référent ciblé/de l'image et à la réussite de la tâche (réordonner correctement les images de l'histoire). En présence de ces paramètres ces derniers pourraient tenter de réduire l'espace de recherche de leur interlocuteur en ajoutant à leur expression les caractéristiques les plus notables des personnages, comme la couleur de leurs cheveux, afin d'orienter leur attention sur l'image correspondant à la partie de leur récit (Pechmann, 1989 ; Koolen et al., 2011 ; Fossard et al., 2018). L'interlocuteur pourrait s'assurer de la réussite de la tâche en systématisant cette stratégie, c'est-à-dire en réutilisant l'expression ayant permis la récupération de l'image problématique à d'autres images (Clark et Wilkes-Gibbs, 1986, Jordan 2000, 2002) épargnant ainsi des ressources cognitives. Cela expliquerait qu'on retrouve très souvent des expressions telles que « la dame rousse » et « la fille blonde » (figure 1.8.), dans les étapes de changement suite au TSST, et des expressions comme « la fille » et « sa mère » dans les mêmes étapes de discours avant le TSST. À l'inverse, l'induction d'une émotion de joie entraîne une utilisation d'expression définie moins élaborées (la fille) et un plus grand nombre de pronoms (il, elle). Cette influence serait due au fait que l'émotion de joie induit un jugement de certitude et une perception plus globale de la situation menant le participant à cette utilisation préférentielle de marqueurs pronominaux et d'expressions plus succinctes. Selon Davies et Katsos (2013), la spécificité des expressions diminue lorsqu'une scène visuelle est simple, cet effet pourrait également avoir lieu lorsque le participant ne perçoit aucune difficulté à expliquer un contenu. Une autre

proposition avancée par Fabre et Lemaire (2019) serait que l'induction d'une émotion positive comme la joie ait temporairement distrait le participant de sa tâche qui, au-delà de raconter une histoire, est de permettre à un interlocuteur de réordonner les images la composant. Cet effet distracteur pourrait également être expliqué par un défaut de flexibilité provoqué par l'induction de joie (Phillips et al., 2002) qui serait ainsi responsable d'une difficulté à identifier la perspective de l'interlocuteur et à inhiber son propre point de vue (Ferreira et Dell, 2000 ; Horton et Keysar, 1996 ; Kempe et al., 2012). Argaman (2010) par exemple a noté, dans une condition de joie (évaluée comme intense), un pic d'utilisation de mentions personnelles à la première personne du singulier (p. ex., *je*) dans la production de récits écrits.

Les participants « joyeux » pourraient, de par leur sentiment de certitude face à la situation et leur difficulté à prendre en compte la perspective de l'interlocuteur, produire des expressions référentielles moins spécifiques. Ces effets seraient, tel que proposé à la fin du paragraphe précédent (3.2.1), responsable d'un déploiement global de l'attention sur la séquence d'actions produite par les personnages dans chaque histoire et non sur les différentes étapes de discours ponctuant l'histoire. Le fait de se centrer sur l'action produite sur chaque image afin de guider l'interlocuteur vers l'image ciblée expliquerait que les participants « joyeux » soient moins spécifiques dans leur manière de référer aux personnages des histoires. Le sentiment de bien-être (induit par l'émotion) pourrait être en définitive, un facteur déterminant menant les participants à juger l'information relative à l'action des personnages comme suffisante à la récupération des images (ce qui représente également une information discriminante pour l'interlocuteur).

Ainsi, les biais cognitifs et motivationnels (perception globale – jugement de certitude) induits par la joie semble ainsi conduire les participants à percevoir les histoires globalement (soit le tout et non ses parties), expliquant la présence d'un patron référentiel moins spécifique et l'absence de différence dans la manière de référer aux personnages entre les histoires de niveau 2 et 3. En effet, le fait de prioriser l'action du personnage produit sur l'image et non le personnage (p. ex. : figure 1.8, image 6 : « elle décore le gâteau » ; « la fille décore le gâteau »), permet d'expliquer que ces participants n'intègre pas l'ajout d'un compétiteur de même genre (niveau 3) comme un paramètre responsable d'une ambiguïté référentielle supplémentaire.

Pour résumer, dans le cas où une émotion induit de l'incertitude et un traitement *bottom-up*, les participants tendent à utiliser une stratégie de sur-spécification visant à réduire l'espace

de recherche de leur interlocuteur (en vue d'augmenter les chances de réussite à la tâche), à épargner des ressources cognitives et potentiellement, à rétablir un niveau émotionnel acceptable. En revanche, dans le cas où une émotion induit un sentiment de certitude et un traitement global, les participants pourraient être distraits de leur tâche (narrer les histoires en vue de leur ordonnancement par l'interlocuteur) et prendre en compte des paramètres plus globaux que les caractéristiques des personnages (l'action produite par le personnage sur l'image) expliquant la sous-spécification des personnages des histoires.

Notons par ailleurs que la synthèse des résultats indique une absence de modulation de patrons référentiels produits dans les histoires de niveau 1 et dans les étapes d'introduction, quel que soit la condition dans laquelle les participants se trouvent.

Cette absence d'effet de l'émotion au niveau de l'étape d'introduction (image 1) de même que dans les histoires de niveau 1 pourrait s'expliquer par la présence d'un seul personnage (et l'absence de l'étape de changement). Il apparaît en effet que l'influence des différentes inductions n'intervient que dans les histoires de niveau 2 et 3, à l'étape de changement pour le stress psychosocial ; et suite à l'ajout d'un second personnage de genre identique pour la tristesse et la joie (avec un effet inverse pour la joie). Ainsi, le choix des marqueurs et la spécificité des expressions référentielles ne semblent être nullement affectés lorsque le contenu des images est simple, ou dit autrement, lorsqu'il ne recrute que peu de ressources cognitives (Davies et Katsos 2009, 2013). Comme attendu théoriquement, on trouve l'utilisation de marqueur indéfini (IN) dans les introductions de personnage (image 1) et de marqueurs pronominaux (CZ) dans les phases de maintien (images 5 à 6) où le personnage saillant poursuit son action. L'absence de variation dans le choix d'utiliser un IN afin de mentionner le personnage à l'étape d'introduction semble indiquer une manière quasi-automatique de produire ce marqueur. Il se pourrait qu'au début d'une narration la mention d'un premier référent serait produite avant même que les sujets aient commencé à scanner les différentes étapes de l'histoire (Pechmann, 1989), leurs épargnant ainsi des ressources cognitives. La mention du premier référent pourrait en effet être moins coûteuse à produire étant donné qu'il n'y en a pas eu d'autre auparavant, ce qui signifie que la mémoire de travail n'a pas encore été recrutée à cette étape. Si la suite de la narration implique toujours le personnage venant d'être introduit, sans qu'il n'y ait aucun compétiteur, dans ce cas le participant n'a aucun besoin de spécifier le contenu de son expression référentielle à son

interlocuteur, expliquant une utilisation quasi-exclusive (à plus de 90%) de marqueurs CZ dans les étapes de maintien des histoires de niveau 1. Cela suggère que le biais perceptif induit par l'émotion n'intervient que lorsque le participant fait face à une potentielle difficulté (scène complexe contenant des compétiteurs). Dans ce cas, et en fonction du résultat des micro-valences (critères d'évaluation), le participant tendra à utiliser une stratégie de sur-spécification à des niveaux différents des histoires, les étapes de changement ou les histoires de niveau 3.

Enfin, il est important de souligner que malgré un effet significatif de l'émotion sur le choix des expressions référentielles produites dans les histoires de niveau 2 et 3 de la tâche de narration, les modulations observées ne sont pas aussi importantes que celles produites par l'étape de discours (modulant la saillance du personnage) qui reste, dans toutes les histoires, le facteur prédisant le mieux les variations de productions référentielles. De manière générale, l'influence de l'émotion ne semble pas altérer la cohérence du récit mais moduler finement l'emploi des expressions référentielles. Dominguez-Borràs et al. (2012) soulignent par exemple que la rapidité de la détection de stimuli émotionnels est relative au nombre de distracteurs et que lorsque ces derniers augmentent, la latence du temps de réaction est également plus importante. La détection d'items émotionnels n'équivaut ainsi pas à un court-circuit du traitement attentionnel comme un effet *pop out* (présence d'une cible rouge parmi des formes bleues) mais reste soumise à des contraintes attentionnelles (comme le nombre de distracteurs).

Globalement les résultats discutés paraissent étayer que les changements psychologiques (cognitifs et motivationnels) et physiologiques induits par l'émotion (le TSST ayant largement été associé à une élévation de cortisol) sont responsables de conduites communicationnelles plus ou moins spécifiques menant à des changements au niveau de l'emploi des marqueurs référentiels et de la spécificité des expressions utilisées.

4.3. Synthèse des résultats de l'effet d'interaction entre les variables inter-individuelles et l'émotion sur le discours narratif

D'après les résultats des deux expériences, les variables inter-individuelles ou prédispositions psychologiques des participants influencent bien la production d'expressions référentielles durant la réalisation de la tâche de narration. En revanche, cette influence ne s'exprime pas nécessairement à travers un effet modérateur (en fonction du type d'émotion induite) mais

par une modulation directe du patron référentiel produit durant la tâche de narration. Autrement dit, il apparaît que la forme de régulation utilisée, les prédispositions empathiques et le trait d'anxiété d'un individu peuvent, au-delà de l'émotion induite, être directement responsables des variations observées au niveau des marqueurs référentiels et scores de spécificités obtenus dans la première (TSST) et la seconde expérience (joie vs. tristesse).

La première expérience a permis de mettre en évidence une influence directe de la stratégie de *régulation non adaptative* et du trait d'anxiété sur le choix des marqueurs et la spécificité des expressions référentielles. Cela signifie que les participants utilisant cette forme de régulation sur-spécifient leur discours tout au long de la tâche et pas uniquement à la suite de l'induction de stress. Concernant les prédispositions empathiques et notamment la *prise de perspective* (la capacité de prendre en compte le point de vue d'autrui), les résultats indiquent cette fois un effet d'interaction avec le stress s'exprimant par une utilisation plus importante de marqueurs D+ à la suite de l'induction pour les sujets ayant cette prédisposition particulière. On note en revanche que cette dernière n'a aucun effet sur les scores de spécificité. De même il apparaît, contrairement à ce que nous prédisions que les scores du PANAS (ressenti émotionnel), ne prédisent aucune modulation de la catégorie de marqueur référentiel et des scores de spécificité.

La seconde expérience met cette fois en lumière un effet d'interaction entre la stratégie de *régulation adaptative* et l'émotion induite sur l'utilisation des marqueurs D+ et CZ ainsi que les scores de spécificité. Les résultats indiquent une augmentation de marqueurs D+ et une diminution de marqueurs CZ suite à l'induction de tristesse uniquement (les productions référentielles ne varient pas suite à l'induction de joie). Il ressort également pour cette expérience un effet principal de la *détresse personnelle*, prédisposition empathique émotionnelle (centrée sur soi), qui prédit une prépondérance de marqueurs CZ (par rapport aux marqueurs D+) et des scores de spécificité moins élevés quel que soit la condition (joie ou tristesse). Enfin les mesures du PANAS (scores d'affect positifs et négatifs) se révèlent de nouveau inefficaces à prédire les variations de patrons référentiels observées tout au long de ce travail.

4.4. Implications concernant le lien entre variables inter-individuelles, émotion et marquage référentiel

Les stratégies de régulations émotionnelles prédisent différents patrons d'expressions référentielles en fonction de la procédure expérimentale utilisée afin d'induire une émotion basique de joie ou de tristesse, ou un stress psychosocial.

4.4.1. Implications relatives aux stratégies de régulation émotionnelle

4.4.1.1. Forme de régulation non-adaptative et marquage référentiel

Il apparaît que les participants utilisant régulièrement des stratégies de régulation non adaptatives dont en particulier le *blâme d'autrui* ou le *blâme de soi* vont sur-spécifier (utilisation plus importante de marqueurs D+ et d'expressions spécifiques) les personnages des histoires tout au long de la première expérience. Ce résultat suggère que les participants régulant leurs émotions de manière peu adaptée évaluent leur passation comme un menace (du fait de la présence de tâches évaluatives dont le TSST) et ne régulent pas seulement leurs sentiments suite à l'induction du stress psychosocial mais tout au long de l'expérience. Cette proposition va dans le sens de Martin et Dahlen (2005) ainsi que Garnefski et collaborateurs (2003, 2004) qui ont montré que les individus enclins à utiliser des stratégies de régulation non adaptatives, comme le blâme de soi ou d'autrui, ressentiront également plus de stress. Ces auteurs ont d'ailleurs mis en évidence que ces stratégies étaient des prédicteurs de stress. La *Coping theory* prédit également que les personnes qui ont tendance à s'engager dans des stratégies de coping inadaptées ressentent en général plus de stress que les personnes utilisant des stratégies adaptées (Lazarus, 1993 ; Lazarus et Folkman 1984).

Outre le fait que les participants utilisant ces stratégies pourraient être plus stressés que les autres, cet effet de sur-spécification pourrait en outre s'expliquer par la procédure utilisée dans la première expérience où les participants sont mis au courant dès leur arrivée qu'ils réaliseront une tâche de narration en présence de l'expérimentateur et qu'ils auront en plus à produire des tâches de langage et d'arithmétique filmées (TSST) en présence de tiers (des experts de la communication). Dans la seconde expérience en revanche, la tâche de narration ayant été programmée sur ordinateur, les participants la réalisent seuls dans un box face à un écran d'ordinateur (ils ne passent pas le TSST mais visionne des photographies de visages tristes accompagnées d'un extrait musical triste).

Ainsi, dans la première expérience, la présence de l'expérimentateur durant la tâche de narration, et notamment la perspective du TSST, pourraient mener les sujets employant habituellement des stratégies de régulation non adaptées à évaluer toute la passation comme menaçante et tenter de faire diminuer leur sentiment d'insécurité dès le début de l'expérience en mettant en place une stratégie de sur-spécification référentielle visant à éviter toute erreur d'ordonnancement des images. En effet, Sindi et collaborateurs (2013) montrent que le fait de tester des personnes âgées dans une condition défavorable à leur groupe (test de mémoire entre des « jeunes » et des « âgés ») entraîne une élévation de leur taux de cortisol. Cet effet serait d'autant plus plausible que durant la tâche de narration le participant ne peut pas s'appuyer sur les expressions faciales (p. ex. : les sourires) de son interlocuteur, puisque locuteur et interlocuteur sont placés de part et d'autre d'un écran opaque, empêchant ainsi une régulation interpersonnelle basée sur les expressions du partenaire de l'interaction (Eisenberg et Spinrad, 2004 ; Beukeboom, 2009). En effet, outre l'expression d'états émotionnels, le visage sert diverses fonctions communicationnelles, comme fournir un retour d'information pour coordonner et gérer les interactions en face à face (Denault, Dunbar et Plusquellec, 2018). Concernant le TSST, et notamment le fait d'être observé par des tiers (des experts) durant la production d'une tâche cognitive, des études soutiennent que certains indices sociaux tels que le regard induisent des modulations cognitives notamment au niveau de l'inhibition (avec une baisse de scores à une tâche de stroop) (Conty et al., 2010 ; Senju et Hasegawa, 2005).

Ainsi, la réalisation de la tâche de narration, et en particulier le TSST, pourraient être perçus comme une menace sociale (car potentiellement en mesure d'évaluer les compétences verbales et plus largement cognitives de ces participants). Face à cette menace, les participants étant sur ce mode (de régulation non adaptative) pourraient opter pour un comportement visant à optimiser la réussite de la tâche qui s'exprimerait par la sur-spécification référentielle observée dans les histoires de niveau 2 et 3. Ce comportement pourrait viser à réduire leur sentiment d'insécurité et rétablir un niveau émotionnel acceptable.

À un niveau conceptuel, cette influence directe des stratégies de régulations émotionnelles non adaptée soutient la proposition de Ford et Gross (2018) suggérant que les modulations comportementales ne seraient pas directement liées au processus d'évaluation mais à celui de la régulation émotionnelle. Selon ces auteurs, le système d'évaluation de l'émotion

représente un système de « premier ordre » dont le résultat sert d'input à la régulation émotionnelle, système d'évaluation de « second ordre », responsable des changements comportementaux (ici discursifs) observés suite à l'évaluation d'un événement émotionnel. Les comportements discursifs observés seraient donc dus aux étapes de traitement activées en vue de modifier l'émotion issue de l'évaluation de 1^{er} ordre. Heilman et collaborateurs (2010) postulent en effet que les modulations comportementales attribuées à l'évaluation d'une émotion seraient en fait le résultat d'un contrôle émotionnel, et montrent que l'utilisation de différentes formes de régulation, la réévaluation et la suppression, entraîne des prises de décisions distinctes (cf., section 1.2.5.).

Schmeichel (2007) indique de plus que le contrôle de l'émotion (la régulation consciente) impacte les performances de sujets dans des tâches de mémoire de travail et d'inhibition. Ce résultat suggère ainsi que le déploiement conscient du processus de régulation d'émotion recrute des fonctions de haut-niveau, et peut ainsi influencer le traitement cognitif impliqué dans le discours et en particulier la production d'expressions référentielles. Au-delà de la régulation émotionnelle consciente, d'autres auteurs avancent également que la régulation automatique d'émotion (qui n'est pas produite de manière délibérée) peut exercer une modulation de la cognition et de la motivation, notamment dans la poursuite d'un objectif en vue d'altérer ou modifier la trajectoire d'une émotion (Bargh et al., 2001 ; Bargh et Williams, 2007). Ces auteurs ont en effet montré que la poursuite d'objectifs pouvait être activée et exécutée sans que le sujet en ait conscience. Ils postulent ainsi que les objectifs (incluant les objectifs poursuivis afin de modifier un sentiment subjectif) sont, comme toutes constructions cognitives, mentalement représentés et contiennent des informations sur la manière dont l'individu doit les poursuivre. Dans notre cas, les participants pourraient tenter de réguler leur état émotionnel en poursuivant comme objectif la réussite de la tâche via la mise en place d'une stratégie de sur-spécification. Cette régulation émotionnelle automatique, contrairement à la réévaluation (efficace à diminuer le sentiment) s'exprime par une suppression émotionnelle ayant pour conséquence une réponse physiologique accrue et un surcout cognitif en vue d'un désengagement émotionnel (Dozier et Kobak, 1992 ; Gross, 1998 ; Ochsner et Gross, 2005 ; Goldin et al., 2008).

Les participants ayant régulé leur émotion de manière inadaptée pourraient ressentir des sentiments négatifs dès le début de l'expérience et tenter d'inhiber leur inquiétude (de manière inconsciente), notamment en vue du TSST (associé à une menace imminente), ce qui

leur demanderait des ressources cognitives les amenant à mettre en œuvre une stratégie de sur-spécification (moins coûteuse cognitivement) en vue de réussir la tâche de narration. L'utilisation d'un plus grand nombre de marqueurs définis et d'expressions spécifiques optimiserait ainsi leurs chances de réussite et diminuerait leur sentiment d'insécurité. Cette conduite éviterait de plus les réponses inadaptées comme le fait de se blâmer ou blâmer autrui en cas d'erreurs de réordonnancement des images.

En dernier lieu, bien que nous pensions mettre en lumière un effet d'interaction, il apparaît que la forme de régulation non adaptative influence directement les productions d'expressions référentielles avant et après le TSST à travers, comme nous l'avons prédit, une stratégie de sur-spécification référentielle. Les personnes régulant leurs émotions de manière non adaptée paraissent selon les résultats montrer des difficultés à gérer leur état affectif, ce qui se traduit par cette sur-spécification référentielle tout au long de la passation. Cela suggère également que ces personnes évalueraient plus aisément une situation comme stressante, et à être comme nous le prédisions, plus facilement stressées.

4.4.1.2. Forme de régulation adaptative et marquage référentiel

Dans la seconde expérience où les participants produisent la tâche de narration seuls face à un écran d'ordinateur (en sachant qu'un second participant aura à réordonner les images des histoires sur la base de leurs enregistrements), on observe que la forme de régulation adaptative interagit avec la variable joie vs. tristesse.

Il apparaît en effet que les participants habitués à utiliser la stratégie de centration sur l'action et à réguler leurs émotions de manière adaptée, sont plus enclins à sur-spécifier leur contenu suite à une induction de tristesse et non suite à une induction de joie. Contrairement à la régulation non-adaptative, la régulation adaptative, dont en particulier la centration sur l'action, semble mener à une mise en place flexible de stratégies en vue d'atteindre un niveau émotionnel souhaité.

Dans le cas de la tristesse, cela se traduit par des choix référentiels visant la réussite de la tâche, c'est-à-dire l'utilisation d'une stratégie de sur-spécification des personnages. Bien que le CERQ évalue les stratégies de régulation mises en place à la suite d'une émotion négative, on peut envisager qu'à la suite de l'induction de joie, les sujets pourraient ne pas tenter de réguler leur sentiment positif, ce qui, tel que proposé dans le paragraphe précédent, les distrairait momentanément de l'objectif de la tâche (le réordonnancement des images par un

tiers) et expliquerait la sous-spécification référentielle observée (ces derniers ne prenant pas nécessairement en compte le point de vue du futur participant). En outre, le fait que les participants produisent la tâche seuls peut également les inciter à ne pas réguler cette émotion susceptible de leur procurer un certain bien-être durant leur passation.

Des recherches soutiennent en effet que les individus ont tendance à déployer des stratégies qui les aideraient à atteindre les émotions qu'ils perçoivent désirables. Tamir et Ford (2012) ont montré qu'en fonction des besoins nécessaires à l'individu à un moment donné, celui-ci pourrait sélectionner (au niveau de la phase de *sélection de la situation* du processus de régulation (cf., paragraphe 1.2.6), certains stimuli émotionnels présents dans l'environnement en vue d'atteindre leur objectif (p. ex. : le maintien d'une émotion positive). Par exemple, en vue d'une négociation conflictuelle, des résultats montrent que les personnes pensant que la colère pourrait les aider à se préparer à la confrontation, vont plutôt sélectionner (parmi plusieurs choix musicaux) une musique induisant de la colère. Gentzler, Palmer et Ramsey (2016) ont de plus rapporté que les personnes accordant une valeur importante à des émotions positives comme le bonheur, tendent à utiliser une tactique de rumination positive afin de renforcer la présence d'une émotion positive. Dans le cas de la joie, il est ainsi possible que les participants régulant leurs émotions de manière adaptée (via la centration sur l'action) n'exercent aucun contrôle sur leur sentiment, ce qui les amènerait à traiter la tâche globalement et à moins faire cas des paramètres d'étape de discours et de complexité de la tâche. Suite à l'induction de tristesse en revanche, les participants pourraient déployer leur attention plus localement sur la tâche de narration en vue d'élaborer la meilleure stratégie pour la réussir et altérer l'émotion. Pour ce faire ils choisiraient donc de sur-spécifier les personnages.

Il apparaît ici que malgré l'utilisation habituelle d'une régulation émotionnelle adaptée (permettant une diminution du sentiment subjectif), l'émotion (ou la macro-valence) oriente les actions à mettre en place, la tristesse menant vers une stratégie de sur-spécification et la joie, de sous-spécification.

L'analyse des modes de régulation émotionnelle suggère que le déploiement de ce processus serait responsable de la mise en œuvre de stratégies visant à altérer ou maintenir une émotion. L'émotion ou l'évaluation « de premier ordre », pourrait servir d'input induisant un changement dans la poursuite des objectifs de l'individu et l'activation d'un nouveau but (ou

motivation) dont le résultat se traduirait par l'implémentation d'une stratégie définie en fonction des caractéristiques de l'environnement (ainsi que des coûts et bénéfices pour l'individu). Il est ainsi probable que les modulations référentielles observées au travers des deux expériences soient le résultat de stratégies de régulation déclenchées par le processus d'évaluation de l'environnement qui va orienter l'individu vers la conduite à adopter en vue d'atteindre l'objectif final, la modification émotionnelle via dans le cas présent, la réalisation de la tâche de narration.

Cette analyse permet également de distinguer différentes conduites référentielles en fonction de la disposition de l'individu à employer des stratégies de régulation adaptatives ou non-adaptatives. Dans la première expérience la forme de régulation non adaptative semble à l'origine d'une réponse au stress précoce (dès le début de l'expérience) conduisant les sujets à utiliser une stratégie de sur-spécification tout au long de la passation (alors que la première partie est assimilable à une interaction sociale « lambda »).

Dans la seconde expérience, il semble que la forme de régulation adaptative soit responsable d'un déploiement flexible de stratégies de régulation menant à une sur-spécification à la suite d'une induction de tristesse mais pas de joie. Au-delà des modulations cognitives découlant de la mise en place de ces stratégies, les motivations induites par l'émotion (ou macro-valence) semble en outre plus à même d'expliquer les divers patrons référentiels (puisque une émotion de joie serait également responsable d'un défaut de flexibilité sans pour autant induire de sur-spécification référentielle). L'émotion ou évaluation « de premier ordre » pourrait ainsi aguerir la conduite à mettre en place en s'appuyant sur les stratégies de régulation émotionnelle.

4.4.2. Implications relatives aux prédispositions empathiques

Comme pour les stratégies de régulation d'émotion (CERQ), les dimensions empathiques (scores obtenus à l'IRI) prédisent différents patrons d'expressions référentielles en fonction du type d'émotion induite (stress psychosocial ou émotion basique de joie ou de tristesse). Ces modulations viennent en partie corroborer nos prédictions qui proposaient que des scores d'empathie cognitive importants mèneraient à des patrons référentiels moins impactés par l'émotion (pas de sur-spécification suite au TSST ou à l'induction de tristesse, ni de sous-spécification suite à l'induction de joie) comparé à des scores d'empathie émotionnelle élevés. Cette proposition provient du fait que le choix de produire un marqueur, une expression

référentielle particulière est en partie conduit par le savoir partagé entre locuteur et interlocuteur (c. f. : section sur la référence). Plus le locuteur est en mesure de prendre en compte ces connaissances partagées, c'est-à-dire le point de vue de l'interlocuteur (dans notre cas les images des histoires) plus il ajustera son discours afin de l'aider à retrouver le référent dont il est question. Ajuster son discours c'est donner les informations nécessaires afin de permettre d'identifier le référent. Les informations fournies ici, doivent donc permettre de discriminer l'image dont il est question (sachant qu'un pronom *il, elle* peut être plus ambigu par rapport à un marqueur défini *le, la* en présence de deux personnages, et que l'ajout d'informations ne serait pas nécessaire si deux personnages peuvent être distingués par un nom, *la fille et la femme/la petite fille et la femme rousse*).

4.4.2.1. Stress, prédispositions empathiques et marquage référentiel

Les analyses effectuées entre les scores de l'IRI et la variable (pré vs. post TSST) sur le choix des marqueurs (CZ et D+) d'une part, et la spécificité des expressions référentielles (scores de spécificité) de la première expérience d'autre part, ne révèlent qu'une seule interaction impliquant la dimension de *prise de perspective*.

Cette interaction indique que les participants faisant généralement preuve d'empathie cognitive, c'est-à-dire de capacité à adopter spontanément le point de vue psychologique des autres (ce qu'ils pensent, savent, leurs intentions, etc...), vont choisir d'utiliser un plus grand nombre de marqueurs définis D+ (et moins de pronoms CZ) afin de désambiguïser les personnages des histoires suite à l'induction de stress. Nous pensions que le stress n'aurait que peu, voire pas d'impact sur la production référentielle des participants « empathiques cognitifs », mais les résultats soulignent la présence d'une stratégie de désambiguïsation des personnages contenu dans les histoires chez ces participants à la suite de l'induction de stress. Il est donc possible que le TSST ait induit un biais perceptif menant ces derniers à utiliser des marqueurs permettant de guider l'attention de leur interlocuteur sur le personnage saillant de l'image à récupérer (p. ex. : le *monsieur*, plutôt qu'un pronom il plus ambiguë). De par cette prédisposition, ces participants pourraient être plus à même à adopter le point de vue de leur interlocuteur, et ne pas trouver nécessaire de sur-spécifier les expressions référentielles (le *monsieur*, le *monsieur brun*) par rapport aux autres participants qui suite à l'induction de stress adoptent cette stratégie de sur-spécification.

En lien avec ces résultats, Champagne Lavau et collaborateurs (2009) ainsi que Colle et Baron-Cohen (2007), ont montré que l'utilisation des marqueurs référentiels définis et pronominaux était liée aux compétences de *théorie de l'esprit* (ToM) (construit lié à l'empathie cognitive) des individus. Plus spécifiquement, Champagne-Lavau et collaborateurs (2009) ont mis en évidence que des participants *contrôles* par rapport à des patients *schizophrènes* avec déficit de ToM avaient tendance à utiliser un plus grand nombre de marqueurs définis afin de réactiver un référent déjà évoqué durant le discours (et supposé connu de l'interlocuteur), et à choisir des marqueurs indéfinis pour introduire un nouveau référent (jamais mentionné auparavant). À l'inverse, les patients schizophrènes utilisaient significativement moins de marqueurs définis pour désigner un référent déjà signalé auparavant, mais une prépondérance de marqueurs indéfinis, comme si le référent n'avait jamais été évoqué dans le discours et qu'il était méconnu de leur interlocuteur. Dans la seconde étude, les auteurs soulignent le fait que des patients *Asperger* (syndrome associé aux troubles du spectre de l'autisme) comparé à des participants *contrôles*, produisaient des expressions plus ambiguës, c'est-à-dire à choisir un pronom afin de référer à un référent qui n'avait plus été évoqué depuis longtemps. Afin d'utiliser correctement ces marqueurs, ces auteurs soutiennent que le locuteur doit être en mesure de se représenter ce qui est déjà connu de l'interlocuteur dans le contexte de l'interaction, et quelles informations doivent être fournies afin de rendre le discours compréhensif.

L'effet du stress pourrait ainsi rendre (par le biais de la macro-valence ou du résultat de l'évaluation de la situation) les participants ayant des capacités de *prise de perspective* élevées d'autant plus vigilants aux besoins de leurs interlocuteurs durant les narrations, expliquant l'augmentation de marqueurs définis (sans ajout d'information) utilisés dans les images de changement afin de diriger l'attention du locuteur sur le personnage en focus.

Comme annoncé, les résultats ne montrent aucun effet d'interaction entre l'empathie cognitive (la prise de perspective) et la variable pré vs. post TSST sur le niveau de spécificité des expressions référentielles. Les participants « empathiques cognitifs » n'utilisent donc pas d'expressions référentielles plus étoffées (p. ex. : *la fille rousse*) à la suite du TSST. Cela semble indiquer que dans l'évaluation des besoins informationnels de leur interlocuteur (suite au TSST), les participants scorant haut en *prise de perspective* jugeraient inutile l'ajout d'informations afin de guider ces derniers dans la récupération des images (contrairement aux autres participants à la suite du TSST). En s'appuyant sur le contexte partagé avec leur

interlocuteur, ces derniers pourraient juger que l'utilisation des marqueurs définis suffit à l'identification du personnage en avant plan. Par exemple, dans l'histoire de niveau 3 (figure 1.8), l'utilisation de l'expression définie « la fille » est suffisante afin de référer au premier personnage étant donné que le second est plus âgé. En revanche, référer à ce premier personnage par l'expression définie « la fille blonde » n'est pas nécessaire étant donné que l'âge permet aisément de les discriminer.

Sperber et Wilson (1986) avancent dans ce sens que pour atteindre un niveau de communication satisfaisant, les intentions informationnelles des interlocuteurs doivent être réciproquement reconnues durant un échange. Ainsi, d'un point de vue pragmatique, la communication est associée à un processus inférentiel impliquant des compétences de *mind-reading* ou de ToM, afin d'ajuster le contenu du discours aux connaissances de l'autre. Grice soutient de plus, dans sa maxime de quantité (1975) que, par soucis d'informativité, les locuteurs devraient formuler des contributions de manière à ne pas être plus informatifs que nécessaire. Des auteurs ont en effet montré qu'ajouter plus d'informations que nécessaire pour référer à un objet résulterait d'une interprétation égocentrique du locuteur qui ne prendrait en compte que les informations qu'il perçoit et non celles partagées (*common ground*) avec son interlocuteur afin de mentionner un référent ciblé (Horton et Keysar, 1996 ; Keysar et al., 2000).

Il s'avère ainsi que les participants adoptant aisément le point de vue d'autrui sont, sous l'effet du stress, plus enclins à choisir des expressions référentielles en fonction des informations partagées avec leur interlocuteur. Ce résultat suggère de manière congruente avec Champagne-Lavau et collaborateurs (2009) ou Colle et Baron-Cohen (2007), que l'utilisation des marqueurs référentiels pronominaux et définis serait prédite par des composantes d'empathie cognitive. Il suppose également que les scores de spécificité ne sont pas modulés par les construits empathiques mais, tel que mis en avant dans le précédent chapitre, par les changements cognitifs et motivationnels dus à l'effet du stress. Le niveau de spécificité référentielle d'une expression (outre les paramètres de la tâche) serait donc prédit par l'état émotionnel des participants et de leurs compétences/prédispositions empathiques : suite à un épisode stressant, les participants ayant tendance à adopter le point de vue de leur interlocuteur via la *prise de perspective*, auront également tendance à ne produire que les informations nécessaires et suffisantes à la récupération d'un référent (mais à utiliser plus de marqueurs D+ dû à l'état émotionnel induit par le TSST).

4.4.2.2. Joie, tristesse, prédispositions empathiques et marquage référentiel

Les modèles mixtes effectués afin de tester la présence d'une interaction entre les variables empathiques et la variable situationnelle (joie vs. tristesse) montrent un effet principal de la dimension *détresse personnelle* (capacité à ressentir les émotions des autres comme les siennes) sur le choix des marqueurs et le niveau de spécificité des expressions référentielles produites durant la tâche de narration. Cet effet indique que les participants ayant obtenu des scores de *détresse personnelle* élevés tendent, quel que soit le type d'émotion induite (joie ou tristesse), à utiliser plus de marqueurs CZ (moins de marqueurs définis D+) et des expressions moins spécifiques que les autres participants au cours de leurs narrations. Alors que nous prédisions que cette dimension exacerberait les conduites de sur- et sous-spécification induites par la tristesse et la joie (puisque ces participants ont tendance à ressentir plus intensément les émotions des autres), elle semble globalement conduire à la production d'un patron référentiel marqué par une ambiguïté référentielle (n'équivalant pas à une sous-spécificité plus importante en condition de joie par exemple).

Contrairement à la première expérience où la *prise de perspective* mène à la production d'un plus grand nombre de D+ suite à l'induction de stress, il apparaît ici que la *détresse personnelle* n'interagit pas avec la variable situationnelle (joie vs. tristesse), mais oriente directement le choix des expressions référentielles sur des marqueurs CZ et une spécificité moindre. Les participants scorant haut à la *détresse personnelle* produisent donc des expressions référentielles moins spécifiques et plus de marqueurs CZ, tant à la suite de l'induction de joie que celle de tristesse.

L'absence de différence de patron référentielle entre les deux conditions pourrait éventuellement suggérer que la procédure d'induction proposée utilisant des expressions faciales (couplées à de la musique) se soit révélée peu, voire inefficace, avec les participants scorant haut à la dimension de *détresse personnelle*, expliquant le patron identique dans les conditions de joie et de tristesse. En effet, il se pourrait qu'avec ces participants en particulier, l'utilisation de photographies d'expressions faciales émotionnelles plutôt que la présence de personnes réelles, pourrait : a) avoir empêché un partage ou une contagion émotionnelle (Provine et young, 1991 ; Ehrenreich, 2007) permettant d'induire l'émotion, et b) être responsable d'une baisse de motivation à déployer leurs habiletés empathiques afin de

traquer les besoins informationnels de du « futur » interlocuteur qui devra réordonner les images des histoires (puisqu'ils sont face à un écran d'ordinateur).

De manière spécifique, chacun de ces deux points (a et b) suggère qu'en fonction de la situation (sociale notamment), le trait d'empathie d'un individu peut moduler le déploiement de certains processus empathiques :

a) Des recherches soulignent en effet que la présence d'autrui semble à l'origine d'une activation de sous-processus empathiques impliqués dans le partage d'expériences qui, en situation d'interaction, est responsable d'une contagion émotionnelle, impliquant une synchronisation des mimiques faciales, des expressions (etc...) (Barsabe et Gibson, 2012 ; Hatfield, Forbes et Rapson, 2013). Dimberg, Thunberg et Grunedal (2002) argumentent ainsi que certains construits empathiques (impliqués par exemple dans la détection de mimiques faciales) s'activent automatiquement en présence de cible sociales, et ce d'autant plus selon le trait empathique de la personne (Davis, 1983). Ces construits pourraient ainsi ne pas avoir été suffisamment activés par les photographies, expliquant l'absence de différence de patron référentiel entre les deux conditions. L'absence d'interlocuteur n'aurait également pas aidé les personnes ayant cette prédisposition particulière de s'ajuster. En l'absence d'activation de ces processus (responsable du partage d'expérience), ces participants ne feraient pas d'effort pour s'aligner au point de vue de leur futur interlocuteur, contrairement aux autres participants dont l'induction de joie et de tristesse mène à la production de patrons distincts. Cette proposition est également supportée par le fait que l'empathie se dissocie en divers construits psychologiques (Davis 1983) renvoyant à des sous-processus impliquant des structures et régions cérébrales spécifiques (Gobbini et al., 2007 ; Zaki et al., 2010 ; Zaki et Ochsner 2012). Ces sous-processus sont d'une part, l'*experience sharing* (Zaki, 2013), comparable au construit d'empathie émotionnelle, qui décrit la capacité d'une personne à détecter les états affectifs d'autrui (au niveau viscéral, sensoriel et moteur), et d'autre part, la mentalisation (*mentalizing*), comparable à la ToM ou à l'empathie cognitive, qui réfère à la capacité d'inférer des intentions, des croyances ou encore des émotions à autrui (Frith et Frith, 2006, 2012). Ainsi, les participants plus sensibles à la détresse des autres, pourraient activer l'*experience sharing* en présence de congénères, et en fonction des émotions partagées avec ces derniers, ajuster leurs productions référentielles selon leurs besoins. Le fait d'être plus sensible au partage émotionnel pourrait éventuellement expliquer l'inefficacité des procédures d'induction basiques utilisant des photographies d'expressions faciales

émotionnelles contrairement à la première expérience dans laquelle les résultats ne dévoilent pas de patrons spécifiques pour ces participants (suggérant ainsi que tout comme les autres participants, le TSST a été efficace).

b) Les modulations référentielles observées dans cette deuxième étude suite aux inductions de joie et de tristesse pourraient également être dues à des motivations différentes à activer ou non certains sous-processus empathiques. En effet, bien que l'empathie se caractérise à première vue comme un processus de lecture d'émotion incarné se déployant de manière automatique et inconsciente, des études rapportent que son activation, serait également sensible aux motivations de l'individu en contexte. Par exemple, l'appartenance à un groupe social entraîne l'augmentation de comportements empathiques entre les membres d'un même groupe et une diminution de ces conduites en présence de membres d'autres groupes (Mitchell, Macrae et Banaji, 2006 ; Gustell et Inzlicht, 2010). Il s'avère également que les professions médicales, comme les médecins et les infirmières, tendent à sous-estimer la douleur de leurs patients (Sloman et al., 2005), en particulier les chirurgiens qui présentent une activité neurale émoussée en réponse à la douleur d'un patient (Decety, Yang et Cheng, 2010). L'empathie semble bien être modulée en fonction de l'expérience vécue par la personne qui peut, si besoin, recourir à une rupture du partage émotionnel (comme dans le cas des soignants). Ainsi, certains contextes émotionnels peuvent motiver le déploiement de construits empathiques spécifiques comme dans la première étude par exemple où le stress psychosocial semble inciter au déploiement de la *prise de perspective* (pour les participants ayant cette prédisposition).

Il apparaît donc que certains contextes déterminent le déploiement de sous-processus empathiques, et que dépendamment de nos prédispositions empathiques, ces derniers seraient différemment activés, expliquant les conduites référentielles distinctes. Zacki (2014) précise en effet dans son *modèle motivé* de l'empathie qu'elle serait utilisée afin de réguler les émotions des individus en fonction de leurs besoins ou motivations dans la situation. Par exemple, un individu (comme un professionnel de la santé) qui souhaiterait se concentrer ou évaluer une situation (médicale), pourrait utiliser une rupture de partage émotionnel (avec leur patient) afin de se centrer sur les besoins que nécessite la situation. D'autres, en prévision d'un ressenti douloureux, pourrait détourner leur attention de la source émotionnelle (afin d'éviter un éventuel partage émotionnel). Ces motivations à utiliser l'empathie afin de réguler certaines situations seraient modulées par la prédisposition empathique des individus comme

le montrent Klimecki, Vuilleumier et Sander (2016) qui en utilisant un paradigme d'*inequality game* (visant à recréer une situation compétitive injuste) ont souligné que le fait de déployer habituellement la *prise de perspective* entraîne des comportements plus indulgents par rapport à la *détresse personnelle*, plutôt associée à des comportements agressifs. Dans notre cas les participants ayant tendance à déployer l'empathie émotionnelle n'éprouveraient pas le besoin d'utiliser une stratégie de sur-spécification dans cette situation en particulier (contrairement aux autres participants).

Cette seconde expérience indique que la *détresse personnelle* semble mener à des productions référentielles plus ambiguës et moins spécifiques durant les narrations. Cette conduite pourrait indiquer une tendance égocentrique des participants scorant haut à cette dimension, qui se centreraient sur leurs propres perceptions pour produire la tâche de narration. Ces derniers pourraient ainsi être plus motivés à prendre en compte les besoins informationnels spécifiques de leurs interlocuteurs en fonction des émotions partagées durant la situation d'interaction, et seraient possiblement moins sensibles à des photographies d'expressions d'émotions. Ceci pourrait expliquer que notre procédure ait été insuffisante à induire durablement une émotion chez ces participants qui ne modulent par leurs productions référentielles entre la condition de joie et de tristesse.

4.4.3. Implications relatives au trait d'anxiété (STAI-Y)

Les analyses effectuées entre les scores d'anxiété trait et les variables situationnelles des expériences 1 et 2 sur les marqueurs référentiels (CZ et D+) ainsi que les scores de spécificité afin de tester la présence d'une interaction entre ces deux facteurs, ne montrent finalement qu'un effet principal du trait d'anxiété sur le niveau de spécificité des expressions référentielles utilisées durant la première expérience. Ce résultat, bien que marginal, converge avec l'hypothèse de productions référentielles plus spécifiques chez les participants ayant un score d'anxiété trait élevé. De nouveau, bien que cette propension à la sur-spécification était attendue à la suite de l'induction de stress, il apparaît, de manière convergente aux résultats obtenus avec les modes de régulation émotionnelle (et notamment la régulation non adaptative), que le fait d'être anxieux mène à l'utilisation d'expressions plus spécifiques tout au long de la première expérience (indiquant que ces participants, par rapport aux autres, ressentiraient de l'anxiété avant même le TSST). Ces deux prédispositions, l'anxiété et la régulation non adaptative, renverraient possiblement à un même construit, ce que

l'analyse de multi colinéarité effectuée en vue de produire les modélisations (c. f. : partie méthode) a montré à travers une corrélation importante entre les scores du STAI et ceux de la régulation non adaptative.

Il se pourrait ainsi, que les participants anxieux, de la même manière que ceux régulant leurs émotions de manière non adaptée, tentent d'inhiber leur inquiétude (relative au TSST) en visant la réussite de la tâche de narration. Ces derniers pourraient ainsi déployer une stratégie de sur-spécification des personnages en focus afin de réduire les éventuelles erreurs de réordonnement des images et éviter ainsi d'échouer à la tâche (Davies et Katsos, 2016). Ce choix d'ajouter de l'information aux expressions référentielles ne serait donc pas nécessairement effectué en vue d'un ajustement aux connaissances de l'interlocuteur, mais afin de permettre l'identification du référent mentionné en réduisant l'espace de recherche de ce dernier (Paraboni et collaborateurs, 2007). L'utilisation de cette stratégie serait également un moyen de palier à l'appauvrissement du contrôle attentionnel occasionné par l'anxiété (Eysenck, 2007 ; Bishop, 2009). En effet, comme Davies et Katsos (2016) le suggèrent, l'utilisation d'expressions référentielles plus spécifiques épargnerait des ressources de traitement au locuteur étant donné que l'ajout d'informations linguistiques ne nécessiterait pas d'activité de comparaison entre différentes sources référentielles, et éviterait ainsi au locuteur de vérifier si l'information ajoutée est nécessaire et suffisante. D'après les résultats discutés dans le paragraphe traitant des prédispositions empathiques (paragraphe 3.4.2.1), il semble que seul l'emploi des marqueurs référentiels soit lié à des compétences de mentalisation (Kempe et al, 2012 ; Champagne-Lavau et al., 2009 ; Colle et Baron-Cohen, 2008).

Par ailleurs, Baas et collaborateurs (2012) mettent en avant que l'évaluation (en terme d'*appraisal*) de l'incertitude serait, de par la mise en place de processus local, responsable d'une génération d'idées structurées, s'exprimant par une systématisation de la pensée et l'encodage de l'information dans des catégories conceptuelles détaillées. Cela s'observe notamment dans une tâche de brainstorming (visant à générer le plus d'idées possible sur un topic précis pendant une durée limitée) durant laquelle un nombre plus important d'idées sémantiquement reliées est généré contrairement à des idées issues de catégories renvoyant à des concepts différents. Cette influence pourrait expliquer que les participant anxieux tentent, face à une situation incertaine telle que rencontrée dans la première expérience, de structurer leur récit en surspécifiant systématiquement le référent saillant sur les images des

histoires dans les conditions pré et post induction. Cette proposition que l'incertitude mènerait à une structuration du récit via la sur-spécification systématique des personnages serait en accord avec le fait que les individus tendant à ressentir de l'incertitude manifestent un besoin important d'ordre et de structure dans des situations imprévisibles (Weary et Edwards, 1994). S'agissant de la seconde expérience de ce travail, il est probable tel que proposé précédemment dans cette discussion, qu'en raison de la procédure d'induction d'émotions basiques (connues pour leur brièveté), les participants n'aient pas évalué la situation comme suffisamment incertaine pour déployer de telles stratégies de structuration du récit.

4.4.4. Implications relatives au ressenti émotionnel

Contrairement à notre attente d'observer une variation dans le choix des marqueurs référentiels et le niveau de spécificité des expressions en fonction des scores obtenus au PANAS (évaluant le ressenti émotionnel) et des variables situationnelles pré vs. post TSST et joie vs. tristesse, les résultats ne montrent aucun effet lié à l'état émotionnel des participants sur leurs productions référentielles et ce quel que soit la condition où ils se trouvent. Il semble que les scores d'affects positifs et négatifs obtenus avec cette échelle ne prédisent en rien les productions référentielles, malgré la présence de conduites discursives distinctes (plus spécifiques sous l'effet du stress et de la tristesse, et plus ambiguës sous l'effet de la joie). Cette modulation référentielle suggère que les procédures d'induction utilisées dans ce travail seraient bien responsables de l'activation de processus émotionnels et possiblement de l'émergence d'un sentiment subjectif ayant guidé les participants (les scores du PANAS de l'expérience 1 indiquent d'ailleurs que les participants sont dans un état émotionnel plus négatif après l'induction de stress).

Comment expliquer alors que le ressenti émotionnel évalué à l'aide du PANAS ne prédise aucune des modulations discursives observées à la suite des diverses inductions d'émotion quand, d'un point de vue théorique et expérimental (partie théorique), le traitement d'un stimulus émotionnel et la réponse affective paraissent liés ?

Lovallo (1997) indique pourtant que les évaluations cognitives conduiraient à la génération de réponses émotionnelles via des connexions entre le cortex préfrontal et des structures du système limbique (l'amygdale et l'hippocampe) servant via l'hypothalamus, de voie principale pour activer l'axe hypothalamo-hypophyso-surrénalien responsable de la sécrétion

d'hormones du stress comme le cortisol et de l'apparition du sentiment subjectif (comme l'inquiétude). Ce dernier suggérant ainsi un couplage nécessaire entre sécrétion cortisolaire et résultat de l'évaluation cognitive princeps. À un niveau théorique, le modèle PCM (Sander et al., 2005 ; Scherer, 2009) soutient également une synchronisation des sous composantes (dont celle du sentiment subjectif) de l'organisme en réponse à l'évaluation d'un stimulus ou événement jugé pertinent en rapport avec les préoccupations de l'individu. Dickerson et Kemeny (2004) indiquent de plus dans leur méta-analyse que les stressseurs psychologiques induit en laboratoire (comme le TSST) provoquent une sécrétion significative de cortisol.

Dickerson et Kemeny (2004) amènent des éléments de réponses à cette question en argumentant que le cortisol sécrété à la suite d'une tâche comportant une menace socio-évaluative (comme dans le TSST) n'est pas corrélé aux scores issus d'auto-évaluations d'états émotionnels négatifs (c'est-à-dire évaluant globalement si le participant se sent plus ou moins dans un état négatif), car la menace socio-évaluative (induite expérimentalement) mènerait plutôt à des sentiments de la même famille que la honte. De plus, selon Campbell et collaborateurs (2012) évaluer le sentiment subjectif seulement avant et après l'induction de stress serait un dispositif peu efficace étant donné que le sentiment est sensible aux changements de situation et diminue plus rapidement que la réponse endocrinienne (dont la diminution est lente).

Il se pourrait ainsi que le PANAS évaluant globalement si l'état affectif du participant est plutôt positif ou négatif, ne permette pas de rendre compte du résultat des évaluations activées par la procédure d'induction de stress en particulier. Le fait que l'état émotionnel ait été évalué avant et après chaque induction d'émotion n'aura peut-être pas permis de jauger efficacement le ressenti émotionnel dû à l'émotion induite. Par ailleurs, partant de la définition que l'émotion (en tant que patron d'évaluations) mène à un changement expérientiel, comportemental et physiologique coordonné, Dan-Glauser et Gross (2013) ont voulu tester si la régulation émotionnelle avait un effet sur la cohérence de l'émotion. Ces derniers ont ainsi reporté que le fait de réguler ses émotions par le biais de la suppression expressive ou physiologique conduit à un niveau de cohérence inférieur à celui qui est observé lorsque l'émotion n'est pas régulée par exemple. Il se pourrait ainsi que les participants tentent de réprimer leurs expressions émotionnelles durant et à l'issue du TSST (en affichant par exemple une attitude calme), ce qui aurait pour conséquence de modifier la réponse physiologique sans pour autant faire diminuer le ressenti émotionnel (Ochsner et Gross, 2005)

qui ne serait alors plus cohérent avec les réponses comportementales. De manière identique, il se pourrait que les participants de la seconde expérience aient déjà régulé leurs émotions une fois la tâche terminée (puisque le PANAS est administré à l'issue de la tâche avec la consigne de reporter les sentiments ressentis suite aux inductions successives). Cette absence de lien entre les scores du PANAS et les changements au niveau référentiel suite aux inductions suggère que la réponse physiologique comme montré en introduction par Lupien et collaborateurs (1999), serait un meilleur prédicteur de changements comportementaux que la réponse expérientielle. Elle suggère également une absence de relation entre les mesures auto-rapportées et l'activation cortisolaire (Campbell et Ehlert, 2012).

4.4.5. Synthèse

Les résultats des deux expériences discutées dans cette partie laissent à penser que le traitement émotionnel intègre possiblement l'évaluation de certains facteurs ou critères psychologiques (p. ex. : la nouveauté, le potentiel de contrôle, la menace pour l'égo, etc...) qui, dans le cas d'une induction de stress, de tristesse ou de joie, mènent à des patrons référentiels différents. Il apparaît que la macro-valence ou tendance émotionnelle principale, soit possiblement responsable d'une orientation vers une conduite de sur- ou sous-spécification référentielle. La sur-spécification référentielle (stratégie cognitive peu coûteuse) mise en place à la suite d'une induction de stress et de tristesse viserait possiblement le rétablissement d'un niveau émotionnel acceptable en multipliant les chances de réussir la tâche tout en économisant des ressources cognitives (possiblement dédiées au contrôle des émotions à la suite par exemple du TSST). La sous-spécification référentielle observée à la suite d'une induction de joie serait entraînée par un biais perceptif (possiblement comparable à un effet distracteur) rendant plus complexe la prise en compte des besoins informationnels de l'interlocuteur.

Au-delà des facteurs psychologiques potentiellement impliqués dans les modulations référentielles émergeant à la suite d'une induction émotionnelle, les prédispositions psychologiques d'un individu semblent selon les résultats, être également intégrées au traitement émotionnel. Le fait qu'une personne soit plus ou moins empathique et qu'elle régule ses émotions de manière plus ou moins adaptée la conduira à produire des patrons référentiels plus ou moins spécifiques en fonction de la situation.

4.4.6. Apports et limites

4.4.6.1. Apports de la thèse

Tel que souligné dans la synthèse, les apports de cette thèse résident en deux points principaux. Le premier corrobore le fait qu'une émotion induite conduit bien à une modulation des expressions référentielles produites dans le discours. Il souligne en particulier une sur-spécification des référents du discours lorsque l'émotion induite est négative et à l'inverse une sous-spécification référentielle (utilisation plus importante de pronoms comme *il*, *elle*) lorsque cette dernière est positive. Le second point est la mise en évidence d'une influence des prédispositions psychologiques dans la variation des expressions référentielles au cours des deux expériences (TSST et induction de joie et de tristesse). Ainsi, en fonction de la procédure d'induction, de la forme de régulation habituellement déployée et des prédispositions empathiques des participants, des modulations d'expressions référentielles particulières allant vers la production d'expressions plus ou moins spécifiques pourront être prédites.

Selon les points abordés, il apparaît en particulier que l'étude de l'influence d'émotions induites sur la modulation des expressions référentielles produites en situation de discours a contribué à la mise à jour d'arguments supplémentaires sur la manière dont le processus responsable de l'apparition d'une émotion fonctionne. L'exploration de l'influence des prédispositions psychologiques de l'individu suggère également que le traitement de l'information émotionnelle se baserait sur des prédispositions propres à chaque individu. À travers cette modulation d'utilisation de marqueurs référentiels et du niveau de spécificité des expressions utilisées afin de mentionner les personnages d'une histoire, ce travail apporte par ailleurs des éléments nouveaux sur la manière dont un locuteur choisi de référer à des entités du monde qui l'entoure.

En effet, grâce à l'utilisation d'une procédure d'induction de stress, le *Trier social stress test* (Kirschbaum et al., 1993) et d'une *tâche de narration d'histoires en séquence* (Fossard et al., 2018) mettant deux locuteurs en situation d'interaction, la première expérience a montré que le stress psychosocial était responsable de la production d'un patron d'expressions référentielles plus spécifiques s'exprimant par une utilisation plus importante de formulations définies (p. ex. : *le garçon blond*). Ce résultat permet ainsi de postuler l'existence d'un lien entre le stress psychosocial, le traitement local de l'information, et l'utilisation d'expressions

définies spécifiques durant une tâche de discours collaborative (dans laquelle un locuteur doit guider un interlocuteur à réordonner les images d'une histoire).

La seconde expérience proposant l'induction répétée d'une émotion basique de tristesse couplée à la tâche de narration d'histoires, suggère également que cette émotion entraîne un traitement local de l'information puisque les participants tendent à produire un patron d'expressions référentielles plus spécifique au cours de leurs narrations. Cette seconde expérience a montré à l'inverse qu'une induction répétée de joie mène les participants à opter pour des expressions plus ambiguës (comme l'utilisation plus importante de pronoms *il*, *elle*, et d'expressions moins spécifiques *la fille*) afin de référer aux personnages des histoires. Ce second résultat suggère que l'utilisation d'expressions référentielles moins spécifiques au cours de la tâche de narration pourrait découler de la mise en place d'un processus global de l'information suite à l'induction d'une émotion positive de joie. Ces deux expériences montrent à première vue une modulation distincte « global-holistique » vs. « local-analytique » induite par les émotions à valence négative et positive sur l'utilisation des expressions référentielles. En outre, la mise en évidence d'un déploiement distinct de la stratégie de sur-spécification à un niveau de la tâche soit « local » pour le stress (étape de discours), soit « global » pour la tristesse (histoire de complexité 3), pourrait indiquer que l'évaluation de la situation d'induction (p. ex. : l'imprévisibilité, etc...) serait responsable de cette utilisation distincte de stratégie de sur-spécification.

Ce déploiement distinct (sur des paramètres plus ou moins local de la tâche) peut laisser supposer que les modulations des expressions référentielles (allant vers plus ou moins de spécificité) au-delà d'être déterminées par la valence et l'arousal de l'émotion induite, seraient programmées, comme proposé dans le modèle PCM (Sander et al. 2005), par un ensemble d'évaluation, comme par exemple, celle du potentiel de maîtrise comprenant entre autres le critère de contrôle de la situation (qui diffère entre l'induction du stress psychosocial et celle de la tristesse).

En effet, le stress induit une sur-spécification à un niveau très local, c'est-à-dire à l'étape de changement de personnage (dans les histoires de niveau 2 et 3), tandis que la tristesse paraît agir à un niveau moins local puisqu'elle provoque plus généralement une sur-spécification dans les histoires de niveau 3 (comportant plusieurs étapes de discours). Au-delà du déploiement des stratégies de sur-spécification à des niveaux différents de la tâche, l'influence des prédispositions empathiques des sujets sur les productions référentielles

plaide en faveur d'un traitement émotionnel intégrant une dimension subjective capable de moduler les conduites des sujets.

Le second point renvoie à la présence d'une influence des prédispositions psychologiques sur le marquage référentiel, suggérant que la modulation des expressions référentielles ne dépend pas uniquement des conditions expérimentales manipulées dans cette recherche (TSST ; induction de joie et de tristesse).

En effet, la première expérience laisse apparaître qu'en présence d'une menace sociale potentielle (possiblement la production de la tâche de narration en situation d'interaction et surtout la production du TSST filmée et effectuée face à une audience), les individus déployant une forme de régulation non adaptatives (comme le blâme de soi ou d'autrui), seront plus enclins à utiliser des expressions référentielles définies spécifiques dès le début de l'expérience, avant même d'avoir passé la procédure d'induction de stress psychosocial. La seconde expérience induisant des émotions basiques montre en revanche que les personnes régulant leurs émotions de manière adaptée (à travers la planification des actions à mettre en œuvre afin de résoudre un problème) iront vers des conduites discursives en fonction de l'émotion induite, c'est-à-dire plus spécifiques à la suite d'une émotion négative (tristesse) et moins spécifique à la suite d'une émotion positive (joie). Au-delà de l'évaluation d'une émotion, ces résultats suggèrent que les stratégies de régulation mises en place (automatiquement ou non) afin de faire face à un événement (comme une menace dans le cas de la première expérience) permettent de prédire finement les pratiques discursives des individus. Elles soutiennent ainsi que les modulations référentielles proviennent d'évaluations dépendant entre autres des prédispositions de l'individu, puisqu'il apparaît par exemple que seuls les participants utilisant une forme de régulation non adaptative surspécifient les référents du discours avant le TSST.

Un autre apport de ce second point provient de la mise en évidence de variations référentielles entraînées par les dimensions empathiques.

La première expérience a en effet montré que l'empathie cognitive, notamment la prise de perspective, conduisait à une modulation spécifique des expressions référentielles produites à la suite de l'induction du stress. Contrairement à l'ensemble des participants, ceux ayant cette prédisposition tendent à utiliser un grand nombre de marqueurs référentiels définis afin d'orienter l'attention de leur interlocuteur sur le personnage saillant sans pour autant utiliser

des expressions très spécifiques (p. ex. : ajout d'adjectif.s au nom). Il semble que ces participants soient plus enclins à prendre en compte le savoir partagé avec leur interlocuteur durant l'interaction et ainsi, d'évaluer au mieux les besoins de ce dernier. Cette habileté socio-cognitive impliquée dans la prise en compte du point de vue d'autrui paraît ainsi faciliter la communication suite à un épisode de stress.

L'empathie émotionnelle, et notamment la détresse personnelle (permettant de ressentir les émotions des autres comme les siennes) paraît responsable de choix d'expressions référentielles moins spécifiques dans les deux conditions émotionnelles. D'après les résultats obtenus il semble que les personnes sensibles au partage émotionnel ont tendance à utiliser un patron d'expressions référentielles moins spécifique dans les deux conditions émotionnelles. Ce résultat soutient le fait que les individus ayant des prédispositions empathiques émotionnelles (auto-centrées) pourraient expérimenter ce partage émotionnel en présence de congénères (en réelle situation d'interaction et face à des personnes exprimant réellement une émotion), mais plus difficilement face à des photographies de personnes exprimant des émotions (procédure d'induction), qui disparaissent de l'écran d'ordinateur durant les récits à produire (qui se font ainsi seul face à l'écran).

Ce point permet d'apporter un argument soutenant que les prédispositions psychologiques d'un individu interviendraient au niveau du traitement de l'information émotionnelle en modulant possiblement les évaluations visant à analyser le contexte en fonction de critères ou facteurs psychologiques.

Les apports cités dans cette section permettent par ailleurs d'ouvrir les résultats de cette recherche à d'autres domaines comme la clinique ou l'éducation. En effet, nous avons vu que la sur-spécification référentielle, au-delà d'être reliée à une émotion négative dans cette recherche, l'était également au trait d'anxiété et à une forme de régulation émotionnelle non adaptative. Les participants employant des stratégies non adaptatives laissent en effet apparaître un patron référentiel sur-spécifique avant même l'induction de stress contrairement aux autres participants (puisque l'analyse effectuée suite à l'induction du stress psychosocial indique une différence entre les conditions pré et post TSST). Cela suggère que les personnes ayant ce type de profil serait possiblement dans le contrôle de leur conduite en vue d'anticiper des événements menaçants.

Ainsi serait-il éventuellement possible d'envisager la sur-spécification comme un indicateur ou marqueur de bien être, voire de santé mentale, à prendre en compte avant une évaluation (psychologique, scolaire, etc...). L'élaboration d'une mesure de sur-spécification pourrait peut-être constituer un indice objectif du ressenti de la personne dans une situation donnée.

4.4.6.2. Limites de la thèse

Parmi les limites que comporte ce travail, nous pouvons pointer en particulier l'absence de groupe contrôle dans nos deux expériences et l'utilisation de l'échelle PANAS comme mesure de ressenti émotionnel.

Dans la première expérience testant l'effet du stress sur la production d'expressions référentielles, nous avons utilisé un plan intra-sujet dans lequel chaque participant est son propre contrôle, c'est-à-dire que ce dernier va produire des histoires dans une première modalité pré TSST (avant induction), puis une seconde post TSST (après l'induction de stress). Bien que ce design soit intéressant car il permet de tester une même personne dans différentes conditions (dans notre cas pré et post TSST), la principale critique que l'on peut formuler à son égard renvoie à un possible effet d'apprentissage pouvant avoir lieu dans la seconde situation (post TSST). Afin de contrôler cet effet d'apprentissage et être certain que l'influence observée est bien due à l'émotion, il eut été utile d'avoir un groupe contrôle passant la tâche sans TSST.

La seconde expérience visant à comparer les expressions référentielles produites à la suite d'une induction de joie et de tristesse en vue de tester l'hypothèse d'un traitement global vs. local ne comportait pas non plus de groupe contrôle. Dans cette expérience, les résultats du PANAS n'ayant montré aucune modulation de ressenti émotionnel chez nos participants, c'est à travers l'analyse des expressions référentielles que deux patrons distincts ont émergé (suggérant une modulation due à l'émotion). En l'absence de résultats au PANAS indiquant une induction réussie (et donc que nous comparions bien le patron du groupe joie à celui du groupe tristesse) et sans groupe contrôle, nous avons effectué une comparaison entre les résultats de la condition de joie avec ceux d'une condition « neutre » (idem pour la tristesse) obtenus dans une première étude effectuée avec la tâche de narration d'histoire en séquence (Fossard et al., 2018). Cette comparaison visait à vérifier si, au-delà de la différence référentielle observée entre ces deux émotions (joie et tristesse), il existait également une différence de patron référentiel entre le groupe « contrôle » (issue de l'étude précitée) et le

groupe joie, ainsi que le groupe tristesse. Bien que nous ayons noté des différences d'utilisation d'expressions référentielles entre le groupe « contrôle » et chacun des deux groupes, ces comparaisons restent discutables du fait que les données de l'étude de Fossard et collaborateurs (2018) ont été obtenues en interaction (avec le paradigme de communication référentielle) contrairement à celles des groupes testés dans ce travail qui ont été produites avec une version informatisée de la tâche. Ainsi on peut se demander si les mêmes résultats auraient été obtenus avec un groupe contrôle ayant été soumis à la même procédure, ou encore, si nous aurions eu de tels effets en faisant passer la tâche en situation d'interaction à chacun de ces groupes (joie et tristesse).

Une autre limite méthodologique que nous pouvons rapporter concerne l'outil d'évaluation de l'émotion (ou du ressenti émotionnel) utilisé dans les deux études, qui contrairement à nos attentes, ne prédit aucune des modulations d'expressions référentielles observées. Il aurait peut-être été plus fiable comme l'ont fait certains auteurs (Lupien et al., 1999), d'utiliser des indicateurs physiologiques (p. ex. : le taux d'hormone de stress) afin de vérifier si la réponse liée au processus émotionnel prédit des productions référentielles plus ou moins spécifiques. Le fait d'avoir choisi le stress psychosocial, puis la tristesse (dans une seconde expérience) afin de tester l'hypothèse selon laquelle les émotions négatives mènent à la production d'un patron référentiel plus spécifique confère une autre limite à ce travail. En effet, toutes les émotions négatives n'induisent pas de tendance à l'incertitude, comme la colère et le dégoût, dont il a été prouvé qu'elles entraînaient des prises de décisions distinctes par rapport à la peur et la tristesse par exemple (Bagneux et al., 2013). Bien que certains auteurs indiquent que le TSST puisse également induire de la colère (Lerner et al., 2007), il se peut néanmoins qu'en testant spécifiquement des émotions comme la colère ou le dégoût, nous ayons observé la présence d'un patron référentiel différent de celui de la tristesse ou du stress psychosocial, de même qu'un déploiement de ce patron au niveau d'un autre paramètre de la tâche de narration (comme le script d'arrière-plan par exemple).

Il eut également été intéressant de proposer en parallèle une tâche d'attention comme la tâche de détection de sonde, afin d'étayer la proposition que les patrons référentiels observés dans les deux expériences corrèlent bien, tel que proposé dans les études ayant testé l'influence de l'émotion sur le déploiement attentionnel, à des modulations de traitements global vs. local.

Par ailleurs, si on se réfère à la présentation de la tâche de narration présentée dans la méthodologie (et en annexe), il apparaît que certaines des histoires utilisées sont elles-mêmes émotionnelles. Ainsi, au-delà de l'émotion induite via les procédures décrites précédemment, il eut été intéressant par exemple de voir si le matériel induisait une émotion durant la production de la tâche et, si en fonction du ressenti provoqué par certaines histoires, des modulations fines pouvaient apparaître au sein d'un même niveau de complexité (niveau 2 ou 3). Le fait d'évaluer directement l'influence de l'émotion induite par la tâche de narration durant sa réalisation permettrait d'être au cœur même du processus de genèse d'une émotion.

Enfin, la plupart des études ayant évalué l'efficacité de la procédure d'induction de stress (le TSST) reportent une diminution graduelle du taux de cortisol salivaire au fur et à mesure du temps écoulé à la suite du « pic » de cortisol enregistré quelques minutes après la fin de la procédure. Il eut été intéressant d'intégrer cette variable temporelle aux analyses effectuées afin de relier plus objectivement la conduite de sur-spécification référentielle à la réponse au stress (notamment si la sur-spécification aurait également diminuée au fur et à mesure des narrations). Cela n'a pas été possible à cause de l'influence des variables contrôlées de la tâche qui modulaient également les productions référentielles dans la condition post TSST. Cette variable temporelle aurait été confondue avec les autres variables. Il eut fallu tester les histoires par script d'arrière-plan et niveau de complexité afin de contrôler les modulations spécifiques à la tâche de narration.

Les limites méthodologiques rapportées dans ces derniers paragraphes constituent autant de points à prendre en compte lors de futures recherches en vue de clarifier la dynamique du processus émotionnel à un niveau comportemental.

5. Conclusion

Ce travail a mis en évidence une influence de l'émotion sur le choix d'utiliser des expressions référentielles plus ou moins spécifiques dans le discours produit en situation d'interaction réelle et fictive. Les modulations de patrons référentiels observées dans les deux expériences ayant proposé une tâche de narration collaborative composée d'histoires imagées plus ou moins complexes, paraissent portées par deux dimensions : la valence (positive vs. négative) et l'arousal (activé vs. désactivée) de l'émotion. Ces dimensions sont selon le modèle Circumplex (Russell, 1980 ; Russell et Feldman Barrett, 1998), responsables de l'apparition d'un sentiment subjectif (p. ex., la peur, la tristesse) orientant la mise en place de conduites adaptatives. En effet, des émotions négatives telles qu'un stress psychosocial et de la tristesse conduisent à la production d'un patron référentiel plus spécifique caractérisé par des expressions définies (p.ex., marqueurs définis le, la + nom + adjectif-s). À l'inverse une émotion positive de joie est responsable d'un patron référentiel sous-spécifique marqué par un plus grand nombre d'expressions pronominales (p. ex., il, elle). Dans le cas des émotions négatives, le déploiement du patron référentiel sur-spécifique semble modulé par l'intensité de l'émotion. Dans le cas du stress psychosocial cette sur-spécification se produit à un niveau local de la tâche (deux images au sein des histoires), tandis que dans celui de la tristesse, la sur-spécification survient plus globalement, dans la quasi-totalité de l'histoire lorsque cette dernière est complexe (de niveau 3). Si cette interprétation dimensionnelle dépeint la manière dont l'émotion module le choix d'utiliser des expressions référentielles plus ou moins spécifiques dans le discours, elle semble néanmoins ne refléter que la partie émergée de l'iceberg. En effet, d'après le modèle des processus composants (PCM) (Scherer, 2001, 2009 ; Sander et al., 2005), la valence de l'émotion et la réponse physiologique (l'intensité) résulteraient d'un processus d'évaluation connecté à des composantes organiques visant une adaptation de l'individu à son environnement. La valence et l'arousal seraient donc l'expression des différentes évaluations subjectives de ce processus qui selon les besoins et objectifs de l'individu déclencheraient les réponses physiologiques, comportementales et subjectives. En fonction de ce modèle il apparaît que la procédure d'induction de stress psychosocial contrairement à celle de tristesse serait évaluée différemment notamment parce qu'elle limite le *potentiel de maîtrise* du participant sur la situation en cours (qui est évalué comme faible) et menace son estime de soi (dû à des échecs répétés en présence d'experts).

La réponse physiologique et subjective induite dans la première expérience mène ainsi à un état de vigilance et à une analyse très locale de la tâche (image par image). La procédure de tristesse à l'inverse n'implique pas directement les participants (qui visionnent des expressions d'émotions faciales) dont le potentiel de maîtrise et l'estime de soi ne sont ni entravés, ni menacés. Les participants ne ressentent ainsi pas le besoin d'analyser les histoires image par image, mais du fait de leur état, prennent en compte un paramètre plus global : la complexité des histoires, pouvant entraver la réussite de la tâche. Dans les deux cas la motivation des participants à utiliser une stratégie de sur-spécification référentielle serait d'optimiser les chances de réussite à la tâche en réduisant, par l'ajout d'informations, les risques d'erreurs. En visant la réussite de la tâche via cette stratégie de sur-spécification, les participants auraient pour objectif un retour à un état émotionnel acceptable et une homéostasie. Le second objectif de la thèse faisant ressortir une influence des prédispositions psychologiques de l'individu sur la production de patrons référentiels, serait un argument en faveur d'un processus d'évaluation subjectif comme le PCM. En effet, il ressort que les participants enclins à réguler moins efficacement leurs émotions seraient par exemple plus motivés à réussir la tâche afin de garder un niveau émotionnel acceptable, les conduisant à utiliser des expressions référentielles plus spécifiques avant l'induction de stress, contrairement aux autres participants ne sur-spécifiant qu'à la suite du TSST. Les participants prenant plus en compte le point de vue de leur interlocuteur évalueraient comme inutile de rajouter de l'information (p. ex. : adjectifs) à leur production référentielle suite à l'induction de stress, contrairement aux autres participants. Ainsi, les modulations liées aux prédispositions psychologiques des participants soutiennent une évaluation subjective de l'environnement et des modulations spécifiques à chaque profil. Il apparaît que la manière dont nous évaluons personnellement notre environnement (ou un stimulus) détermine la valence et l'arousal de l'émotion (du sentiment subjectif). Cette information va motiver une conduite à adopter qui s'ajustera en fonction des évaluations successives et des changements de situations.

6. Références

- Achim, A. M., Fossard, M., Couture, S., & Achim, A. (2015). Adjustment of speaker's referential expressions to an addressee's likely knowledge and link with theory of mind abilities. *Frontiers in Psychology*, 6, 823.
- Adelman, J. S., & Estes, Z. (2013). Emotion and memory: A recognition advantage for positive and negative words independent of arousal. *Cognition*, 129(3), 530-535.
- Allain, P. (2013). La prise de décision : Aspects théoriques, neuro-anatomie et évaluation. *Revue de Neuropsychologie*, 5(2), 69-81.
- Alexander, J. K., Hillier, A., Smith, R. M., Tivarus, M. E., & Beversdorf, D. Q. (2007). Beta-adrenergic modulation of cognitive flexibility during stress. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 19, 468-478.
- Argaman, O. (2010). Linguistic markers and emotional intensity. *Journal of Psycholinguist Research*, 39(2), 89-99.
- Ariel, M. (1988). Referring and accessibility. *Journal of Linguistics*, 24, 65-87.
- Ariel, M. (1990). *Accessing noun-phrase antecedents*. London: Routledge.
- Ariel, M. (2001). *Accessibility theory: an overview*. In T. Sanders, J. Schilperoord & W. Spooren (Eds.), *Text Representation: Linguistic and psycholinguistic aspects* (pp. 29-87). Amsterdam/Philadelphia: John Benjamins.
- Armony, J. L., & Dolan, R. J. (2002). Modulation of spatial attention by fear-conditioned stimuli: an event-related fMRI study. *Neuropsychologia*, 40, 817- 826.
- Arnold, J. E., & Griffin, Z. (2007). The effect of additional characters on choice of referring expression: Everyone counts. *Journal of Memory and Language*, 56, 521-536.
- Arnold, M., (1960). *Emotion and personality*. New York, NY: Columbia University Press.
- Arrègle, J. (2003). Les modèles linéaires hiérarchiques : 1. principes et illustration. *M@n@gement*, 6, 1-28.
- Arnsten A. F. (2009). Stress signalling pathways that impair prefrontal cortex structure and function. *Nature reviews. Neuroscience*, 10(6), 410-422.
- Ashby, F. G., Isen, A. M., & Turken, U. (1999). A neuropsychological theory of positive affect and its influence on cognition. *Psychological Review*, 106, 529-550.
- Ashby, F., Valentin, V.V., & Turken, A. (2002). The effects of positive affect and arousal and working memory and executive attention: Neurobiology and computational models. In S. Moore & M. Oaksford (Eds.), *Emotional Cognition: From Brain to Behaviour* (pp. 245-287). Amsterdam: John Benjamins.
- Baas, M., De Dreu, C., & Nijstad, B. A. (2012). Emotions that associate with uncertainty lead to structured ideation. *Emotion*, 12(5), 1004-1014.
- Bagneux, V., Font, H., & Bollon, T. (2012). Incidental emotions associated with uncertainty appraisals impair decisions in the Iowa Gambling Task. *Motivation and Emotion*, 31, 818-827.

- Bangerter, A., & Mayor, E. (2013). Interactional theories of communication. In P. J. Schulz & P. Cobley (Eds.), *Handbook of communication science*, Vol. 1: Theories and models of communication (pp. 257-271). Berlin: De Gruyter Mouton.
- Bangerter, A., & Mayor, E. (2013). Lexical entrainment without conceptual pacts? Revisiting the matching task. *Proceedings of the Workshop Production of referring expressions: bridging the gap between cognitive and computational approaches to reference*.
- Bargh, J. A., & Williams, L. E. (2007). On the Nonconscious of Emotion Regulation. In J. J. Gross (Ed.), *Handbook of Emotion Regulation* (pp. 429-445).
- Bargh, J. A., Gollwitzer, P. M., Lee-Chai, A. Y., Barndollar, K., & Trötschel, R. (2001). The automated will: Nonconscious activation and pursuit of behavioral goals. *Journal of Personality and Social Psychology*, 81, 1014-1027.
- Bar-Haim, Y., Lamy, D., Pergamin, L., Bakermans-Kranenburg, M. J., & van Ijzendoorn, M. H. (2007). Threat-related attentional bias in anxious and nonanxious individuals: A meta-analytic study. *Psychological Bulletin*, 133, 1-24.
- Barsade, S. G., & Gibson, D. E. (2012). Group affect: Its influence on individual and group outcomes. *Current Directions in Psychological Science*, 21, 119-123.
- Basso, M. R., Schefft, B. K., Ris, M. D., Dember, W. N. (1996). Mood and global-local visual processing. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 2(3), 249-55.
- Bates, D., Maechler, M., Bolker, B., & Walker, S. (2015). Fitting Linear Mixed-Effects Models Using lme4. *Journal of Statistical Software*, 67, 1-48.
- Bayer, M., Sommer, W., & Schacht, A. (2012). P1 and beyond: Functional separation of multiple emotion effects in word recognition. *Psychophysiology*, 49(7), 959-69.
- Baumeister, R. F., Gailliot, M., DeWall, C. N., & Oaten, M. (2006). Self-regulation and personality: How interventions increase regulatory success, and how depletion moderates the effects of traits on behavior. *Journal of Personality*, 74, 1773-1802.
- Beauregard M, Levesque J, Bourgouin P. (2001). Neural correlates of conscious self-regulation of emotion. *Journal of Neuroscience*, 21(18), RC165.
- Bechara, A., Martin, E.M., 2004. Impaired decision making related to working memory deficits in individuals with substance addictions. *Neuropsychology*, 18, 152-162.
- Bechara, A., Tranel, D., Damasio, H., 2000. Characterization of decision-making deficit of patients with ventromedial prefrontal cortex lesions. *Brain*, 123, 2189-2202.
- Bechara, A., Dolan, S., Hindes, A., 2002. Decision-making and addiction (part II): myopia for the future or hypersensitivity to reward? *Neuropsychologia*, 40, 1690-1705.
- Bernstein L. J., Beig S., Siegenthaler, A. L., Grady, C. L. (2002). The effect of encoding strategy on the neural correlates of memory for faces. *Neuropsychologia*, 40(1), 86-98.
- Beukeboom, C. J. (2009). When words feel right: How affective expressions of listeners change a speaker's language use. *European Journal of Social Psychology*, 39, 747-756.

- Beukeboom, C. J., & De Jong, E. M. (2008). When feelings speak: How affective and proprioceptive cues change language abstraction. *Journal of Language and Social Psychology*, 27, 110-122.
- Beukeboom, C. J., & Semin, G. R. (2006). How mood turns on language. *Journal of Experimental Social Psychology*, 42, 553-566.
- Bishop, S. J. (2009). Trait anxiety and impoverished prefrontal control of attention. *Nature Neuroscience*, 12(1), 92-98.
- Blanchette, I., & Richards, A. (2010). The influence of affect on higher level cognition: A review of research on interpretation, judgement, decision making and reasoning. *Cognition & Emotion*, 24, 37-41.
- Boals, A., & Klein, K. (2005). Word use in emotional narratives about failed romantic relationships and subsequent mental health. *Journal of Language and Social Psychology*, 24(3), 252-268.
- Bohn-Gettler, C. M., Rapp, D. N. (2011). Depending on my mood: mood-driven influences on text comprehension. *Journal of Educational Psychology*, 103(3), 562-577.
- Bradley, B. P., Mogg, K., & Miller, N. H. (2000). Covert and overt orientating of attention to emotional faces in anxiety. *Cognition and Emotion*, 14(6), 789-808.
- Bradley, M., Karlsson, M., & Lang, P. (2017). Assessing Hedonic Bias in Emotional Scene Memory: Implications for Clinical Research. *Zeitschrift für Psychologie*, 225, 223–231.
- Brand, M., Fujiwara, E., Borsutzky, S., Kalbe, E., Kessler, J., & Markowitsch, H. J. (2005a). Decision making deficits of Korsakof patients in a new gambling task with explicit rules: Associations with executive functions. *Neuropsychology*, 19, 267–277.
- Brennan, S. E., & Schober, M. F. (2001). How listeners compensate for disfluencies in spontaneous speech. *Journal of Memory and Language*, 44, 274-296.
- Brennan, S. E., Clark, E., Herbert H., (1996). Conceptual pacts and lexical choice in conversation. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition*, 22(6), 1482-1493.
- Brennan, S. E., Galati, A., and Kuhlen, A. K. (2010). Two minds, one dialog: coordinating speaking and understanding. In B. H. Ross, *Psychology of Learning and Motivation*, Academic Press, 53, (pp. 301-344).
- Brosch T., Van Bavel J. J. (2012). The flexibility of emotional attention: Accessible social identities guide rapid attentional orienting. *Cognition*, 125(2), 309-16.
- Brosch, T., Scherer, K. R., Grandjean, D., Sander, D. (2013). The impact of emotion on perception, attention, memory, and decision-making. *Swiss Medical Weekly*, 143, 13786.
- Brose, A., Lövdén, M., and Schmiedek, F. (2014). Daily fluctuations in positive affect positively co-vary with working memory performance. *Emotion* 14, 1-6.
- Bruchon-Schweitzer, M., & Paulhan, I. (1993). Inventaire d'Anxiété Trait-état. Forme Y. STAI-Y. Paris: Les éditions du Centre de Psychologie Appliquée.

- Cacioppo, J. T., Priester, J. R., & Berntson, G. G. (1993). Rudimentary determination of attitudes: II. Arm flexion and extension have differential effects on attitudes. *Journal of Personality and Social Psychology*, 65, 5–17.
- Campbell, J. & Ehler, U. (2012). Acute psychosocial stress: does the emotional stress response correspond with physiological responses? *Psychoneuroendocrinology* 37, 1111–1134.
- Carver, C. S., & Harmon-Jones, E. (2009). Anger is an approach-related affect: Evidence and implications. *Psychological Bulletin*, 135, 183-204.
- Champagne-Lavau, M., Fossard, M., Martel, G., Chapdelaine, C., Stip, E., Blouin G., & Rodriguez, J.P. (2009). Do patients with schizophrenia attribute mental states in a referential communication task? *Cognitive Neuropsychiatry*, 14(3), 217-239.
- Chepenik, G. L., Cornew, A. L, & Farah, J. M. (2007). the Influence of Sad Mood on Cognition. *Journal of Emotion*, 17, 802-811.
- Cho, C. M., & Dewaele, J.-M. (2021). A crosslinguistic study of the perception of emotional intonation. *Studies in Second Language Acquisition*, 1–26.
- Citron, F. M. M., Gray, M. A., Critchley, H. D., Weekes, B. S. & Ferstl, E. C. (2014). Emotional valence and arousal affect reading in an interactive way: Neuroimaging evidence for an approach-withdrawal framework. *Neuropsychologia*, 56(1), pp.79-89.
- Clark, H. H. (1996). *Using Language*. Cambridge: University Press.
- Clark, H. H., & Carlson T. B. (1982). Hearers and speech acts. *Language*. 58, 332-73.
- Clark, H. H., & Krych, M. A. (2004). Speaking while monitoring addressees for understanding. *Journal of Memory and Language*, 50(1), 62-81.
- Clark, H. H., & Wilkes-Gibbs, D. (1986). Referring as a collaborative process. *Cognition*, 22, 1-39.
- Clore, G.L. and Huntsinger, J.R. (2007) How Emotions Inform Judgment and Regulate Thought. *Trends in Cognitive Sciences*, 11, 393-399.
- Colle, L., & Baron Cohen, S. (2008). Narrative discourse in adults with high-functioning autism or Asperger syndrome. *Journal of autism and developmental disorders*, 38, 28-40.
- Coget, J.-F., Haag, C., Bonnefous A.-M. (2009) Le rôle de l'émotion dans la prise de décision intuitive : zoom sur les réalisateurs-décideurs en période de tournage. *M@n@gement*, 12, 118-141.
- Conty, L., Gimmig, D., Belletier, C., George, N., & Huguet, P. (2010). The cost of being watched: Stroop interference increases under concomitant eye contact. *Cognition*, 115, 133–139
- Cornish, F. (1999). *Anaphora, Discourse, and Understanding: Evidence from English and French*. Oxford: Clarendon Press.
- Corson, Y. (2006). Emotions et propagation de l'activation en mémoire sémantique. *Canadian Journal of Experimental Psychology*, 60(2), 105–125.
- Cunningham, W. A., Brosch, T. (2012). Motivational salience: Amygdala tuning from traits, needs, values, and goals. *Current Directions in Psychological Science*, 21(1), 54-59.

- Damasio A. R. (1996). The somatic marker hypothesis and the possible functions of the prefrontal cortex. *Philosophical transactions of the Royal Society of London. Serie B, Biological sciences*, 351(1346), 1413–20.
- Dan-Glauser, E. S., & Gross, J. J. (2013). Emotion Regulation and Emotion Coherence: Evidence for Strategy-Specific Effects. *Emotion*, 13, 832-842.
- Davies, C. N., & Katsos, N. (2009). Are Interlocutors as Sensitive to Overinformativeness as they are to Under-informativeness? In Kees Van Deemter, Albert Gatt, Roger PG van Gompel & Emiel Krahme (eds.), *Proceedings of the Workshop on the Production of Referring Expressions: Bridging the gap between computational and empirical approaches to reference*.
- Davies, C. N., & Katsos, N. (2013). Are speakers and listeners only moderately Gricean? An empirical response to Engelhardt, Bailey and Ferreira (2006). *Journal of Pragmatics*, 49, 78-106.
- Davies, C. N., & Katsos, N. (2016) Reference and Informativeness as cognitive processes in verbal communication. In A. Rocci and L. de Saussure (Eds.). *Verbal Communication*. Berlin: De Gruyter Mouton (pp. 123-140).
- Davis, M. H. (1983). Measuring individual differences in empathy: evidence for a multidimensional approach. *Journal of Personality and Social Psychology*, 44, 113-126.
- Decety, J., Yang, C. Y., & Cheng, Y. (2010). Physicians down-regulate their pain empathy response: An event-related brain potential study. *NeuroImage*, 50, 1676–1682.
- Denault V., Dunbar N. E., & Plusquellec, P., (2018). The detection of deception during trials: Ignoring the nonverbal communication of witnesses is not the solution - A response to Vrij and Turgeon (2018). *The International Journal of Evidence & Proof*, 1-9.
- Denson, T. F., Spanovic, M., & Miller, N. (2009). Cognitive appraisals and emotions predict cortisol and immune responses: A meta-analysis of acute laboratory social stressors and emotion inductions. *Psychological Bulletin*, 135, 823-853.
- Derakshan, N., & Eysenck, M. W. (1998). Working memory capacity in high trait-anxious and repressor groups. *Cognition and Emotion*, 12, 697–713.
- Derryberry, D., & Tucker, D. M. (1994). Motivating the focus of attention. In P. M. Neiderthal & S. Kitayama (Eds.), *The heart's eye: Emotional influences in perception and attention* (pp. 167-196). San Diego, CA: Academic Press.
- Dewaele, J.-M. & Furnham, A. (1999). Extraversion: the unloved variable in applied applied linguistic research. *Language Learning*, 49(3), 509-544.
- Dewaele, J.-M., & Furnham, A. (2000). Personality and speech production: a pilot study of second language learners. *Personality and Individual Differences*, 28, 355-365.
- Dewaele, J.-M. Lorette, P. Rolland, L. Mavrou, I. (2021) Differences in emotional reactions of Greek, Hungarian, and British users of English when watching television in English. *International Journal of Applied Linguistics*

- Dewaele, J.-M., & Regan, V. (2002) Maîtriser la norme sociolinguistique en interlangue française: le cas de l'omission variable de 'ne'. *Journal of French Language Studies* 12(2), 123-148.
- Dickerson, S. S., & Kemeny, M. E., (2004). Acute stressors and cortisol responses: A theoretical intergration and synthesis of laboratory research. *Psychological Bulletin*, 130 (3), 355-391.
- Dimberg, U., Thunberg, M., & Grunedal, S. (2002). Facial reactions to emotional stimuli: Automatically controlled emotional responses. *Cognition and Emotion*, 16, 449–471.
- Dolcos, F., LaBar, K. S., & Cabeza, R. (2004). Interaction between the amygdala and the medial temporal lobe memory system predicts better memory for emotional events. *Neuron*, 42(5), 855–63.
- Dominguez- Borràs J., Saj, A., Armony G. I., Vuilleumier P. (2012). Emotional processing and its impact on unilateral neglect and extinction. *Neuropsychologia*, 50, 1054-1071.
- Dozier, M., & Kobak, R. R. (1992). Psychophysiology in attachment interviews: Converging evidence for deactivating strategies. *Child Development*, 63(6), 1473–1480.
- Drabant, E. M., McRae, K., Manuck, S. B., Hariri, A. R., & Gross, J. J. (2009). Individual differences in typical reappraisal use predict amygdala and prefrontal responses. *Biological Psychiatry*, 65, 367–373.
- Ehrenreich, B. (2007). *Dancing in the streets: A history of collective joy*. New York, NY: Macmillan.
- Eisenberg, N., & Spinrad, T. L. (2004). Emotion-Related Regulation: Sharpening the Definition. *Child Development*, 75, 334-339.
- Ekman, P., Friesen, W. V., & Tomkins, S. S. (1971). Facial affect scoring technique: A first validity study. *Semiotica*, 3, 37-58.
- Ellsworth, P.C., & Scherer, K.R. (2003) Appraisal Processes in Emotion, in R.J. Davidson, H. Goldsmith and K.R. Scherer (eds) *Handbook of the Affective Sciences*. (pp. 572–95). New York and Oxford: Oxford University Press.
- Eysenck, H. J. (1967). *The Biological Basis of Personality*. Springfield, IL: Thomas.
- Eysenck, M. W., Santos, R., Derakshan, N., Calvo, M. G. (2007). Anxiety and cognitive performance: attentional control theory. *Emotion*, 7(2), 336-353.
- Fabre, L., & Lemaire, P. (2019). How emotions modulate arithmetic performance. *Experimental Psychology*, 66(5), 368-376.
- Feldman Barrett, L., & Russell. J. A. (1998). Independence and bipolarity in the structure of affect. *Journal of Personality and Social Psychology*, 74, 967-984.
- Field, M., & Cox, W. M. (2008). Attentional bias in addictive behaviors: A review of its development, causes, and consequences. *Drug and Alcohol Dependence*, 97, 1–20.
- Ferreira, V. S., & Dell, G. S. (2000). Effect of ambiguity and lexical availability on syntactic and lexical production. *Cognitive Psychology*, 40(4), 296-340.

- Figueira, J. S. B., Pacheco, L. B., Lobo I., Volchan E., Pereira M. G., De Oliveira L., David I. A. (2018). "Keep That in Mind!" The Role of Positive Affect in Working Memory for Maintaining Goal-Relevant Information. *Frontiers in Psychology*, 9, 1228.
- Figueira, J. S. B., Oliveira, L., Pereira, M. G., Pacheco, L. B., Lobo, I., Motta-Ribeiro, G. C., et al. (2017). An unpleasant emotional state reduces working memory capacity: electrophysiological evidence. *Social Cognitive and Affective Neuroscience* 12, 984–992
- Flykt, A., & Caldera, R. (2006). Tracking fear in snake and spider fearful participants during visual search: A multi-response domain study. *Cognition and Emotion*, 20, 1075–1091.
- Ford, B. Q., Gross, J. J. (2019). Why Beliefs About Emotion Matter: An Emotion-Regulation Perspective. *Current Directions in Psychological Science*, 28(1), 74-81.
- Forgas, J. P. (1995a). Mood and judgement : The Affect infusion model (AIM). *Psychological Bulletin*, 117(1), 39-66.
- Forgas, J. P. (1999). Feeling and speaking: Mood effects on verbal communication strategies. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 25(7), 850-863.
- Forgas, J. P. (2020). Can sadness be good for you? *Australian Psychologist*, 52, 3-13
- Fossard, M., & Rigalleau, F. (2005). Referential accessibility and anaphor resolution: the case of the French hybrid demonstrative pronoun celui-ci/ celle-ci. In A. Branco, T. McEnery, & R. Mitkov (Eds.). *Anaphora processing: linguistic, cognitive and computational modelling*. John Benjamins Publishing Company: Amsterdam. (pp. 283-300).
- Fossard, M., Achim A. M., Rousier-Vercruyssen, L., Gonzalez, S., & Champagne-Lavau M. (2018). Referential Choices in a Collaborative Storytelling Task: Discourse Stages and Referential Complexity Matter. *Frontiers in Psychology*, 9, 176.
- Fossard, M., Garnham, A., & Cowles, A. W. (2012). Between anaphora and deixis the resolution of the demonstrative noun-phrase "that N." *Language and Cognitive Processes*. 27, 1385-1404.
- Fredrickson, B. L. (2001). The role of positive emotions in positive psychology: The broaden-and-build theory of positive emotions. *American Psychologist*, 56(3), 218–226.
- Fredrickson, B. L. (2004). The Broaden-and-Build Theory of Positive Emotions. *Philosophical Transactions of the Royal Society B*, 359, 1367-1377.
- Fredrickson, B. L., & Branigan, C. (2005). Positive emotions broaden the scope of attention and thought-action repertoires. *Cognition & Emotion*, 19, 313–332.
- Fredrickson, B. L. & Joiner, T (2017). Reflections on Positive Emotions and Upward Spirals. *Perspect Psychol Sci* 13, 194–199.
- Frijda, N. H. (1987) "Emotion, Cognitive Structure, and Action Tendency", *Cognition and Emotion*, 1, 115-43.
- Frijda, N. H. (1988). The laws of emotion. *American Psychologist*, 43, 349-358.

- Frijda, N. H., & Mesquita, B. (1994). The social roles and functions of emotions. In S. Kitayama & H.R. Markus (Eds.), *Emotion and culture: Empirical studies of mutual influence* (pp. 51-87). Washington, DC: American Psychological Association.
- Frijda, N.H. (1986) *The Emotions*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Frith, C. D., & Frith, U. (2006). The Neural Basis of Mentalizing. *Neuron*, 50, 531-534,
- Frith, C. D., & Frith, U. (2012). Mechanisms of social cognition. *Annual Review of Psychology*, 63, 287–313.
- Fukumura, K., Van Gompel, R., & Pickering, M. J. (2010). The use of visual context during the production of referring expressions. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 63(9), 1700-1715.
- Fussell, S. R., & Krauss, R. M. (1992). Coordination of knowledge in communication: Effects of speakers' assumptions about what others know. *Journal of Personality and Social Psychology*, 62, 378-391.
- Gable, P. A., & Harmon-Jones, E. (2008). Approach-motivated positive affect reduces breadth of attention. *Psychological Science*, 19(5), 476–482.
- Gagnon, S.A., Wagner, A.D., (2016). Acute stress and episodic memory retrieval: neurobiological mechanisms and behavioral consequences. *Annals of the New York Academy Sciences*.
- Gago, D., & Martins De Almeida R. M. (2013). Effects of pleasant visual stimulation on attention, working memory, and anxiety in college students. *Psychology & Neuroscience*, 6(3), 351-355.
- Garg, N., Inman, J.J. and Mittal, V. (2017). Emotion effects on choice deferral: The moderating role of outcome and process accountability. *European Journal of Marketing*, 51(9/10), 1631-1649.
- Garnefski, N., Boon, S., & Kraaij, V. (2003). Relationship between cognitive strategies of adolescents and depressive symptomatology across different types of life events. *Journal of Youth and Adolescence*, 32, 401-408.
- Garnefski, N., Kraaij, V., & Spinhoven, P. (2001). Negative life events, cognitive emotion regulation and emotional problems. *Personality and Individual Differences*, 30, 1311-1327.
- Garnefski, N., Teerds, J., Kraaij, V., Legerstee, J., & Van Den Kommer, T. (2004). Cognitive emotion regulation strategies and depressive symptoms, differences between males and females. *Personality and Individual Differences*, 36, 267-276.
- Gaudreau, P., Sanchez, X. & Blondin J. P. (2006). Positive and negative affective states in a performance-related setting. *European journal of psychological assessment*, 22(4), 240-249.
- Gaspar, K., & Clore, G. L. (2002). Attending to the big picture: Mood and global vs. local processing of visual information. *Psychological Science*, 13, 34-40.

- Gerritsen, C., Frischen, A., Blake, A., Smilek, D., & Eastwood, J. D. (2008). Visual search is not blind to emotion. *Perception and Psychophysics*, 70(6), 1047-1059.
- Gilet, A-L., Mella, N., Studer, J., Grünh, D. (2013). Assessing dispositional empathy in adults: A french validation of the Interpersonal Reactivity Index (IRI). *Canadian Journal of Behavioural Science / Revue canadienne des sciences du comportement*, 45(1), 42–48.
- Gillioz, C., Gygax, P., & Tapiero, I. (2012). Individual differences and emotional inferences during reading comprehension. *Canadian Journal of Experimental Psychology/Revue canadienne de psychologie expérimentale*, 66(4), 239-250.
- Gobbini, M. I., Koralek, A. C., Bryan, R. E., Montgomery, K. J., & Haxby, J. V. (2007). Two takes on the social brain: A comparison of theory of mind tasks. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 19, 1803-1814.
- Goldin, P.R., McRae, K., Ramel, W. & Gross, J.J. (2008) The Neural Bases of Emotion Regulation: Reappraisal and Suppression of Negative Emotion. *Biological Psychiatry*, 63, 577-586.
- Shields, G. S., Sazma M. A., Yonelinas A. P. (2016). The effects of acute stress on core executive functions: A meta-analysis and comparison with cortisol. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews.*, 68, 651-668.
- Gonzalez, S., Lévy, A., Fossard, M. (2015). Happiness versus Sadness: what are the effects on referential adaptation during discourse? World congress on brain behavior and emotion. *Electronic Journal of the World Congress on Brain, Behavior and Emotion (proceedings)*.
- Goodman, W. K., Janson, J. & Wolf, J. M. (2017). Meta-analytical assessment of the effects of protocol variations on cortisol responses to the Trier Social Stress Test. *Psychoneuroendocrinology* 80, 26-35.
- Grice, H. P. (1975). Logic and conversation. In Peter Cole & Jerry Morgan (eds.), *Syntax and semantics, Vol. 3: Speech Acts*, (pp. 41–58). New York: Academic Press.
- Gross, J. J. (1998). Antecedent- and response-focused emotion regulation: divergent consequences for experience, expression, and physiology. *Journal of personality and social psychology*, 74(1), 224-37.
- Gross, J. J. (1998b). The emerging field of emotion regulation: an integrative review. *Review of General psychology*, 2(3), pp. 224-37.
- Gross, J. J. (2001). Emotion regulation in adulthood: timing is everything. *Current Directions in Psychological Science*, 10, 214-219.
- Gross, J. J. (2002). Emotion regulation, affective, cognitive, and social consequences. *Psychophysiology*, 39,3, 281-291.
- Gross, J.J. (2009) *Handbook of Emotion Regulation*. Guilford Press, New York.
- Gross, J. J., & Thompson, R. A. (2007). Emotion Regulation: Conceptual Foundations. In J. J. Gross (Ed.), *Handbook of Emotion Regulation* (pp. 3-24). New York: Guilford Press.
- Gundel, J. K., Hedberg, N., & Zacharski, R. (1993). Cognitive status and the form of anaphoric expressions in discourse. *Language*, 69 (2) 274-307.

- Gundel, J. K., Hedberg, N., & Zacharski, R. (2012). Underspecification of cognitive status in reference production: some empirical predictions. *Topics in Cognitive Science*, 4, 249-268.
- Gutsell, J., & Inzlicht, M. (2010). Empathy constrained: Prejudice predicts reduced mental simulation of actions during observation of outgroups. *Journal of Experimental Social Psychology*, 46, 841-845.
- Hatfield, E., Forbes, M., & Rapson, R. L. (2013). Emotional contagion as a precursor to collective emotions. In C. von Scheve & M. Salmela (Eds.), *Collective emotions* (pp. 108–124). Oxford, England: Oxford University Press.
- Havas, D. A., Glenberg, A. M., & Rinck, M. (2007). Emotion simulation during language comprehension. *Psychonomic Bulletin & Review*, 14, 436-441.
- Heilman R. M, Crisan, L. G, Houser, D. (2010). Emotion regulation and decision making under risk and uncertainty. *Emotion*, 10(2), 257–265.
- Hellawell, S. J., & Brewin, C. R. (2004). A comparison of flashbacks and ordinary autobiographical memories of trauma: Content and language. *Behaviour Research and Therapy*, 42(1), 1-12.
- Hendricks, P., Koster, C., & Hoeks, J. C. (2014). Referential choice across the lifespan: why children and elderly adults produce ambiguous pronouns. *Language, Cognition and Neuroscience*, 29, 391-407.
- Hendriks, P., de Hoop, H., Krämer, I., de Swart, H., & Zwarts, J. (2010). *Conflicts in interpretation*. London: Equinox Publishing.
- Hope, D. A., Rapee, R. M., Heimberg, R. G., & Dombeck, M. J. (1990). Representations of the self in social phobia: Vulnerability to social threat. *Cognitive Therapy and Research*, 14, 177-189.
- Horton, W. S., & Keysar, B. (1996). When do speakers take into account common ground? *Cognition*, 59, 91-117.
- Howell, D. (2013). *Fundamental Statistics for the Behavioral Sciences*. Boston: Cengage Learning.
- Huntsinger J. R., Gerald L. Clore G. L., & Bar-Anan, Y. (2010). Mood and global–local focus: priming a local focus reverses the link between mood and global–local processing. *Emotion*, 10(5), 722-726.
- Ikeda, M., Iwanaga, M., & Seiwa, H. (1996). Test anxiety and working memory system. *Perceptual and Motor Skills*, 82, 1223–1231.
- Inzlicht, M., Bartholow B. D., & Hirsh J. B. (2015). Emotional foundations of cognitive control. *Trends in cognitive sciences*, 19(3), 126-132.
- Isen, A. M. (2008). Some ways in which positive affect influences decision making and problem solving. In M. Lewis, J. Haviland-Jones, & L. F. Barrett (Eds.), *Handbook of emotions* (3rd ed., pp. 548_573). New York, NY: Guilford Press. James, W (1884). What is an emotion? *Mind*, 9, 188-205.

- Jermann, F., Van der Linden, M., d'Acremont, M., & Zermatten, A. (2006). Cognitive Emotion Regulation Questionnaire (CERQ): Confirmatory factor analysis and psychometric properties of the French translation. *European Journal of Psychological Assessment*, 22(2), 126–131.
- Johnson, K. J., Waugh, C. E & Fredrickson, B., (2010). Smile to see the forest: Facially expressed positive emotions broaden cognition. *Cognition and Emotion*, 24(2), 299-321.
- Johnson-Laird, P. N. (1983). *Mental Models. Towards a Cognitive Science of Language, Inference and Consciousness*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Jordan, P. (2000). Influences on attribute selection in redescrptions: a corpus study. *In: Proceedings of the 22nd Annual Conference of the Cognitive Science Society*, (pp. 250-255).
- Jordan, P. (2002). Contextual Influences on attribute selection for repeated descriptions. In K., van Deemter, & R., Kibble (Eds.), *Information Sharing: Reference and Presupposition in Natural Language Generation and Understanding*. CSLI, Stanford, CA.
- Kempe, V., Rookes, M., & Swarbrigg, L., (2012): Speaker emotion can affect ambiguity production. *Language and Cognitive Processes*, 28, 1-12.
- Kensinger, E. A. (2009). Remembering the details: Effects of emotion. *Emotion Review*, 1, 99-113.
- Kensinger, E. A., & Corkin S. (2003). Memory enhancement for emotional words: Are emotional words more vividly remembered than neutral words? *Memory and Cognition*, 31, 1169-1180.
- Keysar, B., Barr, D. J., Balin J. A., Brauner, J. S. (2011). Taking perspective in conversation: The Role of Mutual Knowledge in Comprehension. *Psychological science*, 11(1), 32-38.
- Kirschbaum, C., Pirke, K. M. & Hellhammer, D. (1993). The "Trier Social Stress Test" – A tool for investigating psychobiological stress in a Laboratory setting. *Neuropsychobiology*, 28, 76-81.
- Kleinginna, P. R., & Kleinginna, A. M. (1981). A categorized list of emotion definitions, with suggestions for a consensual definition. *Motivation and Emotion*, 5(4), 345–379.
- Kliegel, M., Horn, A. B., & Zimmer, H. (2003). Emotional after-effects on the P3 component of the event-related brain potential. *International Journal of Psychology*, 38, 129 –137.
- Klimecki, O. M., Vuilleumier P., Sander, D. (2016). The Impact of Emotions and Empathy-Related Traits on Punishment Behavior: Introduction and Validation of the Inequality Game. *PLoS ONE*, 11(3), e0151028.
- Koole, S. L., Govorun, O., Cheng, C. M., Gallucci, M. (2009). Pulling yourself together: meditation promotes congruence between implicit and explicit self-esteem. *Journal of Experimental Social Psychology*, 45(6), 1220-1226.
- Koolen, R. M. F., Gatt, A., Goudbeek, M. B., & Krahmer, E. J. (2011). Factors causing overspecification in definite descriptions. *Journal of Pragmatics*, 43, 3231-3250.

- Koster, E. H. W., Crombez, G., Van Damme, S., Verschuere, B., & De Houwer, J. (2004). Does threat capture and hold attention? *Emotion*, 4, 312-317.
- Koster, E. H. W., De Raedt, R., Goeleven, E., Franck, E., & Crombez, G. (2005). Mood-congruent attentional bias in dysphoria: Maintained attention to and impaired disengagement from negative information. *Emotion*, 5, 446-455.
- Kousta, S.-T, Vinson, D.P., & Vigliocco, G. (2009). Emotion words, regardless of polarity, have a processing advantage over neutral words. *Cognition*, 112, 473-481.
- Kramer, H. J., Lagattuta, K. H., Sayfan, L. (2015). Why is happy-sad more difficult? Focal emotional information impairs inhibitory control in children and adults. *Emotion*, 15(1), 61-72.
- Krauss, R. M., & Weinheimer, S. (1964). Changes in reference phases as a function of frequency of usage in social interaction: a preliminary study. *Psychonomic science*, 1, 113-114.
- Kuhbandner, C., Spitzer, B., Pekrun, R. (2011) Read-out of emotional information from iconic memory: the longevity of threatening stimuli. *Psychological Science*, 22(5), 695-700.
- LaBar, K. S., & Cabeza, R. (2006). Cognitive neuroscience of emotional memory. *Nature Neuroscience*, 6, 54-64.
- Landragin, F. (2011). "De la saillance visuelle à la saillance linguistique," in Saillance. *Aspects Linguistiques et Communicatifs de la Mise en Évidence dans un Texte*, Vol. 1, ed O. Inkova (Besançon: Annales Littéraires de l'Université de Franche-Comté n° 897), 67-83.
- Laney, C., Campbell, H. V., Heuer, F., Reisberg, D. (2004). Memory for thematically arousing events. *Memory and Cognition*, 32, 1149-1159.
- Lazarus, R. S. (1966). *Psychological Stress and the Coping Process*. New York: McGrawHill.
- Lazarus, R. S. (1990). Theory-Based Stress Measurement. *Psychological Inquiry*, 1(1), 3-13.
- Lazarus, R. S. (1993). From psychological stress to the emotions: A history of changing outlooks. *Annual review of Psychology*, 44, 1-22.
- Lazarus, R. S., & Folkman, S. (1984). *Stress, Appraisal, and Coping*. New York, NY: Springer Pub. Co.
- Lazarus, R. S., & Folkman, S. (1987). Transactional theory and research on emotions and coping. *European Journal of Personality*, 1, 141- 169.
- Lemaire, P. (2006). *Psychologie Cognitive*. Bruxelles: De Boeck Université (2ème édition ; 582 pages).
- Lemay, G., Kirouac, G., & Lacouture, Y. (1995). Expressions faciales émotionnelles spontanées dynamiques et statiques : comparaison d'études de jugement catégoriel et dimensionnel. *Canadian Journal of Behavioural Science/Revue canadienne des sciences du comportement*, 27(2), 125.
- Lerner, J. S., Dahl, R. E., Hariri, A. R., & Taylor, S. E. (2007). Facial expressions of emotion reveal neuroendocrine and cardiovascular stress responses. *Biological Psychiatry*, 61(2), 253–260

- Lerner, J. S., & Keltner, D. (2000). Beyond valence: Toward a model emotion-specific influences on judgment and choice. *Cognition and Emotion*, 14, 473-493.
- Lerner, J. S., & Keltner, D. (2001). Fear, Anger, and Risk. *Journal of Personality and Social Psychology*, 81(1), 146-159.
- Lindström, B. R., Bohlin, G. (2012). Threat-relevance impairs executive functions: negative impact on working memory and response inhibition. *Emotion*, 12, 384-93.
- Lyster, R. (1994). The effect of functional-analytic teaching on aspects of French immersion students' sociolinguistic competence. *Applied Linguistics*, 15(3), 263-287.
- LoBue, V., Matthews, k., Harvey, T., & Stark S., L. (2014). What accounts for the rapid detection of threat? Evidence for an advantage in perceptual and behavioral responding from eye movements. *Emotion*, 14(4), 816–823.
- Lovallo, W. R. (1997). *Stress & health: Biological and psychological interactions*. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Lupien, S. J., Gillin, C. J., & Hauger, R. L. (1999). Working memory is more sensitive than declarative memory to the acute effects of corticosteroids: A dose–response study in humans. *Behavioral Neuroscience*, 113(3), 420–430.
- Lupien S. J., Maheu, F., Tu, M., Fiocco, A., & Schramek, T. E. (2007). The effects of stress and stress hormones on human cognition: Implications for the field of brain and cognition. *Brain and Cognition*, 65, 209–237
- Lupien, S. J., Ouelle-Morin, I., Hupback, A., Walker, D., Tu, M. T., & Buss, C. (2006). Beyond the stress concept: Allostatic load—a developmental biological and cognitive perspective. In: D. Cicchetti (Ed.), *Handbook series on developmental psychopathology* (pp. 784-809). Wisconsin.
- Lupis, S. B., Lerman, M., & Wolf, J. M. (2014). Anger responses to psychosocial stress predict heart rate and cortisol stress responses in men but not women. *Psychoneuroendocrinology*, 49, 84–95.
- Mack, A., & Rock, I. (1998). *Inattentional blindness*. Cambridge, MA: MIT Press.
- MacLeod, C., Mathews, A., & Tata, P. (1986). Attentional bias in emotional disorders. *Journal of Abnormal Psychology*, 95, 15-20.
- Martin, R. C., & Dahlen, E. R. (2005). Cognitive Emotion Regulation in the Prediction of Depression, Anxiety, Stress, and Anger. *Personality and Individual Differences*, 39, 1249-1260.
- A. Martin, E. A, & G. Kerns, J. G. (2011). The influence of positive mood on different aspects of cognitive control. *Cognition and Emotion*, 25(2), 265-279.
- Mason, J. W. (1968). A review of psychoendocrine research on the sympathetic-adrenal medullary system. *Psychosomatic Medicine*, 30(Suppl. 5), 631–653.
- Mazza, V., Turatto, M., & Umiltà, C. (2005). Foreground-background segmentation and attention: a change blindness study. *Psychological Research*, 69, 201-210.

- Mitchell, J. P., Macrae, C. N., & Banaji, M. R. (2006). Dissociable medial prefrontal contributions to judgments of similar and dissimilar others. *Neuron*, 50, 655-663.
- Miyake, A., Friedman, N. P., Emerson, M. J., Witzki, A. H., Howerter, A., & Wager, T. (2000). The unity and diversity of executive functions and their contributions to complex "frontal lobe" tasks: A latent variable analysis. *Cognitive Psychology*, 41, 49-100.
- Mogg, K., Mathews, A., & Eysenck, M. (1992). Attentional bias to threat in clinical anxiety states. *Cognition and Emotion*, 6(2), 149-159.
- Mogg, K., Mathews, A., & Weinman, J. (1989). Selective processing of threat cues in anxiety states: A replication. *Behaviour Research and Therapy*, 27(4), 317-323.
- Montagrin, A., Brosch, T., Sander, D. (2013). Goal-conduciveness as a key determinant of memory facilitation. *Emotion*, 13(4), 622-628.
- Morawetz, C., Alexandrowicz, R. W., Heekeren, H. R., (2017). Successful emotion regulation is predicted by amygdala activity and aspects of personality: A latent variable approach. *Emotion*, 17(3), 421-441.
- Naceur, A. (2010) *Quand l'émotion perçoit et décide*. In S. Masmoudi & A. Naceur, Eds., *Du percept à la décision*, De Boeck Supérieur, Brussels, 25-49.
- Navon, D. (1977). Forest before trees: The precedence of global features in visual perception. *Cognitive Psychology*, 9, 353-383.
- Ochsner, K. N., & Gross, J. J. (2005) The cognitive control of emotion. *Trends in Cognitive Sciences*, 9, 242-249.
- Öhman, A., Flykt, A., & Esteves, F. (2001). Emotion drives attention: Detecting the snake in the grass. *Journal of Experimental Psychology: General*, 130, 466-478.
- Olszanowski, M., Pochwatko, G., Kuklinski, K., Scibor-Rylski, M., Lewinski, P., & Ohme R. K. (2015). Warsaw set of emotional facial expression pictures: a validation study of facial display photographs. *Frontiers in Psychology*, 5, 1516.
- Palazova, M. (2014). Where are emotions in words? Functional localization of valence effects in visual word recognition. *Frontiers in Psychology*, 5, 1105.
- Palazova, M., Mantwill, K., Sommer, W., & Schacht, A. (2011). Are effects of emotion in single words non-lexical? Evidence from event-related brain potentials. *Neuropsychologia*, 49, 2766-2775.
- Paraboni, I., Van Deemter, K., & Masthoff, J. (2007). Generating referring expressions: Making referents easy to identify. *Computational Linguistic*, 33(2). 229-254.
- Pechmann, T. (1989). Incremental speech production and referential overspecification. *Linguistics*, 27, 89-110.
- Pennebaker, J. W., & Lay, T. C. (2002). Language use and personality during crises: Analyses of Mayor Rudolph Giuliani's press conferences. *Journal of Research in Personality*, 36, 271-282.

- Lorette, P., & Dewaele, J.-M. (2020). Emotion recognition ability across different modalities: The role of language status (L1/LX), proficiency and cultural background. *Applied Linguistics Review*, 11(1), 1–26.
- Pessoa, L., Japee, S., Sturman, D. & Ungerleider, L. G (2006). Target visibility and visual awareness modulate amygdala responses to fearful faces. *Cerebral Cortex*, 16, 366-375.
- Phaf, R. H., & Kan, K. (2007). The automaticity of emotional Stroop: a meta-analysis. *Journal of behavior therapy and experimental psychiatry*, 38(2), 184-99.
- Phelps, E. A. (2004). Human emotion and memory: Interactions of the amygdala and hippocampal complex. *Current Opinion Neurobiology*, 14(2), 198-202.
- Phelps, E. A. (2006). Emotion and cognition: insights from studies of the human amygdala. *Annual Review of Psychology*, 57, 27-53.
- Phillips LH, Bull R, Adams E, Fraser L. (2002). Positive mood and executive function: evidence from stroop and fluency tasks. *Emotion*, 2(1), 12-22.
- Pickering, M. J., & Garrod, S. (2004). Towards a mechanistic psychology of dialogue. *Behavioral and Brain Science*, 27, 169-226.
- Pinheiro, J.C. and Bates, D.M. (2000) *Mixed-Effects Models in S and S-Plus. Statistics and Computing*. Springer, New York.
- Plusquellec, P., & Paquette, D. (2016). Perspective évolutionniste du stress. P. Plusquellec, D. Paquette, F. Thomas, M. Raymond (Éds), *Les troubles psy expliqués par la théorie de l'évolution. Comprendre les troubles de santé mentale grâce à Darwin*, 51-75.
- Pool, E., Brosch, T., Scherer, K. R., Delplanque, S., & Sander, D. (2016). Attentional Bias for Positive Emotional Stimuli: A Meta-Analytic Investigation. *Psychological Bulletin*, 142(1), 79-106.
- Pourtois, G., Dan, E. S., Grandjean, D., Sander, D., & Vuilleumier, P. (2005). Enhanced extrastriate visual response to bandpass spatial frequency filtered fearful faces: Time course and topographic evoked-potentials mapping. *Human Brain Mapping*, 26, 65-79.
- Provine, R. R., & Yong, Y. L. (1991). Laughter: A stereotyped human vocalization. *Ethology*, 89, 115-124.
- Raghunathan, R., & Pham, M. T. (1999). All negative moods are not equal: Motivational influences of anxiety and sadness on decision making. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 79, 56-77.
- Rimmele, U., Davachi, L., Petrov, R., Dougal, S., & Phelps, E. A. (2011). Emotion enhances the subjective feeling of remembering, despite lower accuracy for contextual details. *Emotion*, 11(3), 553-562.
- Richards, A., French C. C., Keogh, E., & Carter, C. (2000). Test-anxiety, inferential reasoning and working memory load. *Anxiety, Stress, & Coping: An International Journal*, 13(1), 87-109

- Richards, J. M., & Gross, J. J. (2000). Emotion regulation and memory: The cognitive costs of keeping one's cool. *Journal of Personality and Social Psychology*, 79, 410–424.
- Robinson, M. D., Storbeck, J., Meier, B. P., & Kirkeby, B. S. (2004). Watch out! That could be dangerous: Valence-arousal interactions in evaluative processing. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 30, 1472-1484.
- Rohr L., Abdel Rahman R. (2015). Affective responses to emotional words are boosted in communicative situations. *NeuroImage*, 109, 273-282.
- Rowe, G., Hirsh, J. B., & Anderson, A. K. (2007). Positive affect increases the breadth of attentional selection. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 104, 383-388.
- Russell J. A., & Feldman Barrett L. (1999). Core affect, prototypical emotional episodes, and other things called emotion: dissecting the elephant. *Journal of Personality and Social Psychology*, 76, 805-19.
- Russell, J. A. (1980). A circumplex model of affect. *Journal of Personality and Social Psychology*, 39(6), 1161-1178.
- Salas, C. E., Radovic, D., & Turnbull, O. H. (2011). Inside-Out: Comparing Internally Generated and Externally Generated Basic Emotions. *Emotion. Advance online publication*.
- Sander, D. (2013). Models of emotion: The Affective Neuroscience Approach. In J. Armony & P. Vuilleumier (eds), *The Cambridge Handbook of Human Affective Neuroscience* (pp. 5-53). Cambridge University Press.
- Sander, D., Grandjean, D., & Scherer, K.R. (2005). A systems approach to appraisal mechanisms in emotion. *Neural Networks*, 18, 317-352.
- Sander, David, & Scherer, K. R. (2009). *Traité de psychologie des émotions*. Paris Dunod.
- Sarfati, Y., Hardy-Bayle, M. C., Besche, C., & Widlocher, D. (1997). Attribution of intentions to others in people with schizophrenia: A non-verbal exploration with comic strips. *Schizophrenia Research*, 25(3), 199-209.
- Saxbe, D. E., Yang, X. F., Borofsky, L. A., & Immordino-Yang, M. H. (2013). The embodiment of emotion: language use during the feeling of social emotions predicts cortical somatosensory activity. *Social Cognitive and Affective Neuroscience*, 8(7), 806-12.
- Schacht, A., & Sommer, W. (2009a). Emotions in word and face processing: Early and late cortical responses. *Brain and Cognition*, 69(3), 538-550.
- Schacht, A., & Sommer, W. (2009b). Time course and task dependence of emotion effects in word processing. *Cognitive Affective & Behavioral Neuroscience*, 9(1), 28-43.
- Schaeken, W., Johnson-Laird P. N., & d'Ydewalle, G. (1996). Mental models and temporal reasoning. *Cognition*, 60, 205-234.
- Scherer, K. R. & Ellsworth, P. C. (2009). Appraisal theories. In Sander, D., & Scherer, K. R. (Eds.). *Oxford Companion to Emotion and the Affective Sciences* (pp. 45-49). Oxford: Oxford University Press.

- Scherer, K. R. (2001). Appraisal considered as a process of multilevel sequential checking. In K. R. Scherer, A. Schorr, T. Johnstone (ed.), *Appraisal processes in emotion: theory, methods, research* (pp. 92-120). New York, NY: Oxford University Press.
- Scherer, K. R. (2005). What are emotions? And how can they be measured? *Social science information: SAGE journals*, 44 (4), 695-729.
- Scherer, K. R. (2009). The dynamic architecture of emotion: evidence for the component process model. *Emotion*, 23, 1307–1351.
- Schlosberg, H. (1954). Three dimensions of emotion. *Psychological review*, 61, 81-88.
- Schmeichel, B. (2007). Attention control, memory updating, and emotion regulation temporarily reduce the capacity for executive control. *Journal of Experimental Psychology: General*, 136(2), 241-255.
- Schoofs, D., Preuss, D., Wolf, O.T. (2008). Psychosocial stress induces working memory impairments in an n-back paradigm. *Psychoneuroendocrinology*, 33, 643–653.
- Schwarz, N., & Clore, G. L. (2003). Mood as information: 20 years later. *Psychology Inquiry*, 14, 296-303.
- Selye, H. (1998). A syndrome produced by diverse nocuous agents. 1936. *The Journal of Neuropsychiatry and Clinical Neurosciences*, 10(2), 230–231.
- Semin, G. R., & Fiedler, K. (1992). The inferential properties of interpersonal verbs. In G. R. Semin & K. Fiedler (Eds.), *Language, interaction and social cognition* (pp. 58-78). Newbury Park, CA: Sage.
- Senju, A., & Hasegawa, T. (2005). Direct gaze captures visuospatial attention. *Visual Cognition*, 12(1), 127–144.
- Sharot, T., Delgado M. R., Phelps E. A. (2004). How emotion enhances the feeling of remembering. *Nature Neuroscience*, 7(12), 1376–80.
- Sharot, T., Delgado, M.R. & Phelps, E.A. (2004). How emotion enhances the feeling of remembering. *Nature Neuroscience*, 7, 1376-80.
- Shimamura, A. P. (2000). The role of the prefrontal cortex in dynamic filtering. *Psychobiology*, 28, 207–218.
- Shuman V., Sander, D., & Scherer, K. R. (2013). Levels of valence. *Frontiers in Psychology*, 4, 261-278.
- Sindi, S., Fiocco, A. J., Juster, R.-P., Pruessner, J. & Lupien, S. J (2013). When we test, do we stress? Impact of the testing environment on cortisol secretion and memory performance in older adults. *Psychoneuroendocrinology* 38, 1388–1396.
- Sliwinski, M. J., Smyth, J. M., Hofer, S. M., & Stawski, R. S. (2006). Intraindividual coupling of daily stress and cognition. *Psychology and aging*, 21(3), 545-557.
- Sloman, R., Rosen, G., Rom, M., & Shir, Y. (2005). Nurses' assessment of pain in surgical patients. *Journal of Advanced Nursing*, 52, 125-132.

- Smith, C., & Ellsworth, P. (1985). Patterns of cognitive appraisal in emotion. *Journal of Personality and Social Psychology*, 48(4), 813-838.
- Souza-Talarico, J. N., Plusquellec, P., Lupien, S. J., Fiocco, A. & Sucheck, D. (2014). Cross-country differences in Basal and stress-induced cortisol secretion in older adults. *PLoS ONE* 9, e105968.
- Sperber, D. and Wilson, D. (1986). *Relevance: Communication and Cognition*. Blackwell, Oxford.
- Spielberger CD, Vagg PR (1984). Psychometric properties of the STAI: a reply to Ramanaiah, Franzen, and Schill. *Journal of Personality Assessment*. 48(1), 95-7.
- Srinivasan, N., & Hanif, A. (2010). Global-happy and local-sad: Perceptual processing affects emotion identification. *Cognition and emotion*, 24(6), 1062-1069.
- Storbeck, J., & Clore, G. L. (2005). With sadness comes accuracy; with happiness, false memory: Mood and the false memory effect. *Psychological Science*, 16, 785-791.
- Storbeck, J. & Maswood, R. (2015): Happiness increases verbal and spatial working memory capacity where sadness does not: Emotion, working memory and executive control. *Cognition and Emotion*, 30(5) 925-938.
- Talarico J. M., Rubin D. C. (2003) Confidence, not consistency, characterizes flashbulb memories. *Psychological Science*, 14(5), 455-61.
- Tamir, M., & Ford, B. Q. (2012). Should People Pursue Feelings That Feel Good or Feelings That Do Good? Emotional Preferences and Well-Being. *Emotion*, 12, 1061-1070.
- Tiedens, L. Z., & Linton, S. (2001). Judgment under emotional certainty and uncertainty: The effects of specific emotions on information processing. *Journal of Personality and Social Psychology*, 81, 973-988.
- Tomlin, D., Nedic, A., Prentice, D. A., Holmes, P., & Cohen J. D. (2013). The Neural Substrates of Social Influence on Decision Making. *Plos one*, 8(1), e52630.
- Tugendhat, E. (1970). The Meaning of "Bedeutung" in Frege. *Analysis*, 30, 177-189.
- Urry, H. L., van Reekum, C. M., Johnstone, T., Kalin, N. H., Thuro, M. E., Schaefer, H. S., Jackson, C. A., Frye, C. J., Greischar, L. L., Alexander, A. L., et al., 2006. Amygdala and ventromedial prefrontal cortex are inversely coupled during regulation of negative affect and predict the diurnal pattern of cortisol secretion among older adults. *Journal of Neuroscience*, 26(16), 4415-4425.
- Van't Wout, M., Chang, L. J., & Sanfey, A. G. (2010). The Influence of Emotion Regulation on Social Interactive Decision-Making. *Emotion*, 10(6), 815– 821.
- Vogels, J. (2014). *Referential choices in language production: The role of accessibility* (33 ed.). Tilburg: Tilburg center for Cognition and Communication (TiCC).
- Vogels, J., Krahmer, E. J., & Maes, A. A. (2013). Who is where referred to how, and why? The influence of visual saliency on referent accessibility in spoken language production. *Language and Cognitive Processes*, 28(9), 1323-1349.

- Vuilleumier, P., Armony, J. L., Clarke, K., Husain, M., Driver J., & Dolan, R. J. (2002) Neural response to emotional faces with and without awareness: Event-related fMRI in a parietal patient with visual extinction and spatial neglect. *Neuropsychologia*, 40, 2156-2166.
- Watson, L., & Spence, M.T. (2007). Causes and consequences of emotions on consumer behavior. *European Journal of Marketing*, 41(5/6), 487-511.
- Watts, F. N., McKenna, F. P., Sharrock, R., & Trezise, L. (1986). Colour naming of phobia-related words. *British Journal of Psychology*, 77, 97-108.
- Watson, D., Clark L. A., & Tellegan A. (1988). Development and validation of brief measures of positive and negative affect: The PANAS scales. *Journal of Personality and Social Psychology*, 54(6), 1063-1070.
- Weary, G., & Edwards, J. A. (1994). Individual differences in causal uncertainty. *Journal of Personality and Social Psychology*, 67, 308-318.
- Weierich, M. R., Treat, T. A., & Hollingworth, A. (2008). Theories and measurement of visual attentional processing in anxiety. *Cognition and Emotion*, 22, 985-1018.
- 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.
- Winter, B. (2013). Linear models and linear mixed effects models in R with linguistic applications. arXiv:1308.5499.
- Yang, H., Yang, S., & Isen, A. (2013). Positive affect improves working memory: Implications for controlled cognitive processing. *Cognitive and Emotion*, 27, 474-482.
- Yao, Z., Yu, D., Wang, L., Zhu, X., Guo, J., Wang, Z., (2016). Effects of valence and arousal on emotional word processing are modulated by concreteness: Behavioral and ERP evidence from a lexical decision task. *International Journal of Psychophysiology*, 110, 231-242.
- Yegiyan, N. S., & Yonelinas, A. P. (2011). Encoding details: Positive emotion leads to memory broadening. *Cognition and Emotion*, 25, 1255-1262.
- Zaki, J. (2013). Cue integration: A common framework for physical perception and social cognition. *Perspectives on Psychological Science*, 8, 296-312.
- Zaki, J., & Ochsner, K. (2011). Reintegrating accuracy into the study of social cognition. *Psychological Inquiry*, 22, 159-182.
- Zaki, J., Hennigan, K., Weber, J., & Ochsner, K. N. (2010). Social cognitive conflict resolution: Contributions of domain-general and domain-specific neural systems. *Journal of Neuroscience*, 30, 8481-8488.
- Zhou, C., Dewaele, J. M., Ochs, C. M. & De Leersnyder J. (2021). The Role of Language and Cultural Engagement in Emotional Fit with Culture: an Experiment Comparing Chinese-English Bilinguals to British and Chinese Monolinguals. *Affective Science* 2, 128–141.

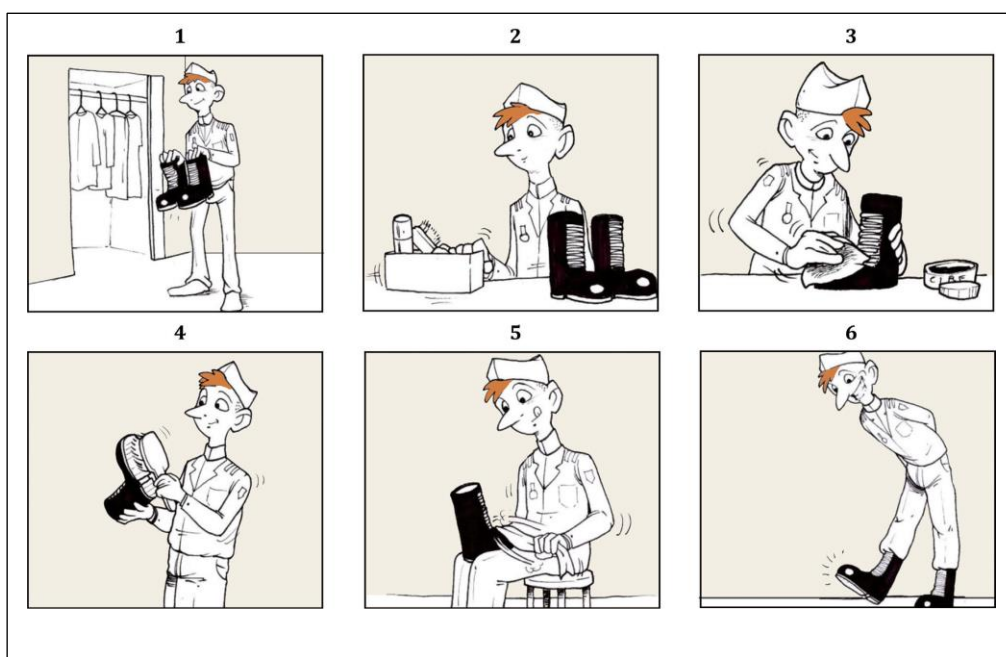
7. Annexes

7.1. Tâche de narration d'histoire en séquence

7.1.1. Histoires logiques de niveau 1 (une étape d'introduction de personnage et une étape de maintien)

Le supermarché : (c. f. : Méthode)

Le militaire :



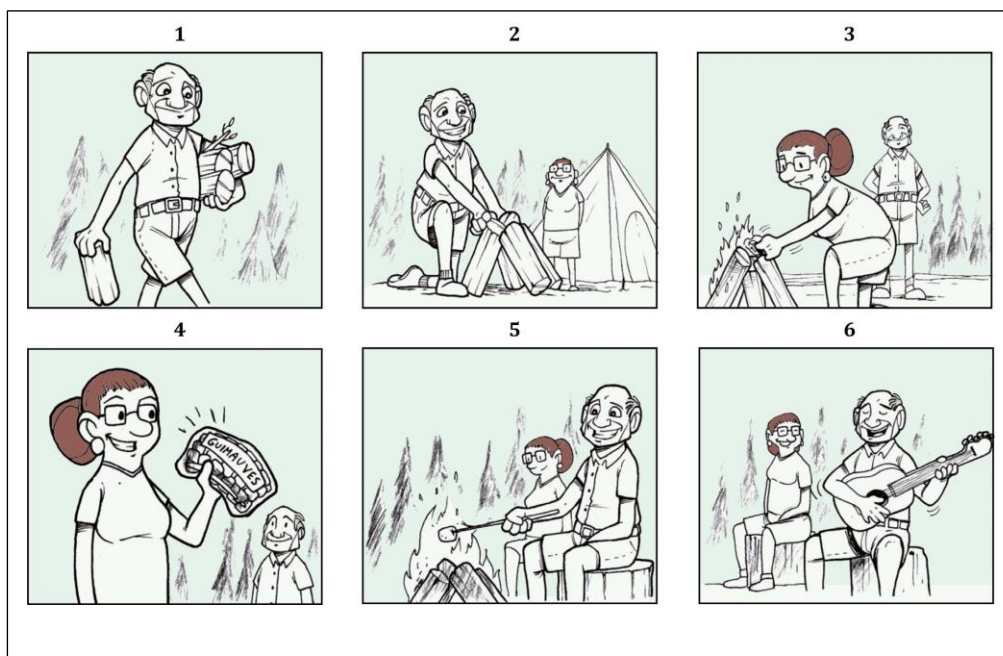
Le Maquillage :



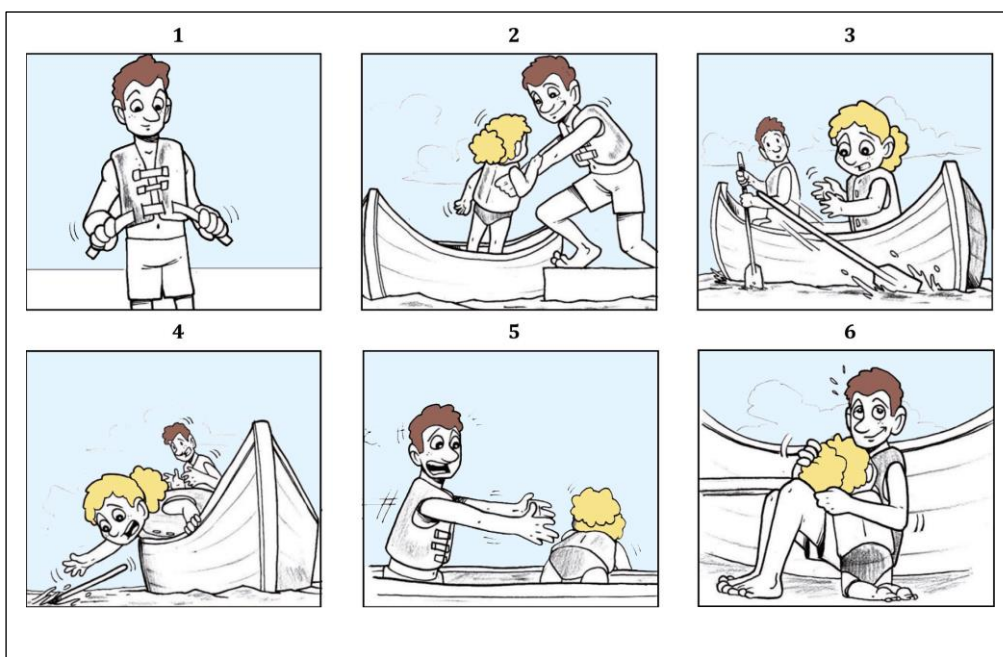
7.1.2. Histoires logiques de niveau 2 (une étape d'introduction de personnage, une étape de maintien et de changement de personnages)

Le jonglage : (c. f. : Méthode)

Le camping :



La barque :



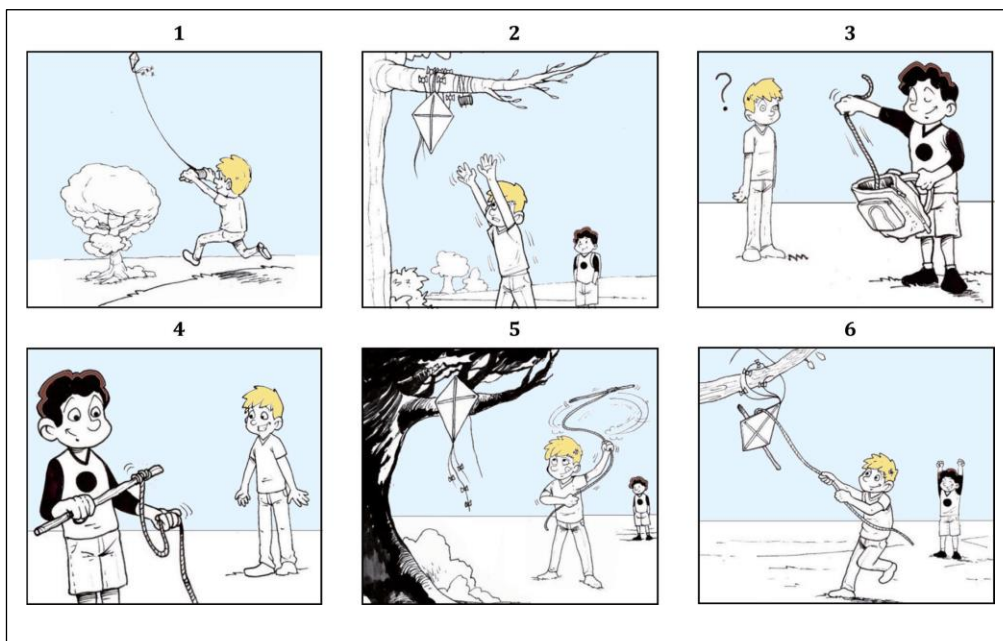
7.1.3. Histoires logiques de niveau 3

La plage : (c. f. : Méthode)

Les chaussures :



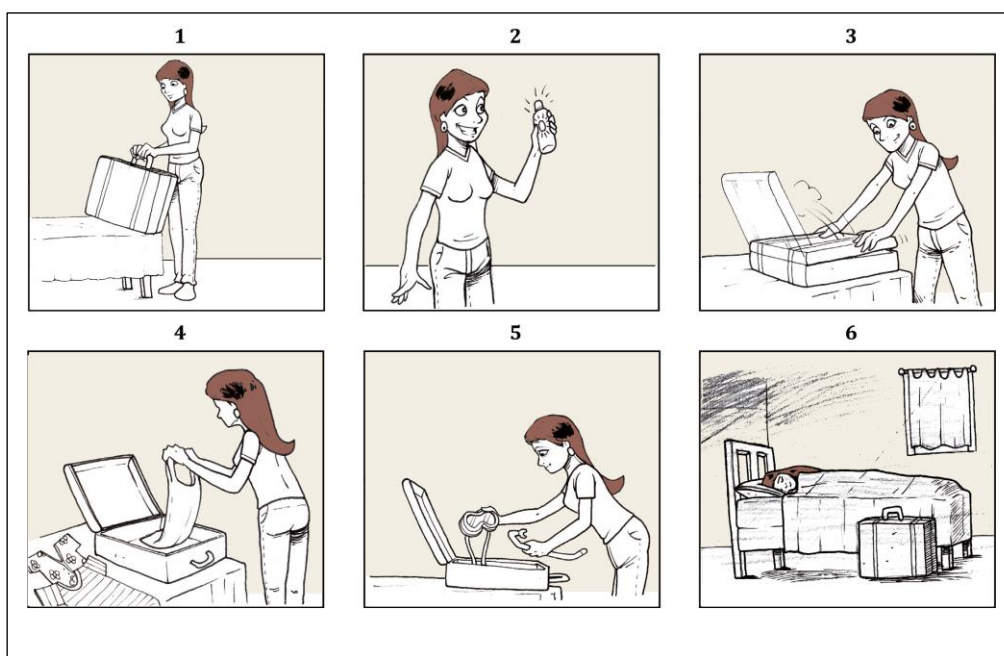
Le cerf-volant :



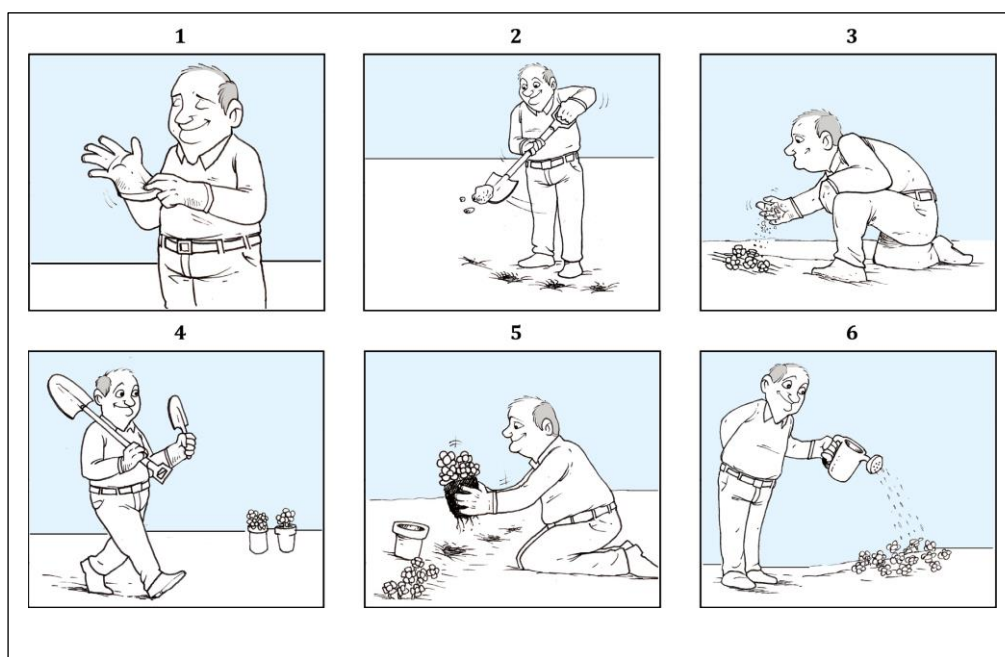
7.1.4. Histoires illogiques de niveau 1

La cabane à oiseau : (c. f. : Méthode)

La valise :



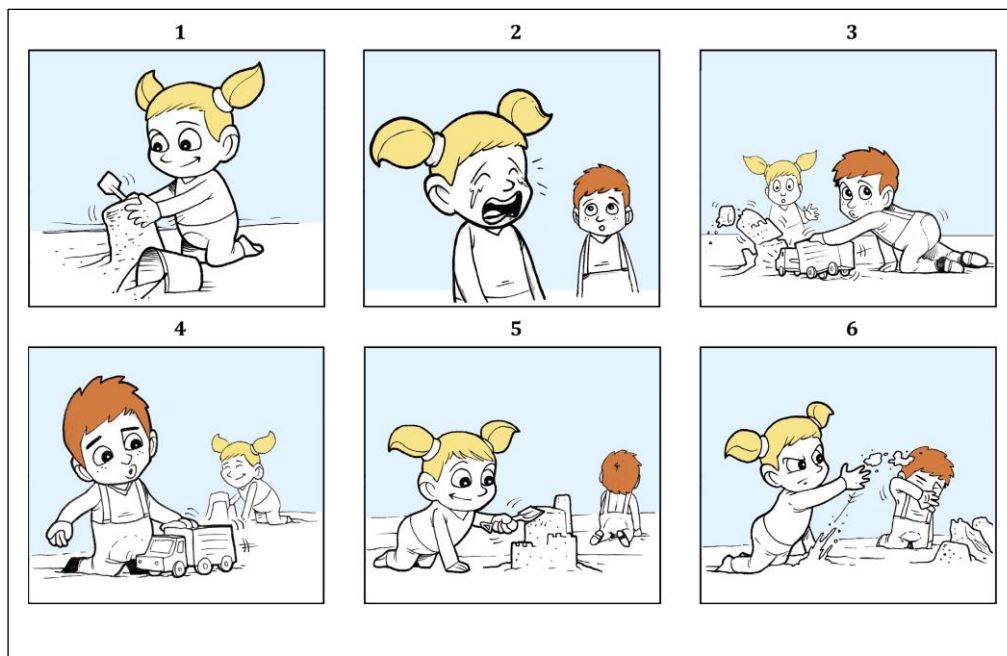
Le jardinage :



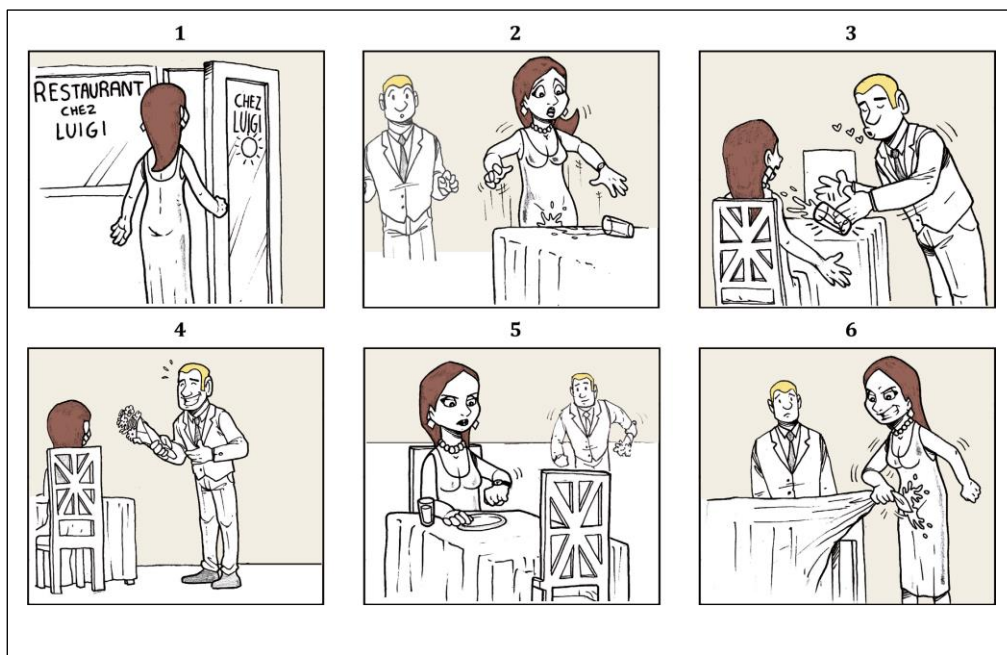
7.1.5. Histoires illogiques de niveau 2

La plage : (c. f. : Méthode)

Le château de sable :



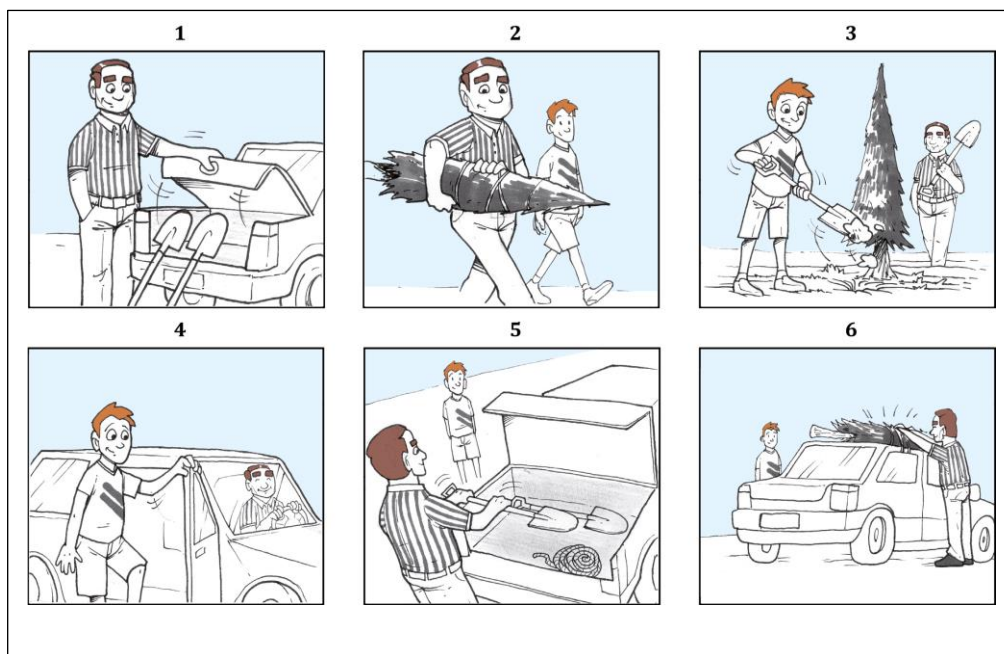
Le restaurant :



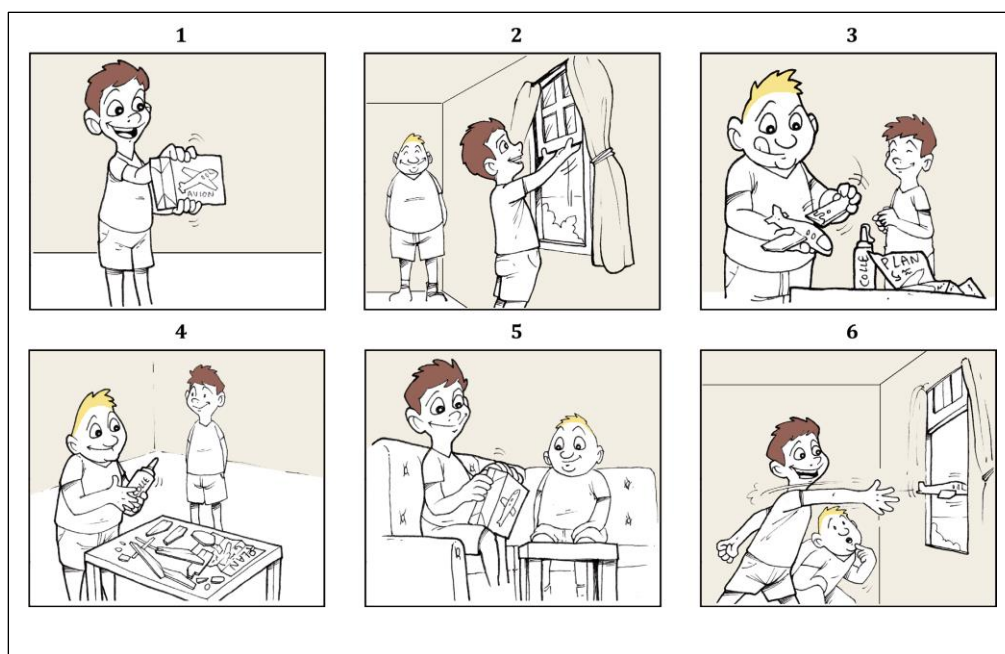
7.1.6. Histoires illogiques de niveau 3

Le gâteau : (c. f. : Méthode)

Le sapin :



L'avion :



7.2. Protocole d'évaluation des prédispositions psychologiques

7.2.1. Cognitive Emotion Régulation Questionnaire (CERQ)

CERQ

Code

:

Tout le monde se trouve un jour ou l'autre confronté à des événements négatifs ou désagréables et chacun y réagit à sa façon. En répondant aux questions suivantes, on vous demande ce que vous pensez généralement lorsque vous vivez des événements négatifs ou désagréables.

"Lorsque je vis des événements négatifs ou désagréables..."

	Presque jamais	Parfois	Régulière- ment	Souvent	Presque toujours
1. J'ai le sentiment que je suis celui/celle à blâmer pour ce qui s'est passé.	1	2	3	4	5
2. Je pense que je dois accepter que cela se soit passé.	1	2	3	4	5
3. Je pense souvent à ce que je ressens par rapport à ce que j'ai vécu.	1	2	3	4	5
4. Je pense à des choses plus agréables que celles que j'ai vécues.	1	2	3	4	5
5. Je pense à la meilleure façon de faire.	1	2	3	4	5
6. Je pense pouvoir apprendre quelque chose de la situation.	1	2	3	4	5
7. Je pense que tout cela aurait pu être bien pire.	1	2	3	4	5
8. Je pense souvent que ce que j'ai vécu est bien pire que ce que d'autres ont vécu.	1	2	3	4	5
9. J'ai le sentiment que les autres sont à blâmer pour ce qui s'est passé.	1	2	3	4	5
10. J'ai le sentiment que je suis responsable de ce qui s'est passé.	1	2	3	4	5
11. Je pense que je dois accepter la situation.	1	2	3	4	5
12. Je suis préoccupé(e) par ce que je pense et ce que je ressens concernant ce que j'ai vécu.	1	2	3	4	5
13. Je pense à des choses agréables qui n'ont rien à voir avec ce que j'ai vécu.	1	2	3	4	5
14. Je pense à la meilleure manière de faire face à la situation.	1	2	3	4	5
15. Je pense pouvoir devenir une personne plus forte suite à ce qui s'est passé.	1	2	3	4	5
16. Je pense que d'autres passent par des expériences bien pires.	1	2	3	4	5
17. Je repense sans cesse au fait que ce que j'ai vécu est terrible.	1	2	3	4	5
18. J'ai le sentiment que les autres sont responsables de ce qui s'est passé.	1	2	3	4	5
19. Je pense aux erreurs que j'ai commises par rapport à ce qui s'est passé.	1	2	3	4	5
20. Je pense que je ne peux rien changer à ce qui s'est passé.	1	2	3	4	5
21. Je veux comprendre pourquoi je me sens ainsi à propos de ce que j'ai vécu.	1	2	3	4	5
22. Je pense à quelque chose d'agréable plutôt qu'à ce qui s'est passé.	1	2	3	4	5
23. Je pense à la manière de changer la situation.	1	2	3	4	5
24. Je pense que la situation a aussi des côtés positifs.	1	2	3	4	5
25. Je pense que cela ne s'est pas trop mal passé en comparaison	1	2	3	4	5

	Presque jamais	Parfois	Régulière- ment	Souvent	Presque toujours
à d'autres situations.					
26. Je pense souvent que ce que j'ai vécu est le pire qui puisse arriver à quelqu'un.	1	2	3	4	5
27. Je pense aux erreurs que les autres ont commises par rapport à ce qui s'est passé.	1	2	3	4	5
28. Je pense qu'au fond je suis la cause de ce qui s'est passé.	1	2	3	4	5
29. Je pense que je dois apprendre à vivre avec ce qui s'est passé.	1	2	3	4	5
30. Je pense sans cesse aux sentiments que la situation a suscités en moi.	1	2	3	4	5
31. Je pense à des expériences agréables.	1	2	3	4	5
32. Je pense à un plan concernant la meilleure façon de faire.	1	2	3	4	5
33. Je cherche les aspects positifs de la situation.	1	2	3	4	5
34. Je me dis qu'il y a pire dans la vie.	1	2	3	4	5
35. Je pense continuellement à quel point la situation a été horrible.	1	2	3	4	5
36. J'ai le sentiment qu'au fond les autres sont la cause de ce qui s'est passé.	1	2	3	4	5

7.2.2. Positive Affect Negative Affect Scale (PANAS)

Ce questionnaire contient des adjectifs qui décrivent des sentiments et des émotions. Lis chacun de ces adjectifs. Pour chacun de ces adjectifs, tu dois indiquer à quel point il *décrit comment tu te sens présentement*. Pour ce faire, tu dois utiliser le choix de réponses suivant:

1. Très peu ou pas du tout
2. Peu
3. Modérément
4. Beaucoup
5. Énormément

N'oublie pas, il n'y a pas de bonnes ou de mauvaises réponses. Nous voulons savoir **comment TU te sens présentement**.

	Très peu ou pas du tout	Peu	Modérément	Beaucoup	Énormément
1. Intéressé(e)	1	2	3	4	5
2. Angoissé(e)	1	2	3	4	5
3. Excité(e)	1	2	3	4	5
4. Fâché(e)	1	2	3	4	5
5. Fort(e)	1	2	3	4	5
6. Coupable	1	2	3	4	5
7. Effrayé(e)	1	2	3	4	5
8. Hostile	1	2	3	4	5
9. Enthousiaste	1	2	3	4	5
10. Fier(e)	1	2	3	4	5
11. Irrité(e)	1	2	3	4	5
12. Alert(e)	1	2	3	4	5
13. Honteux(se)	1	2	3	4	5
14. Inspiré(e)	1	2	3	4	5
15. Nerveux(se)	1	2	3	4	5
16. Déterminé(e)	1	2	3	4	5
17. Attentif(ve)	1	2	3	4	5
18. Agité(e)	1	2	3	4	5
19. Actif(ve)	1	2	3	4	5
20. Craintif(ve)	1	2	3	4	5

7.2.3. Interpersonal reactivity index (IRI)

QUESTIONNAIRE SUR LES PENSEES ET SENTIMENTS

Les énoncés suivants apportent des informations sur vos réflexions et sentiments dans diverses situations de la vie quotidienne. Indiquez à quel point chaque phrase vous décrit en choisissant le chiffre approprié sur l'échelle indiquée en bas de page : 1, 2, 3, 4 ou 5. Une fois que vous aurez décidé de votre réponse, notez le chiffre dans la boîte placée devant cet énoncé. LISEZ ATTENTIVEMENT CHAQUE ÉNONCÉ AVANT DE RÉPONDRE. Répondez aussi sincèrement et précisément que vous le pouvez. IL N'Y A PAS DE BONNE OU MAUVAISE RÉPONSE.

Echelle de réponse

1	2	3	4	5
Ne me décrit pas vraiment				Me décrit très bien

- ☐ 1. Je rêve et fantasme régulièrement à propos d'événements qui pourraient m'arriver.
- ☐ 2. J'éprouve souvent de la sollicitude et me sens préoccupé pour les personnes ayant moins de chance que moi.
- ☐ 3. J'ai parfois du mal à voir les choses du point de vue de quelqu'un d'autre.
- ☐ 4. Parfois, je ne me sens pas vraiment désolé(e) pour d'autres personnes ayant des problèmes.
- ☐ 5. Je me laisse vraiment prendre par les sentiments des personnages d'un roman.
- ☐ 6. Dans les situations d'urgence, j'ai des appréhensions et je ne me sens pas à mon aise.
- ☐ 7. Je suis habituellement objectif(ve) quand je regarde un film ou une pièce de théâtre, et je rentre rarement dans l'histoire.
- ☐ 8. Lors d'un désaccord, j'essaie d'écouter les points de vue de toutes les parties avant de prendre une décision.
- ☐ 9. Quand on profite d'une personne, je me sens comme si il fallait que je la protège.
- ☐ 10. Je me sens parfois comme désarmé(e) quand je me trouve au cœur d'une situation très émouvante.
- ☐ 11. J'essaie parfois de comprendre mes amis en imaginant comment ils voient les choses.

- ☐ 12. Être complètement plongé(e) dans un bon livre ou film m'arrive assez rarement.
- ☐ 13. Quand je vois un blessé, j'essaie de rester calme.
- ☐ 14. La malchance des autres ne me perturbe habituellement pas beaucoup.
- ☐ 15. Quand je suis sûr(e) d'avoir raison, je ne perds pas mon temps à écouter les arguments des autres.
- ☐ 16. Après avoir vu une pièce de théâtre ou un film, il m'arrive de me sentir comme si j'étais un des personnages.
- ☐ 17. Me retrouver dans une situation émotionnellement tendue m'effraie.
- ☐ 18. Quand je vois quelqu'un être injustement traité, il m'arrive de ne pas ressentir beaucoup de pitié pour lui.
- ☐ 19. Je suis en général plutôt efficace pour gérer les situations d'urgence.
- ☐ 20. Je suis souvent touché par les événements dont je suis témoin.
- ☐ 21. Je crois que toute question possède deux côtés et j'essaie de les analyser tous les deux.
- ☐ 22. Je me décrirais comme une personne ayant plutôt bon cœur.
- ☐ 23. Quand je regarde un bon film, je me mets très facilement à la place d'un des personnages principaux.
- ☐ 24. J'ai tendance à perdre le contrôle en situation d'urgence.
- ☐ 25. Quand je suis très contrarié(e) par quelqu'un, j'essaie en général de me mettre à sa place un instant.
- ☐ 26. Quand je lis une histoire ou un roman intéressant, j'imagine comment je me sentirais si les événements de l'histoire m'arrivaient.
- ☐ 27. Quand je vois quelqu'un qui a grand besoin d'aide en situation d'urgence, j'en perds mes moyens.
- ☐ 28. Avant de critiquer quelqu'un, j'essaie d'imaginer comment je me sentirais si j'étais à sa place.

Merci !

7.2.4. State-trait anxiety inventory (STAI-Y)

1	Je me sens dans de bonnes dispositions	Presque jamais	Parfois	Souvent	Presque toujours
2	Je me sens nerveux et agité	Presque jamais	Parfois	Souvent	Presque toujours
3	Je suis content de moi	Presque jamais	Parfois	Souvent	Presque toujours
4	Je voudrais être aussi heureux que les autres semblent l'être	Presque jamais	Parfois	Souvent	Presque toujours
5	Je me sens un raté	Presque jamais	Parfois	Souvent	Presque toujours
6	Je me sens paisible	Presque jamais	Parfois	Souvent	Presque toujours
7	Je suis calme, détendu et de sang froid	Presque jamais	Parfois	Souvent	Presque toujours
8	J'ai l'impression que les difficultés se multiplient à un point tel que je ne peux les surmonter	Presque jamais	Parfois	Souvent	Presque toujours
9	Je m'inquiète trop à propos de choses qui n'en valent pas la peine	Presque jamais	Parfois	Souvent	Presque toujours
10	Je suis heureux	Presque jamais	Parfois	Souvent	Presque toujours
11	J'ai des pensées qui me tourmentent	Presque jamais	Parfois	Souvent	Presque toujours
12	Je manque de confiance en moi	Presque jamais	Parfois	Souvent	Presque toujours
13	je suis sûr de moi	Presque jamais	Parfois	Souvent	Presque toujours
14	Je prends facilement des décisions	Presque jamais	Parfois	Souvent	Presque toujours
15	Je ne me sens pas à la hauteur	Presque jamais	Parfois	Souvent	Presque toujours
16	Je suis content	Presque jamais	Parfois	Souvent	Presque toujours
17	Des pensées sans importance me trottent dans la tête et me tracassent	Presque jamais	Parfois	Souvent	Presque toujours
18	Je ressens les contretemps si fortement que je ne peux les chasser de mon esprit	Presque jamais	Parfois	Souvent	Presque toujours
19	Je suis quelqu'un de calme	Presque jamais	Parfois	Souvent	Presque toujours
20	Je suis tendu ou agité dès que je réfléchis à mes soucis et problèmes actuels	Presque jamais	Parfois	Souvent	Presque toujours

7.3. Tableaux complémentaires

7.3.1. Expérience 1: stress psychosocial

7.3.1.1. Tableaux : résultats en fonction de la catégorie de marqueurs

Histoires de niveau 2 et 3

Tableau 1.1. : Pourcentages des catégories de marqueurs produits dans les histoires de niveau 2 et 3 (IN = indéfinis, CZ = clitiques et zéro, DP = définis et possessifs, A = autre) en fonction de la condition pré vs. post TSST et des variables de la tâche "Etape/Script/Niveau, c'est-à-dire, les étapes de discours (introduction, maintien et changement, le script logique vs. illogique et le niveau de complexité (niveau 2 et 3)

Etape/Script/Niveau	Pré TSST				Post TSST			
	IN	CZ	DP	A	IN	CZ	DP	A
Introduction/Logique/N2	94	1	3	2	96	3	1	—
Maintien/Logique/N2	—	82	18	—	—	82	18	—
Changement/Logique/N2	1	35	62	2	3	13	84	—
Introduction/Logique/N3	92	3	5	—	97	1	2	—
Maintien/Logique/N3	—	69	26	—	1	76	23	—
Changement/Logique/N3	3	35	60	2	8	14	78	—
Introduction/Illogique/N2	97	—	—	3	97	1	2	—
Maintien/Illogique/N2	1	74	24	1	—	70	30	—
Changement/Illogique/N2	7	38	54	1	7	26	65	2
Introduction/Illogique/N3	97	3	—	—	99	—	1	—
Maintien/Illogique/N3	—	75	24	1	—	69	30	1
Changement/Illogique/N3	1	40	58	1	3	16	79	2

Tableau 1.2. : Résultats des GLMMs testant l'effet de l'induction de stress sur les marqueurs CZ produits à la tâche de narration. Les prédicteurs sont reportés dans la colonne de gauche. La valeur de *b* indique la direction de la pente de régression de la modalité de référence à la modalité considérée (p. ex. Pré = référence, Post TSST = considérée). Les résultats des rapports de vraisemblance sont indiqués avec la valeur du χ^2 et la *p*-val.

Effets Fixes	CZ
	<i>b</i> (χ^2 , <i>p</i> -val)
<i>Condition : Pré vs. Post TSST</i>	- 0.48 (17.51, <i>p</i> < .0001)
<i>Script : Logique vs. Illogique</i>	- 0.07 (0.38, <i>p</i> = .53)
<i>Complexité : Niveau 2 vs. 3</i>	- 0.29 (6.66, <i>p</i> = .009)
<i>Étapes : Maint vs. Change</i>	- 2.18 (485.24, <i>p</i> < .0001)
Effets modérateurs	(38.68, <i>p</i> < .0001)
	<i>b</i> , <i>p</i> -val
<i>Pré vs. Post* Logique vs. Illogique</i>	0.02, <i>p</i> = .90
<i>Pré vs. Post*Niveau 2 vs. 3</i>	- 0.009, <i>p</i> = .96
<i>Pré vs. Post*Maint vs. Change</i>	- 0.98, <i>p</i> < .0001
<i>Logique vs. Illogique*Niveau 2 vs. 3</i>	0.14, <i>p</i> = .48
<i>Logique vs. Illogique*Maint vs. Change</i>	0.81, <i>p</i> = .0001
<i>Niveau 2 vs. 3*Maint vs. Change</i>	0.21, <i>p</i> = .26

Tableau 1.3. : Résultats des GLMMs testant l'effet de l'induction de stress sur les marqueurs DP produits à la tâche de narration. Les prédicteurs sont reportés dans la colonne de gauche. La valeur de *b* indique la direction de la pente de régression de la modalité de référence à la modalité considérée (p. ex. Pré = référence, Post TSST = considérée). Les résultats des rapports de vraisemblance sont indiqués avec la valeur du χ^2 et la *p*-val.

Effets Fixes	DP
	<i>b</i> (χ^2 , <i>p</i> -val)
<i>Condition : Pré vs. Post TSST</i>	0.48 (18.86, <i>p</i> < .0001)
<i>Script : Logique vs. Illogique</i>	0.06 (0.29, <i>p</i> = .58)
<i>Complexité : Niveau 2 vs. 3</i>	0.27 (5.95, <i>p</i> = .01)
<i>Étapes : Maint vs. Change</i>	1.96 (395.81, <i>p</i> < .0001)
Effets modérateurs	(29.06, <i>p</i> < .0001)
	<i>b</i> , <i>p</i> -val
<i>Pré vs. Post* Logique vs. Illogique</i>	- 0.03, <i>p</i> = .86
<i>Pré vs. Post*Niveau 2 vs. 3</i>	- 0.01, <i>p</i> = .93
<i>Pré vs. Post*Maint vs. Change</i>	0.67, <i>p</i> = .001
<i>Logique vs. Illogique*Niveau 2 vs. 3</i>	0.19, <i>p</i> = .34
<i>Logique vs. Illogique*Maint vs. Change</i>	0.81, <i>p</i> = .0001
<i>Niveau 2 vs. 3*Maint vs. Change</i>	0.21, <i>p</i> = .30

7.3.1.2. Tableaux : résultats en fonction du score de spécificité référentielle

Histoires de niveau 2 et 3

Tableau 1.4. : Scores de spécificité moyens obtenus par les participants dans les histoires de niveau 2 et 3 en fonction de la condition pré vs. post TSST, du script logique vs. illogique et des étapes de discours (introduction maintien et changement).

Etape - Niveau	Pré TSST		Post TSST	
	Logique	Illogique	Logique	Illogique
Introduction - N2	6.03	6.21	6	6.33
Maintien - N2	0.81	1.21	0.81	1.28
Changement - N2	1.82	2.25	2.31	2.45
Introduction - N3	6.08	6.14	6.33	6.44
Maintien - N3	1.11	1.10	1.09	1.31
Changement - N3	2.25	1.80	3.11	2.34

Tableau 1.5. : Résultats des MEMs testant l'effet de l'induction de stress sur les scores de spécificité produits à la tâche de narration. Les prédicteurs sont reportés dans la colonne de gauche. La valeur de *b* indique la direction de la pente de régression de la modalité de référence à la modalité considérée (p. ex. Pré = référence, Post TSST = considérée). Les résultats des rapports de vraisemblance sont indiqués par la valeur du χ^2 et la *p*-val.

Effets Fixes	<i>b</i>	χ^2	<i>p</i> -val
Condition : Pré vs. Post TSST	0.09	9.43	.002
Script : Logique vs. Illogique	0.03	0.98	.32
Complexité : Niveau 2 vs. 3	0.04	2.13	.14
Étapes : Maint vs. Change	0.44	253.87	< .0001
Effets modérateurs		42.14	< .0001
	<i>b</i>		<i>p</i> -val
Pré vs. Post* Logique vs. Illogique	- 0.02		.54
Pré vs. Post*Niveau 2 vs. 3	0.06		.19
Pré vs. Post*Maint vs. Change	0.13		.003
Logique vs. Illogique*Niveau 2 vs. 3	- 0.20		< .0001
Logique vs. Illogique*Maint vs. Change	- 0.17		.0001
Niveau 2 vs. 3*Maint vs. Change	- 0.01		.68

7.3.2. Expérience 2: joie vs. tristesse

7.3.2.1. Tableaux : résultats de la catégorie de marqueurs

Histoires de niveau 2 et 3

Tableau 1.6. : Pourcentages par catégorie de marqueurs produits dans les histoires de niveau 2 et 3 (IN = indéfinis, CZ = clitiques et zéro, DP = définis et possessifs, A = autre) en fonction des conditions joie pré vs. post tristesse, du script logique vs. illogique et des étapes de discours (introduction maintien et changement).

Etape/script/Niveau	Joie				Tristesse			
	IN	CZ	DP	A	IN	CZ	DP	A
Introduction/Logique/N2	94	—	6	—	89	—	8	3
Maintien/Logique/N2	1	78	21	—	—	69	26	5
Changement/Logique/N2	—	29	70	2	—	18	82	—
Introduction/Logique/N3	100	—	—	—	94	—	3	3
Maintien/Logique/N3	—	77	21	2	—	62	37	1
Changement/Logique/N3	—	38	62	—	—	14	85	1
	94	—	6	—	92	—	8	—
Introduction/Illogique/N2								
Maintien/Illogique/N2	—	64	33	2	—	54	44	2
Changement/Illogique/N2	2	33	64	2	—	29	71	—
	97	—	3	—	89	—	6	6
Introduction/Illogique/N3								
Maintien/Illogique/N3	—	66	28	6	—	44	49	7
Changement/Illogique/N3	2	11	86	2	—	3	96	1

Tableau 1.7. : Résultats des GLMMs testant l'effet d'une induction de joie vs. Tristesse sur les marqueurs CZ produits à la tâche de narration. Les prédicteurs sont reportés dans la colonne de gauche. La valeur de *b* indique la direction de la pente de régression entre la modalité de référence et la modalité considérée (p. ex. joie = référence, tristesse = considérée). Les résultats des rapports de vraisemblance sont indiqués avec la valeur du χ^2 et la *p*-val.

Effets Fixes	CZ
	<i>b</i> (χ^2 , <i>p</i> -val)
<i>Emotion : Joie vs. Tristesse</i>	- 0.74 (8.26, <i>p</i> = .004)
<i>Script : Logique vs. Illogique</i>	- 0.64 (19.25, <i>p</i> < .0001)
<i>Complexité : Niveau 2 vs. 3</i>	- 0.41 (7.78, <i>p</i> = .005)
<i>Étapes : Maint vs. Change</i>	- 2.23 (281.74, <i>p</i> < .0001)
Effets modérateurs	(18.51, <i>p</i> = .005)
	<i>b</i> , <i>p</i> -val
<i>Joie vs. Tristesse * Logique vs. Illogique</i>	0.13, <i>p</i> = .62
<i>Joie vs. Tristesse * Niveau 2 vs. 3</i>	- 0.64, <i>p</i> = .01
<i>Joie vs. Tristesse * Maint vs. Change</i>	- 0.11, <i>p</i> = .68
<i>Logique vs. Illogique * Niveau 2 vs. 3</i>	- 0.68, <i>p</i> = .01
<i>Logique vs. Illogique * Maint vs. Change</i>	0.36, <i>p</i> = .19
<i>Niveau 2 vs. 3 * Maint vs. Change</i>	- 0.70, <i>p</i> = .01

Tableau 1.8. : Résultats des GLMMs testant l'effet d'une induction de joie vs. Tristesse sur les marqueurs DP produits à la tâche de narration. Les prédicteurs sont reportés dans la colonne de gauche. La valeur de *b* indique la direction de la pente de régression entre la modalité de référence et la modalité considérée (p. ex. joie = référence, tristesse = considérée). Les résultats des rapports de vraisemblance sont indiqués avec la valeur du χ^2 et la *p*-val.

Effets Fixes	DP
	<i>b</i> (χ^2 , <i>p</i> -val)
<i>Emotion : Joie vs. Tristesse</i>	0.80 (7.81, <i>p</i> = .005)
<i>Script : Logique vs. Illogique</i>	0.55 (13.08, <i>p</i> = .0002)
<i>Complexité : Niveau 2 vs. 3</i>	0.36 (5.53, <i>p</i> = .01)
<i>Étapes : Maint vs. Change</i>	2.39 (318.54, <i>p</i> < .0001)
Effets modérateurs	(15.20, <i>p</i> = .01)
	<i>b</i> , <i>p</i> -val
<i>Joie vs. Tristesse * Logique vs. Illogique</i>	- 0.03, <i>p</i> = .89
<i>Joie vs. Tristesse * Niveau 2 vs. 3</i>	- 0.66, <i>p</i> = .01
<i>Joie vs. Tristesse * Maint vs. Change</i>	0.15, <i>p</i> = .58
<i>Logique vs. Illogique * Niveau 2 vs. 3</i>	0.44, <i>p</i> = .09
<i>Logique vs. Illogique * Maint vs. Change</i>	- 0.37, <i>p</i> = .18
<i>Niveau 2 vs. 3 * Maint vs. Change</i>	0.72, <i>p</i> = .01

7.3.2.2. Tableaux : résultats en fonction des scores de spécificité référentielle

Histoires de niveau 2 et 3

Tableau 1.9. : Scores de spécificité moyens obtenus par les participants dans les histoires de niveau 2 et 3 en fonction de la condition joie vs. tristesse, du script logique vs. illogique et des étapes de discours (introduction maintien et changement).

Etape - Niveau	Joie		Tristesse	
	Logique	Illogique	Logique	Illogique
Introduction - N2	6.03	6.30	5.85	6.36
Maintien - N2	1.07	1.44	1.13	1.82
Changement - N2	2.26	2.05	2.58	2.35
Introduction - N3	6.20	6.38	6.10	6.13
Maintien - N3	0.97	1.21	1.36	1.86
Changement - N3	1.87	2.42	2.56	2.81

Tableau 2.1. : Résultats des MEMs testant l'effet de l'induction de joie vs. tristesse sur les scores de spécificité produits à la tâche de narration. Les prédicteurs sont reportés dans la colonne de gauche. La valeur de *b* indique la direction de la pente de régression de la modalité de référence à la modalité considérée (p. ex. Pré = référence, Post TSST = considérée). Les résultats des rapports de vraisemblance sont indiqués avec la valeur du χ^2 et la *p-val*.

Effets Fixes	<i>b</i>	χ^2	<i>p-val</i>
<i>Emotion : Joie vs. Tristesse</i>	0.13	6.11	.01
<i>Script : Logique vs. Illogique</i>	0.08	7.84	.005
<i>Complexité : Niveau 2 vs. 3</i>	0.02	0.54	.46
<i>Étapes : Maint vs. Change</i>	0.39	180.21	< .0001
<i>Effets modérateurs</i>		18.88	.004
	<i>b</i>		<i>p-val</i>
<i>Joie vs. Tristesse * Logique vs. Illogique</i>	0.01		.76
<i>Joie vs. Tristesse * Niveau 2 vs. 3</i>	0.11		.03
<i>Joie vs. Tristesse * Maint vs. Change</i>	- 0.01		.77
<i>Logique vs. Illogique * Niveau 2 vs. 3</i>	0.08		.11
<i>Logique vs. Illogique * Maint vs. Change</i>	- 0.16		.001
<i>Niveau 2 vs. 3 * Maint vs. Change</i>	0.05		.26

7.3.3. Expérience 1 : Interaction variables inter-individuelles et stress psychosocial

7.3.3.1. Tableaux : résultats en fonction de la catégorie de marqueurs

PANAS

Tableau 2.2. Résultats des GLMMs testant les scores d'affect positif et négatif obtenus au PANAS sur les marqueurs CZ et DP. Les facteurs testés sont reportés dans la colonne de gauche. La valeur de *b*, à droite, indique la direction de la pente de régression entre la modalité de référence à la modalité considérée (p. ex. condition pré = référence, post TSST = considérée). Les résultats des rapports de vraisemblance sont reportés avec la valeur du χ^2 et de la *p*-val.

Effets Fixes	CZ	DP
	<i>b</i> (χ^2 , <i>p</i> -val)	<i>b</i> (χ^2 , <i>p</i> -val)
<i>Condition : Pré vs. Post TSST</i>	- 0.48 (17.51, <i>p</i> < .0001)	- 0.48 (18.86, <i>p</i> < .0001)
<i>Complexité : Niveau 2 vs. 3</i>	- 0.29 (6.66, <i>p</i> = .009)	- 0.27 (5.95, <i>p</i> = .01)
<i>Étapes : Maint vs. Change</i>	- 2.18 (485.24, <i>p</i> < .0001)	1.96 (395.81, <i>p</i> < .0001)
<i>Positive Affect (PA)</i>	- 0.02 (1.66, <i>p</i> = .19)	0.01 (1.32, <i>p</i> = .25)
<i>PA*condition pré vs. post</i>	- 0.006 (0, <i>p</i> = 1)	0.01 (0.64, <i>p</i> = .42)
<i>Negative Affect (NA)</i>	0.007 (0.31, <i>p</i> = .57)	- 0.006 (0.24, <i>p</i> = .61)
<i>NA *condition pré vs. post</i>	0.03 (1.96, <i>p</i> = .16)	0.03 (0.53, <i>p</i> = .46)

CERQ

Tableau 2.3. Résultats des GLMMs testant les scores de stratégies de régulation émotionnelle obtenus au CERQ sur les marqueurs CZ et DP. Les facteurs testés sont reportés dans la colonne de gauche. La valeur de *b*, à droite, indique la direction de la pente de régression entre la modalité de référence et la modalité considérée (p. ex. condition pré = référence, post TSST = intérêt). Les résultats des rapports de vraisemblance sont indiqués avec la valeur du χ^2 et de la *p*-val.

Effets fixes	CZ	DP
	<i>b</i> (χ^2 , <i>p</i> -val)	<i>b</i> (χ^2 , <i>p</i> -val)
Condition : Pré vs. Post TSST	- 0.48 (17.51, <i>p</i> < .0001)	0.48 (18.86, <i>p</i> < .0001)
Complexité : Niveau 2 vs. 3	- 0.29 (6.66, <i>p</i> = .009)	0.27 (5.95, <i>p</i> = .01)
Étapes : Maint vs. Change	- 2.18 (485.24, <i>p</i> < .0001)	1.96 (395.81, <i>p</i> < .0001)
Blâme de soi	- 0.07 (2.68, <i>p</i> = .10)	0.08 (3.63, <i>p</i> = .05 .)
Blâme de soi* pré vs. post	- 0.04 (1.15, <i>p</i> = .28)	0.04 (1.45, <i>p</i> = .22)
Acceptation	0.03 (0.79, <i>p</i> = .37)	- 0.04 (1.03, <i>p</i> = .30)
Acceptation* pré vs. post	0.06 (3.28, <i>p</i> = .07 .)	- 0.05 (2.63, <i>p</i> = .10)
Rumination	- 0.04 (1.73, <i>p</i> = .18)	0.05 (2.94, <i>p</i> = .08 .)
Rumination* pré vs. post	- 0.04 (2.75, <i>p</i> = .09 .)	0.04 (2.11, <i>p</i> = .14)
Centration positive (CP)	- 0.01 (0.10, <i>p</i> = .74)	0.001 (0.001, <i>p</i> = .93)
CP* pré vs. post	0.01 (0.40, <i>p</i> = .52)	0.009 (0.11, <i>p</i> = .73)
Centration sur l'action (CA)	0.02 (0.19, <i>p</i> = .65)	- 0.01 (0.04, <i>p</i> = .83)
CA* pré vs. post	- 0.01 (0.11, <i>p</i> = .73)	0.003 (0.008, <i>p</i> = .92)
Réévaluation positive (RV)	- 0.04 (2.38, <i>p</i> = 0.12)	0.05 (2.75, <i>p</i> = .09 .)
RV* pré vs. post	- 0.02 (0.85, <i>p</i> = 0.35)	0.02 (1.09, <i>p</i> = .29)
Mise en perspective (MP)	- 0.03 (0.99, <i>p</i> = .31)	0.04 (1.22, <i>p</i> = .26)
MP* pré vs. post	0.003 (0.01, <i>p</i> = .90)	- 0.004 (0.02, <i>p</i> = .88)
Dramatisation	- 0.05 (0.65, <i>p</i> = .41)	0.03 (0.21, <i>p</i> = .64)
Dramatisation* pré vs. post	0.10 (3.31, <i>p</i> = .06 .)	- 0.10 (3.17, <i>p</i> = .07 .)
Blâme d'autrui (BA)	- 0.11 (7.02, <i>p</i> = .008 **)	0.12 (6.65, <i>p</i> = .008 **)
BA* pré vs. post	- 0.03 (0.70, <i>p</i> = .40)	0.04 (0.87, <i>p</i> = .25)
Régulation adaptative (RA)	- 0.008 (0.56, <i>p</i> = .45)	0.009 (0.55, <i>p</i> = .45)
RA* pré vs. post	0.003 (0.11, <i>p</i> = .73)	0.0008 (0.007, <i>p</i> = .93)
Régulation non adaptative (RNA)	- 0.03 (5.90, <i>p</i> = .01 *)	0.04 (6.24, <i>p</i> = .007 **)
RNA* pré vs. post	- 0.01 (0.94, <i>p</i> = .32)	0.01 (0.90, <i>p</i> = .34)

IRI

Tableau 2.4. Résultats des analyses testant les scores de dimensions empathique obtenus à l'IRI. La colonne de gauche présente les effets fixes testés dans les modèles. La valeur de *b* indique la direction de la pente de régression entre la modalité de référence et la modalité considérée (p. ex. condition pré = référence, post TSST = considérée). Les résultats des rapports de vraisemblance sont reportés avec la valeur du χ^2 et de la *p*-val.

Effets Fixes	CZ	DP
	<i>b</i> (χ^2 , <i>p</i> -val)	<i>b</i> (χ^2 , <i>p</i> -val)
<i>Condition : Pré vs. Post TSST</i>	- 0.48 (17.51, <i>p</i> < .0001)	0.48 (18.86, <i>p</i> < .0001)
<i>Complexité : Niveau 2 vs. 3</i>	- 0.29 (6.66, <i>p</i> = .009)	0.27 (5.95, <i>p</i> = .01)
<i>Étapes : Maint vs. Change</i>	- 2.18 (485.24, <i>p</i> < .0001)	1.96 (395.81, <i>p</i> < .0001)
<i>Préoccupation empathique (PE)</i>	- 0.005 (0.04, <i>p</i> = .83)	0.004 (0.03, <i>p</i> = .84)
<i>PE* pré vs. post</i>	- 0.005 (0.06, <i>p</i> = .80)	0.0006 (0.001, <i>p</i> = .97)
<i>Prise de perspective (PP)</i>	- 0.0004 (0, <i>p</i> = .99)	0.01 (0.21, <i>p</i> = .63)
<i>PP* pré vs. post</i>	0.03 (2.68, <i>p</i> = .10)	- 0.04 (3.67, <i>p</i> = .05 .)
<i>Détresse personnelle (DP)</i>	- 0.006 0, <i>p</i> = .99)	- 0.004 (0.04, <i>p</i> = .84)
<i>DP* pré vs. post</i>	- 0.009 (0.22, <i>p</i> = 63)	0.01 (0.63, <i>p</i> = .42)
<i>Fantaisie</i>	0.0001 (0, <i>p</i> = .99)	0.001 (0.006, <i>p</i> = .93)
<i>Fantaisie* pré vs. post</i>	0.005 (0.12, <i>p</i> = .72)	- 0.006 (0.17, <i>p</i> = .67)

STAI

Tableau 2.5. Résultats des analyses testant le score d'anxiété trait obtenu au STA-Y. La colonne de gauche présente les effets fixes testés dans les modèles. La valeur de *b*, à droite, indique la direction de la pente de régression entre la modalité de référence et celle considérée (p. ex. condition pré = référence, post TSST = considérée). Les résultats des rapports de vraisemblance sont reportés avec la valeur du χ^2 et de la *p*-val.

Effets Fixes	CZ	DP
	<i>b</i> (χ^2 , <i>p</i> -val)	<i>b</i> (χ^2 , <i>p</i> -val)
Condition : Pré vs. Post TSST	- 0.48 (17.51, <i>p</i> < .0001)	0.48 (18.86, <i>p</i> < .0001)
Complexité : Niveau 2 vs. 3	- 0.29 (6.66, <i>p</i> = .009)	0.27 (5.95, <i>p</i> = .01)
Étapes : Maint vs. Change	- 2.18 (485.24, <i>p</i> < .0001)	1.96 (395.81, <i>p</i> < .0001)
Anxiété trait (AT)	- 0.01 (0.89, <i>p</i> = .34)	0.01 (0.60, <i>p</i> = .43)
AT *condition pré vs. post	0.002 (0.04, <i>p</i> = .82)	0.004 (0.17, <i>p</i> = .67)

7.3.3.2. Tableaux : résultats en fonction du score de spécificité référentielle

PANAS

Tableau 2.6. Résultats des MEMs testant les scores d'affect positif et négatif obtenus au PANAS sur les scores de spécificités. Les facteurs testés sont reportés dans la colonne de gauche. La valeur de *b*, à droite, indique la direction de la pente de régression entre la modalité de référence et la modalité considérée (p. ex. condition pré = référence, post TSST = considérée). Les résultats des rapports de vraisemblance sont reportés avec la valeur du χ^2 et de la *p*-val.

Effets Fixes	<i>b</i>	χ^2	<i>p</i> -val
Condition : Pré vs. Post TSST	0.09	9.43	.002
Étapes : Maint vs. Change	0.44	253.87	< .0001
Positive Affect (PA)	0.01	0.23	.63
PA*condition pré vs. post	0.05	0.06	.79
Negative Affect (NA)	0.01	0.52	.46
NA*condition pré vs. post	0.04	0.02	.87

CERQ

Tableau 2.7. Résultats des MEMs testant les scores de stratégies de régulation émotionnelle obtenus au CERQ sur les scores de spécificité. Les facteurs testés sont reportés dans la colonne de gauche. Les valeurs de *b* indiquent la direction de la pente de régression entre la modalité de référence et la modalité considérée (p. ex. condition pré = référence, post TSST = considérée). Les résultats des rapports de vraisemblance sont reportés avec la valeur du χ^2 et de la *p*-val.

Effets Fixes	<i>b</i>	χ^2	<i>p</i> -val
Condition : Pré vs. Post TSST	0.09	9.43	.002
Étapes : Maint vs. Change	0.44	253.87	< .0001
Blâme de soi	0.05	4.03	.04 *
Blâme de soi*condition pré vs. post	0.01	0.64	.42
Acceptation	- 0.007	0.73	.39
Acceptation* condition pré vs. post	0.01	2.80	.09.
Rumination	0.008	1.46	.22
Rumination* condition pré vs. post	0.02	0.99	.31
Centration positive (CP)	- 0.003	0.35	.54
CP* condition pré vs. post	0.001	0.07	.78
Centration sur l'action (CA)	- 0.01	1.52	.21
CA* condition pré vs. post	0.008	0.83	.35
Réévaluation positive (RP)	0.02	1.16	.28
RP* condition pré vs. post	0.02	0.70	.39
Mise en perspective (MP)	< .0001	< .0001	.99
MP* condition pré vs. post	- 0.04	0.25	.61
Dramatisation	0.01	0.58	.44
Dramatisation* condition pré vs. post	- 0.007	0.32	.57
Blâme d'autrui (BA)	0.06	6.27	.01 *
BA* condition pré vs. post	- 0.01	1.33	.24
Régulation adaptative (RA)	- 0.007	0.08	.77
RA* condition pré vs. post	0.002	0.78	.37
Régulation non adaptative (RNA)	0.007	5.12	.02 *
RNA* condition pré vs. post	0.004	0.05	.81

IRI

Tableau 2.8. Résultats des MEMs testant les scores des dimensions empathiques évaluées par l'IRI sur les scores de spécificités. Les facteurs testés sont reportés dans la colonne de gauche. La valeur de *b*, à droite, indique la direction de la pente de régression entre la modalité de référence et la modalité considérée (p. ex. condition pré = référence, post TSST = considérée). Les résultats des rapports de vraisemblance sont reportés avec la valeur du χ^2 et de la *p*-val.

Effets Fixes	<i>b</i>	χ^2	<i>p</i> -val
Condition : Pré vs. Post TSST	0.09	9.43	.002
Étapes : Maint vs. Change	0.44	253.87	< .0001
Détresse Personnelles (DP)	0.001	0.12	.72
DP* condition pré vs. post	0.006	1.72	.18
Fantaisie	- 0.001	0.17	.67
Fantaisie* condition pré vs. post	0.001	0.06	.80
Préoccupation empathiques (PE)	0.0007	0.01	.88
PE*condition pré vs. post	0.004	1.008	.31
Prise de perspective (PP)	0.001	0.02	.86
PP* condition pré vs. post	- 0.002	0.13	.71

STAI

Tableau 2.9. Résultats des MEMs testant le score d'anxiété trait évaluées par le STAI-Y sur les scores de spécificités. Les facteurs testés sont reportés dans la colonne de gauche. La valeur de *b*, à droite, indique la direction de la pente de régression entre la modalité de référence et la modalité considérée (p. ex. condition pré = référence, post TSST = considérée). Les résultats des rapports de vraisemblance sont reportés avec la valeur du χ^2 et de la *p*-val.

Effets Fixes	<i>b</i>	χ^2	<i>p</i> -val
Condition : Pré vs. Post TSST	0.09	9.43	.002
Étapes : Maint vs. Change	0.44	253.87	< .0001
Anxiété trait	0.04	3.07	.07.
Anxiété trait *condition pré vs. post	- 0.01	0.26	.60

7.3.4. Expérience 2 : Interaction variables inter-individuelles et joie vs. tristesse

7.3.4.1. Tableaux : résultats en fonction de la catégorie de marqueurs

PANAS

Tableau 3.1. Résultats des GLMMs testant les scores d'affect positif et négatif obtenus au PANAS sur les marqueurs CZ et DP. Les facteurs testés sont reportés dans la colonne de gauche. La valeur de *b*, à droite, indique la direction de la pente de régression entre la modalité de référence et celle d'intérêt (p. ex. condition J (joie) = référence, T (tristesse) = intérêt). Les résultats des rapports de vraisemblance sont indiqués par la valeur du χ^2 et de la *p*-val.

Sous-scores	CZ	DP
	<i>b</i> (χ^2 , <i>p</i> -val)	<i>b</i> (χ^2 , <i>p</i> -val)
<i>Emotion : Joie vs. Tristesse</i>	- 0.74 (8.26, <i>p</i> = .004)	0.80 (7.81, <i>p</i> = .005)
<i>Script : Logique vs. Illogique</i>	- 0.64 (19.25, <i>p</i> < .0001)	0.55 (13.08, <i>p</i> = .0002)
<i>Complexité : Niveau 2 vs. 3</i>	- 0.41 (7.78, <i>p</i> = .005)	0.36 (5.53, <i>p</i> = .01)
<i>Étapes : Maint vs. Change</i>	- 2.23 (281.74, <i>p</i> < .0001)	2.39 (318.54, <i>p</i> < .0001)
<i>Positive Affect pré</i>	- 0.009 (0.001, <i>p</i> = .97)	0.009 (0.11, <i>p</i> = .73)
<i>PA pré *condition J vs. T</i>	0.07 (2.14, <i>p</i> = .14)	- 0.09 (2.58, <i>p</i> = .10)
<i>Negative Affect pré</i>	- 0.02 (0.48, <i>p</i> = .48)	0.04 (1.13, <i>p</i> = .28)
<i>NA pré *condition J vs. T</i>	- 0.04 (0.32, <i>p</i> = .56)	0.01 (0.05, <i>p</i> = .81)
<i>Positive Affect post</i>	0.008 (0.13, <i>p</i> = .71)	- 0.001 (0.001, <i>p</i> = .96)
<i>PA post *condition J vs. T</i>	0.04 (1.53, <i>p</i> = .21)	- 0.05 (1.10, <i>p</i> = .29)
<i>Negative Affect post</i>	- 0.03 (0.93, <i>p</i> = .33)	0.05 (1.65, <i>p</i> = .19)
<i>NA post *condition J vs. T</i>	0.01 (0.02, <i>p</i> = .87)	- 0.03 (0.18, <i>p</i> = .66)

CERQ

Tableau 3.2. Résultats des GLMMs testant les scores de stratégies de régulation émotionnelle obtenus au CERQ sur les marqueurs CZ et DP. Les facteurs testés sont reportés dans la colonne de gauche. La valeur de *b*, à droite, indique la direction de la pente de régression entre la modalité de référence et celle d'intérêt (p. ex. condition J (joie) = référence, T (tristesse) = intérêt). Les résultats des rapports de vraisemblance sont indiqués par la valeur du χ^2 et la *p*-val.

Effets fixes	CZ	DP
	<i>b</i> (χ^2 , <i>p</i> -val)	<i>b</i> (χ^2 , <i>p</i> -val)
<i>Emotion : Joie vs. Tristesse</i>	- 0.74 (8.26, <i>p</i> = .004)	0.80 (7.81, <i>p</i> = .005)
<i>Script : Logique vs. Illogique</i>	- 0.64 (19.25, <i>p</i> < .0001)	0.55 (13.08, <i>p</i> = .0002)
<i>Complexité : Niveau 2 vs. 3</i>	- 0.41 (7.78, <i>p</i> = .005)	0.36 (5.53, <i>p</i> = .01)
<i>Étapes : Maint vs. Change</i>	- 2.23 (281.74, <i>p</i> < .0001)	2.39 (318.54, <i>p</i> < .0001)
<i>Blâme de soi</i>	0.04 (0.97, <i>p</i> = .32)	- 0.07 (1.84, <i>p</i> = .17)
<i>Blâme de soi* condition J vs. T</i>	- 0.04 (0.17, <i>p</i> = .67)	0.07 (0.41, <i>p</i> = .52)
<i>Acceptation</i>	0.01 (0.11, <i>p</i> = .73)	- 0.02 (0.28, <i>p</i> = .59)
<i>Acceptation* condition J vs. T</i>	0.01 (0.03, <i>p</i> = .85)	- 0.02 (0.09, <i>p</i> = .76)
<i>Rumination</i>	0.005 (0.02, <i>p</i> = .86)	- 0.007 (0.03, <i>p</i> = .84)
<i>Rumination* condition J vs. T</i>	- 0.06 (0.77, <i>p</i> = .37)	0.06 (0.75, <i>p</i> = .38)
<i>Centration positive (CP)</i>	0.01 (0.21, <i>p</i> = .64)	- 0.01 (0.08, <i>p</i> = .77)
<i>CP* condition J vs. T</i>	0.07 (0.89, <i>p</i> = .34)	- 0.07 (0.76, <i>p</i> = .38)
<i>Centration sur l'action (CA)</i>	- 0.009 (0.04, <i>p</i> = .83)	0.003 (0.003, <i>p</i> = .95)
<i>CA* condition J vs. T</i>	0.21 (5.66, <i>p</i> = .01 *)	- 0.26 (7.42, <i>p</i> = .006 **)
<i>Réévaluation positive (RP)</i>	- 0.007 (0.04, <i>p</i> = 0.83)	- 0.006 (0.02, <i>p</i> = .87)
<i>RP* condition J vs. T</i>	0.10 (2.07, <i>p</i> = 0.15)	- 0.12 (- 1.55, <i>p</i> = .12)
<i>Mise en perspective (MP)</i>	0.06 (2.29, <i>p</i> = .12)	- 0.05 (1.54, <i>p</i> = .21)
<i>MP* condition J vs. T</i>	0.04 (0.59, <i>p</i> = .44)	- 0.07 (0.76, <i>p</i> = .38)
<i>Dramatisation</i>	0.02 (0.14, <i>p</i> = .70)	- 0.01 (0.11, <i>p</i> = .73)
<i>Dramatisation* condition J vs. T</i>	- 0.16 (2.73, <i>p</i> = .09 .)	0.16 (2.29, <i>p</i> = .12)
<i>Blâme d'autrui (BA)</i>	- 0.07 (2.41, <i>p</i> = .12)	0.07 (2.01, <i>p</i> = .15)
<i>BA* condition J vs. T</i>	- 0.14 (2.13, <i>p</i> = .14)	0.17 (2.47, <i>p</i> = .11)
<i>Régulation adaptative (RA)</i>	0.009 (0.56, <i>p</i> = .45)	- 0.009 (0.47, <i>p</i> = .49)
<i>RA* condition J vs. T</i>	0.03 (2.72, <i>p</i> = .09 .)	- 0.04 (3.55, <i>p</i> = .05 .)
<i>Régulation non adaptative (RNA)</i>	0.001 (0.10, <i>p</i> = .75)	- 0.009 (0.52, <i>p</i> = .74)
<i>RNA* condition J vs. T</i>	- 0.05 (3.04, <i>p</i> = .08 .)	0.06 (3.19, <i>p</i> = .07 .)

IRI

Tableau 3.3. Résultats des GLMMs testant les scores de stratégies de régulation émotionnelle obtenus au CERQ sur les marqueurs CZ et DP. Les facteurs testés sont reportés dans la colonne de gauche. La valeur de *b*, à droite, indique la direction de la pente de régression entre la modalité de référence et celle d'intérêt (p. ex. condition J (joie) = référence, T (tristesse) = intérêt). Les résultats des rapports de vraisemblance sont indiqués par la valeur du χ^2 et la *p*-val.

Effets Fixes	CZ	DP
	<i>b</i> (χ^2 , <i>p</i> -val)	<i>b</i> (χ^2 , <i>p</i> -val)
<i>Emotion : Joie vs. Tristesse</i>	- 0.74 (8.26, <i>p</i> = .004)	0.80 (7.81, <i>p</i> = .005)
<i>Script : Logique vs. Illogique</i>	- 0.64 (19.25, <i>p</i> < .0001)	0.55 (13.08, <i>p</i> = .0002)
<i>Complexité : Niveau 2 vs. 3</i>	- 0.41 (7.78, <i>p</i> = .005)	0.36 (5.53, <i>p</i> = .01)
<i>Étapes : Maint vs. Change</i>	- 2.23 (281.74, <i>p</i> < .0001)	2.39 (318.54, <i>p</i> < .0001)
<i>Préoccupation empathique (PE)</i>	0.04 (2.62, <i>p</i> = .10)	- 0.04 (1.92, <i>p</i> = .16)
<i>PE*condition J vs. T</i>	0.06 (1.05, <i>p</i> = .30)	- 0.06 (0.96, <i>p</i> = .32)
<i>Prise de perspective (PP)</i>	0.01 (0.15, <i>p</i> = .69)	- 0.009 (0.11, <i>p</i> = .73)
<i>PP*condition J vs. T</i>	0.03 (0.34, <i>p</i> = .55)	- 0.04 (0.59, <i>p</i> = .43)
<i>Détresse personnelle (DP)</i>	0.05 (4.51, <i>p</i> = .03 *)	- 0.05 (3.68, <i>p</i> = .05 .)
<i>DP*condition J vs. T</i>	- 0.06 (1.86, <i>p</i> = .17)	0.09 (3.17, <i>p</i> = .07 .)
<i>Fantaisie</i>	0.03 (2.84, <i>p</i> = .09 .)	- 0.03 (2.20, <i>p</i> = .13)
<i>Fantaisie*condition J vs. T</i>	0.04 (1.23, <i>p</i> = .26)	- 0.04 (0.99, <i>p</i> = .31)

STAI

Tableau 3.4. Résultats des GLMMs testant le score d'anxiété trait obtenu au STAI-Y sur les marqueurs CZ et DP. Les facteurs testés sont reportés dans la colonne de gauche. La valeur de *b*, à droite, indique la direction de la pente de régression entre la modalité de référence et celle d'intérêt (p. ex. condition J (joie) = référence, T (tristesse) = intérêt). Les résultats des rapports de vraisemblance sont indiqués par la valeur du χ^2 et la *p*-val.

Effets Fixes	CZ	DP
	<i>b</i> (χ^2 , <i>p</i> -val)	<i>b</i> (χ^2 , <i>p</i> -val)
<i>Emotion : Joie vs. Tristesse</i>	- 0.74 (8.26, <i>p</i> = .004)	0.80 (7.81, <i>p</i> = .005)
<i>Script : Logique vs. Illogique</i>	- 0.64 (19.25, <i>p</i> < .0001)	0.55 (13.08, <i>p</i> = .0002)
<i>Complexité : Niveau 2 vs. 3</i>	- 0.41 (7.78, <i>p</i> = .005)	0.36 (5.53, <i>p</i> = .01)
<i>Étapes : Maint vs. Change</i>	- 2.23 (281.74, <i>p</i> < .0001)	2.39 (318.54, <i>p</i> < .0001)
<i>Anxiété trait (AT)</i>	0.005 (0.14, <i>p</i> = .70)	- 0.005 (0.14, <i>p</i> = .69)
<i>AT *condition J vs. T</i>	- 0.002 (0.005, <i>p</i> = .94)	0.005 (0.02, <i>p</i> = .86)

7.3.4.2. Tableaux : résultats en fonction du score de spécificité référentielle

PANAS

Tableau 3.5. Résultats des MEMs testant les scores d'affect positif et négatif obtenus au PANAS sur les scores de spécificités. Les facteurs testés sont reportés dans la colonne de gauche. La valeur de *b*, à droite, indique la direction de la pente de régression entre la modalité de référence et la modalité considérée (p. ex. condition J (joie) = référence, T (tristesse) = considérée). Les résultats des rapports de vraisemblance sont indiqués par la valeur du χ^2 et la *p*-val.

Effets Fixes	<i>b</i>	χ^2	<i>p</i> -val
<i>Emotion : Joie vs. Tristesse</i>	0.13	6.11	.01
<i>Script : Logique vs. Illogique</i>	0.08	7.84	.005
<i>Étapes : Maint vs. Change</i>	0.39	180.21	< .0001
<i>Positive Affect pré (PA)</i>	-0.002	0.006	.93
<i>PA*condition J vs. T</i>	- 0.02	0.22	.63
<i>Positive Affect post (PA)</i>	- 0.005	0.01	.90
<i>PA*condition J vs. T</i>	- 0.004	0.22	.63
<i>Negative Affect pré (NA)</i>	0.01	0.35	.55
<i>NA*condition J vs. T</i>	0.03	0.36	.54
<i>Negative Affect post (NA)</i>	0.01	0.16	.68
<i>NA*condition J vs. T</i>	- 0.001	< .0001	.98

CERQ

Tableau 2.7. Résultats des MEMs testant les scores de stratégies de régulation émotionnelle obtenus au CERQ sur les scores de spécificité. Les facteurs testés sont reportés dans la colonne de gauche. Les valeurs de *b* indiquent la direction de la pente de régression entre la modalité de référence et la modalité considérée (p. ex. condition J (joie) = référence, T (tristesse) = considérée). Les résultats des rapports de vraisemblance sont reportés avec la valeur du χ^2 et la *p*-val associée.

Effets Fixes	<i>b</i>	χ^2	<i>p</i> -val
<i>Emotion : Joie vs. Tristesse</i>	0.13	6.11	.01
<i>Script : Logique vs. Illogique</i>	0.08	7.84	.005
<i>Étapes : Maint vs. Change</i>	0.39	180.21	< .0001
<i>Blâme de soi</i>	- 0.009	6.20	.37
<i>Blâme de soi* Joie vs. Tristesse</i>	0.002	0.006	.91
<i>Acceptation</i>	- 0.001	0.05	.82
<i>Acceptation* Joie vs. Tristesse</i>	- 0.01	0.36	.54
<i>Rumination</i>	0.003	0.16	.68
<i>Rumination* Joie vs. Tristesse</i>	0.002	0.02	0.87
<i>Centration positive (CP)</i>	- 0.0004	- 0.05	.96
<i>CP* Joie vs. Tristesse</i>	- 0.01	0.39	.52
<i>Centration sur l'action (CA)</i>	0.003	0.07	.77
<i>CA* Joie vs. Tristesse</i>	- 0.04	5.96	.01 *
<i>Réévaluation positive (RP)</i>	0.004	0.01	.91
<i>RP* Joie vs. Tristesse</i>	- 0.02	2.33	.12
<i>Mise en perspective (MP)</i>	-0.008	0.95	.32
<i>MP* Joie vs. Tristesse</i>	- 0.01	1.03	.31
<i>Dramatisation</i>	0.01	1.04	.30
<i>Dramatisation* Joie vs. Tristesse</i>	0.07	1.60	.20
<i>Blâme d'autrui (BA)</i>	0.01	1.66	.19
<i>BA* Joie vs. Tristesse</i>	0.03	1.95	.16
<i>Régulation adaptative (RA)</i>	- 0.007	0.07	.78
<i>RA* Joie vs. Tristesse</i>	- 0.009	3.33	.06.
<i>Régulation non adaptative (RNA)</i>	- 0.005	0.02	.87
<i>RNA* Joie vs. Tristesse</i>	0.009	4.91	.16

IRI

Tableau 2.8. Résultats des MEMs testant les scores des dimensions empathiques évalués par l'IRI sur les scores de spécificités. Les facteurs testés sont reportés dans la colonne de gauche. La valeur de *b*, à droite, indique la direction de la pente de régression entre la modalité de référence et la modalité considérée (p. ex. condition J (joie) = référence, T (tristesse) = considérée). Les résultats des rapports de vraisemblance sont reportés avec la valeur du χ^2 et la *p*-val associée.

Effets Fixes	<i>b</i>	χ^2	<i>p</i> -val
<i>Emotion : Joie vs. Tristesse</i>	0.13	6.11	.01
<i>Script : Logique vs. Illogique</i>	0.08	7.84	.005
<i>Étapes : Maint vs. Change</i>	0.39	180.21	< .0001
<i>Détresse Personnelles (DP)</i>	- 0.01	3.66	.05.
<i>DP* condition pré vs. post</i>	0.01	2.06	.15
<i>Fantaisie</i>	- 0.003	0.68	.40
<i>Fantaisie* Joie vs. Tristesse</i>	- 0.01	1.66	.19
<i>Préoccupation empathiques (PE)</i>	- 0.007	1.39	.23
<i>PE* Joie vs. Tristesse</i>	- 0.02	2.72	.09.
<i>Prise de perspective (PP)</i>	0.002	0.01	.68
<i>PP* Joie vs. Tristesse</i>	- 0.006	0.30	.57

STAI

Tableau 2.8. Résultats des MEMs testant le score d'anxiété trait évalué par le STAI-Y sur les scores de spécificités. Les facteurs testés sont reportés dans la colonne de gauche. La valeur de *b*, à droite, indique la direction de la pente de régression entre la modalité de référence et la modalité considérée (p. ex. condition J (joie) = référence, T (tristesse) = considérée). Les résultats des rapports de vraisemblance sont indiqués par la valeur du χ^2 et la *p*-val.

Effets Fixes	<i>b</i>	χ^2	<i>p</i> -val
<i>Emotion : Joie vs. Tristesse</i>	0.13	6.11	.01
<i>Script : Logique vs. Illogique</i>	0.08	7.84	.005
<i>Étapes : Maint vs. Change</i>	0.39	180.21	< .0001
<i>Anxiété trait</i>	- 0.001	< .0001	.98
<i>Anxiété trait * Joie vs. Tristesse</i>	- 0.007	0.09	.75