



Évaluation cognitive du leader dans une dyade hiérarchique : des comportements non verbaux du suiveur aux comportements de leadership

Guillaume Demary

► To cite this version:

Guillaume Demary. Évaluation cognitive du leader dans une dyade hiérarchique : des comportements non verbaux du suiveur aux comportements de leadership. Psychologie. Université Paris Saclay (COmUE), 2018. Français. NNT : 2018SACLS487 . tel-01975618

HAL Id: tel-01975618

<https://theses.hal.science/tel-01975618>

Submitted on 9 Jan 2019

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Évaluation cognitive du leader dans une dyade hiérarchique : des comportements non verbaux du suiveur aux comportements de leadership

Thèse de doctorat de l'Université Paris-Saclay
préparée à l'Université Paris-Sud

École doctorale n°566 Sciences du sport, de la motricité et du
mouvement humain (2S2MH)
Spécialité de doctorat : Psychologie

Thèse présentée et soutenue à Orsay, le 28 novembre 2018, par

Guillaume Demary

Composition du Jury :

Charles Tijus, Professeur des Universités, Université Paris 8 (– CHArt EA4004)	Président
Stéphanie Buisine Professeur HDR, CESI (–LINEACT)	Rapporteur
Anna Tcherkassof Maître de conférences HDR, Université de Grenoble (– LIP/PC2S)	Rapporteur
Nicolas Praquin, Professeur des Universités, Université Paris-Sud (–RITM)	Examineur
Jean-Claude Martin Professeur des Universités, LIMSI / CNRS (– CPU)	Directeur de thèse
Virginie Demulier Maître de conférences, LIMSI / CNRS (– CPU)	Encadrante de thèse

Titre : L'évaluation cognitive du leader d'une dyade hiérarchique : des comportements non verbaux du suiveur aux comportements de leadership

Mots clés : Théories Implicites du Followership, comportements non-verbaux, leadership, agent virtuel

Résumé : les interactions de l'équipe de travail et l'efficacité de celles-ci sont constitutives d'un système hiérarchique préétabli composé notamment de dyades verticales. Afin d'étudier cette dyade, ce travail doctoral s'intéresse aux rôles sociaux associés au statut de chacun des protagonistes de la dyade verticale (i.e., leader pour le chef et suiveur pour le subordonné) et considère le leadership.

L'influence du suiveur et de ses comportements sur le leader et le leadership est de plus en plus considérée. Cependant, les comportements du suiveur influençant le leader restent inexplorés. Ce travail doctoral pluridisciplinaire (i.e., psychologie et informatique) vise donc à mettre en évidence les comportements du suiveur influençant le leader ainsi que les mécanismes sous-jacents à cette influence.

Pour cela, nous nous sommes intéressés aux comportements non verbaux (CNV) du suiveur en tant qu'indices sociaux pouvant influencer le leader et ses comportements. Les principes de la cognition sociale sont appliqués dans cette thèse pour étudier l'évaluation cognitive réalisée par le leader, au travers de l'activation des caractéristiques utilisées pour catégoriser les suiveurs : les théories implicites du followership (IFTs).

L'étude de l'évaluation cognitive du leader se confronte à de nombreuses difficultés, notamment méthodologiques. Ainsi, un travail préliminaire essentiel de ce travail doctoral s'est attaché à traduire et valider en français une échelle d'évaluation des IFTs.

La première étude exploratoire utilise des images d'agents virtuels pour explorer plusieurs CNV pouvant activer les IFTs du leader de manière explicite. La deuxième étude propose une analyse de vidéos d'entraînements d'équipes médicales pré-hospitalières pour étudier dynamiquement d'autres CNV intervenant dans la perception du followership. En troisième étude, les CNV observés dans les études précédentes ont été implémentés dans un agent virtuel placé en interaction avec des leaders médicaux. Une tâche de Go / No Go a permis par la suite d'étudier l'activation implicite des IFTs. Enfin, une dernière étude quantitative transversale a tenté d'étudier l'influence de l'évaluation cognitive du suiveur par le leader sur les comportements de leadership.

Les résultats de ces études suggèrent que certaines caractéristiques affichées dans les CNV (i.e., dominance, support apporté au leader) peuvent activer les IFTs du leader. De plus, l'évaluation cognitive semble avoir une influence sur les comportements de leadership choisis.

Nous discuterons les résultats obtenus et présenterons les contributions scientifiques et pédagogiques de cette thèse. Nous ouvrirons notre réflexion au positionnement épistémologique nécessaire à l'étude des IFTs, ainsi qu'à l'utilisation des agents virtuels dans l'étude de la catégorisation. Le but applicatif de ce travail doctoral est l'implémentation de CNV chez des subordonnés virtuels médicaux dans un serious game permettant la formation de leader médicaux.

Title: Cognitive evaluation of the leader of a hierarchical dyad: from nonverbal behaviors of the follower to leadership behaviors

Keywords: Implicit Followership Theories, nonverbal behaviors, leadership, virtual agent

Abstract: interactions in teamwork and their efficiency are based on a hierarchical system including vertical dyads. This research studies leadership through the social roles link to the hierarchical status of the vertical dyad (i.e., leader for the chief and follower for the subordinate).

The influence of follower on leader and leadership is increasingly considered. However, the follower's behaviors are still unexplored. This multidisciplinary doctoral work (i.e., psychology and computer science) tries to highlight the influence of follower's behavior on the leader, and the underlying process of this influence.

To do so, we used the follower's nonverbal behaviors (CNV) as the social clues that can influence the leader and his behaviors. The principles of social cognition are applied in this thesis to study the cognitive evaluation made by the leader. We worked on the activation of the characteristics used to categorize followers, the implicit followership theories (IFTs).

The study of the cognitive evaluation made by the leader comes with multiple issues, including methodological ones. Thus, a preliminary work of translation and validation of a scale evaluating the IFTs was realized.

The first exploratory study used images of virtual agents displaying CNV that could explicitly activate leaders' IFTs. We complete these results through an analysis of a corpus of videos filming medical teams' training. This study allowed us to observe dynamic CNV that could influence the perception of followership. In a third study, we implemented the CNV of the two previous studies in a virtual agent. Medical leaders had to interact with it, and implicit activation of IFTs was collected using a Go / No Go protocol. Finally, using a quantitative approach, we studied the influence of cognitive evaluation of the leader on his leadership behaviors.

Results suggest that some characteristics displayed in CNV (i.e., dominance and support) can activate the leaders' IFTs. Moreover, the cognitive evaluation of the leader seems to influence his leadership behaviors.

We will discuss the results and explain the scientific and pedagogical contributions of this thesis. We will analyse our problematic through multiple angles, including the epistemological point of view allowing the study of IFTs, and the use of virtual agents in the research field of categorization process. The practical application of the doctoral work is the implementation of CNV in virtual subordinates for the deployment of a serious game for medical team leader.

Remerciements

Un travail aussi long et complexe ne peut s’accomplir seul en toute sérénité. C’est pourquoi, bien que cette thèse soit à mon nom, nombreux sont ceux qui ont contribué, de près ou de loin, à ce travail fort conséquent. Il est donc normal d’attribuer leurs noms au sein de ce manuscrit, dans les remerciements à tout le moins.

Mes remerciements vont en premier lieu à ceux qui m’ont donné l’opportunité de vivre cette aventure. À mon directeur, Jean-Claude, merci d’avoir cru en moi et de m’avoir permis d’effectuer cette thèse sur les agents virtuels, sujet passionnant que j’ai découvert avec intérêt durant mes trois années de thèse. Tu m’as ouvert au monde de l’informatique affective et aux problématiques multidisciplinaires, amenant des réflexions enrichissantes. À ma directrice, Virginie, merci pour ton soutien et ton expertise en psychologie du travail qui m’ont permis d’avancer sur de nombreux sujets. Merci de m’avoir coaché pour m’améliorer à l’oral et ta rigueur de rédaction qui m’ont mis sur les rails de l’écriture de ce manuscrit. Vos corrections, autant en français qu’en anglais, auront été salvatrices. Merci pour votre patience envers mes fautes d’orthographe fort nombreuses, aujourd’hui bien plus rares.

Je remercie également tous les membres de mon jury, Stéphanie Buisine, Nicolas Praquin, Anna Tcherkassof et Charles Tijus. Merci à mes deux rapporteuses pour vos remarques et retours sur mon travail qui ont alimenté ma réflexion sur ce vaste projet doctoral. Merci à mes examinateurs pour leurs questions durant la soutenance. Merci à tous de prendre du temps pour évaluer cette thèse.

Je remercie tous les membres du projet VICTEAMS. Lauriane Huguet et Renaud Delmas, les deux co-doctorants limsiens sur ce projet. Romain Lelong, merci de ton aide sur l’environnement virtuel. Domitile Lourdeau, Vincent Boccara, Nicolas Sabouret, Françoise Darses, Christian Bay, merci pour vos retours sur mon travail.

Stéphane, Francis, Benoît. Merci de m’avoir toujours accueilli avec jovialité à la Brigade de Port Royale et pour tous ces Japonais à volonté. Votre aide précieuse dans mes études ne sera pas oubliée. Jamais cette thèse n’aurait vu le jour sans vous. Merci d’avoir accepté de passer deux après-midis suffocants de juin à regarder des vidéos en muet. Stéphane, merci pour ta gentillesse et ta bienveillance.

Merci à tous les participants de mes études. Les médecins et infirmiers des Sapeurs-pompiers de Paris, ainsi que ceux de tous les horizons qui ont accepté de répondre à mes sollicitations.

Trois ans au LIMSI. Que de monde à remercier ! Je m'excuse par avance pour ceux qui ne trouveraient pas leur nom, la liste ne saurait être exhaustive.

Aux doctorants et docteurs partis trop vite à mon goût que j'ai eu la chance de côtoyer durant ces années : Caroline, Alya, Lydia, Delphine, Jean-Baptiste, Léo, David, Jérémie : la team CPU vaincra. Adrien, Maxence, Maxime, les doctorants AMI toujours prêts à la mixité limsienne. :)

Merci à tous les membres de l'équipe CPU. Merci au bureau 205 et à ces membres, tous déjà présents dans ces remerciements.

Merci à tous ceux qui ont travaillé sur ma thèse à mes côtés. Coralie, Jonathan, Clara, vos stages auront nourri cette thèse. Laurence, merci pour toutes ces heures passées sur Unity et m'avoir construit l'environnement nécessaire à mon étude. Sylvain, merci de m'avoir accompagné sur Opensesame, pour toutes ces bières bues avec moi, pour avoir subi mes blagues stupides, pour m'avoir transmis cette place dans le bureau 205 ainsi que la capacité de soupirer devant mon écran.

Laurence Carole, Sophie, Bénédicte, Marie-Pierre, merci pour votre aide sur l'administratif.

Enfin, cette thèse ne va pas sans remerciements personnels. Merci à mes amis de m'avoir soutenu et écouté me plaindre. Merci à Ludo, Thomas et Fabien pour ces parties de cartes. Merci à mes parents et ma famille de m'avoir soutenu durant ces années.

Et surtout, merci à Manon. Merci de m'avoir soutenu dans les moments difficiles, d'avoir supporté mes grogneries dues à mon stress. Merci pour tes relectures. Merci d'être là à mes côtés.

Table des matières

Chapitre 1 : introduction du sujet, état de l'art et contextualisation _____ **1**

1. Introduction _____ **2**

2. Suiveur et Leadership _____ **9**

2.1. Les théories du leadership : vers une prise en compte de l'aspect interactionnel _____ 9

2.2. L'émergence du followership, une prise en compte du rôle central du suiveur dans le processus de leadership _____ 18

2.3. Les styles de followership _____ 21

3. Le processus de catégorisation et l'apport de la cognition sociale dans le leadership _____ **29**

3.1. Le prototype : un concept, plusieurs dimensions _____ 30

3.2. Les théories implicites du followership _____ 32

3.3. L'influence du processus de catégorisation sur le style de leadership _____ 34

3.4. Deux processus de traitement de l'information _____ 39

4. La communication et le processus de catégorisation _____ **43**

4.1. L'impact des CNV sur le processus de catégorisation effectué par le leader _____ 44

4.2. Les relations entre CNV et IFTs _____ 48

5. Réflexions sur les méthodes à utiliser pour l'étude des IFTs et des CNV _____ **52**

5.1. Les outils explicites pour étudier les IFTs _____ 52

5.2. Les outils de mesures implicites utilisés pour les IFTs et les ILTs _____ 54

5.3. Étude des CNV et de la perception _____ 59

6. Le secours d'urgence à personne, un contexte applicatif _____ **64**

6.1. L'erreur médicale dans les contextes d'urgence _____ 64

6.2. Le contexte situationnel du secours d'urgence à personne (SUAP) et des équipes médicales pré-hospitalières _____ 64

6.3. Les compétences techniques et non techniques dans les services médicaux _____ 67

6.4. Entraînements en contexte d'urgence _____ 69

6.5. Projet VICTEAMS _____ 71

7. Problématique, hypothèses générales et plan méthodologique _____ **73**

Chapitre 2 : Contribution méthodologique : la validation d'un outil explicite pour la mesure des IFTs _____ **75**

8. Traduction et validation de l'échelle IFTS _____ **76**

8.1.	Étapes de traduction	76
8.2.	Étude préliminaire	77
8.3.	Deuxième étude validation	79
8.4.	Discussion sur la validation de l'échelle	87

Chapitre 3 : expérimentations **89**

9. Étude perceptive **90**

9.1.	Objectifs de l'étude	90
9.2.	Problématique et hypothèses	93
9.3.	Méthode	94
9.4.	Résultats	98
9.5.	Discussion et conclusion de l'étude perceptive	110

10. Étude d'analyse experte de la perception du followership : annotation vidéo **116**

10.1.	Objectifs de l'étude	116
10.2.	Problématique et hypothèses	119
10.3.	Méthode	121
10.4.	Résultats	127
10.5.	Synthèse des résultats de l'étude d'annotations	146
10.6.	Discussion	146
10.7.	Conclusion	151

11. Étude d'interaction avec des agents virtuels et catégorisation implicite **152**

11.1.	Objectifs de l'étude	152
11.2.	Problématique et hypothèses	153
11.3.	Méthode	155
11.4.	Résultats	165
11.5.	Discussion	177

12. Étude par questionnaire : relation entre attentes du leader, comportements du suiveur et comportements du leader **182**

12.1.	Objectifs de l'étude	182
12.2.	Problématique et hypothèses	185
12.3.	Méthode	188
12.4.	Résultats	192
12.5.	Rappel de la résolution des hypothèses	209
12.6.	Discussion	211

Chapitre 4 : discussion et conclusion	215
13. Discussion générale	216
13.1. Rappels des objectifs et discussion des résultats	216
13.2. Contributions du travail doctoral	222
13.3. Limites du travail et réflexions générales	232
14. Conclusion du travail doctoral : L'évaluation cognitive appliquée au leadership, une modélisation possible ?	242
Publications	247
Revue indexée avec comité de lecture	247
Workshop	247
Conférences et Congrès	248
Séminaires	249
Références	250
Annexes	270
Annexe A : The Implicit Followership Theories Scale (Sy, 2010)	271
Annexe A1 : version originale	271
Annexe A2 : version française traduite	273
Annexe B : échelle Implicit Followership Theories (Carsten & Uhl-Bien, 2009)	275
Annexe B1 : version originale	275
Annexe B2 : version française traduite	276
Annexe C : mail de recrutement des participants de l'étude perceptive	277
Annexe D : instructions de l'étude 1	278
Annexe E : analyses post-hoc des IFTs en fonction des CNV statiques.	279
Annexe E1 : proactivité de l'agent masculin	279
Annexe E2 : industrie de l'agent masculin	280
Annexe E3 : insubordination de l'agent masculin	281
Annexe E4 : passivité de l'agent masculin	282
Annexe E5 : proactivité de l'agent féminin	283
Annexe E6 : industrie de l'agent féminin	284
Annexe E7 : insubordination de l'agent féminin	285
Annexe E8 : passivité de l'agent féminin	286
Annexe F : logiciel ELAN avec une vidéo d'entraînement et le schéma de codage	287

Annexe G : copie-écran de la tâche de Go / No Go	288
Annexe H : étapes du scénario de l'environnement virtuel	295
Annexe I : formulaire de consentement pour l'étude d'interaction	297
Annexe J : utilisation de l'environnement virtuel	298
Annexe K : grille d'ordres à donner durant l'interaction	299
Annexe L : informations personnelles récoltées, étude interactive	300
Annexe M : Avis du Comité d'Éthique pour la Recherche de Paris-Saclay	301
Annexe M : Big Five Inventory, version française	302
Annexe N : tableaux de régressions simples et multiples	305
Annexe O : analyses post-hoc interaction CAH*scénario	315
Annexe O1 : leadership transformationnel	315
Annexe O2 : influence idéalisée attribut	315
Annexe O3 : influence idéalisée comportement	316
Annexe O4 : rôle d'influence motivationnelle	316
Annexe O5 : stimulation intellectuelle	317
Annexe O6 : reconnaissance personnelle	317
Annexe O7 : récompense contingente	318
Annexe O8 : gestion par exception (passif)	318
Annexe O9 : leadership laissez-faire	319
Annexe P : points de la chaîne d'actions observés au cours des études et la méthodologie adoptée	320

Table des illustrations

<i>Figure 1 : modèle du travail d'équipe de Dickinson et McIntyre (1997)</i>	4
<i>Figure 2 : modèle de l'influence sociale des suiveurs sur le leader (Oc & Bashshur, 2013)</i>	16
<i>Figure 3 : schéma de l'approche constructiviste du followership proposée par Uhl-Bien et al. (2014)</i>	20
<i>Figure 4 : schéma de l'approche du followership basée sur le rôle proposé par Uhl-Bien et al. (2014)</i>	20
<i>Figure 5 : classification de followership selon Kelley (1992)</i>	22
<i>Figure 6 : classification de followership selon Chaleff (1995)</i>	23
<i>Figure 7 : Les styles de followership selon un continuum passif / proactif (Bremner, 2011)</i>	25
<i>Figure 8 : représentation du continuum passif / proactif selon les dimensions de Chaleff (1995)</i>	26
<i>Figure 9 : classification des prototypes selon Junker et Van Dick (2014)</i>	31
<i>Figure 10 : représentation graphique des propositions entre catégorisation faite par un leader et comportements de leadership</i>	38
<i>Figure 11 : taxonomie des différentes situations pouvant être rencontrées (Delmas et al., 2015)</i>	66
<i>Figure 12 : diagramme de Venn remplaçant le secours d'urgence à personne dans la classification d'Hannah et ses collègues 2009</i>	67
<i>Figure 13 : relation entre les compétences non-techniques et le travail d'équipe (Flin & Maran, 2004)</i>	69
<i>Figure 14 : modèle de premier ordre de l'IFTS-fr</i>	84
<i>Figure 15 : IFTs latentes des participants</i>	100
<i>Figure 16 : scores d'IFTs selon les CNV. Les barres d'erreurs indiquent l'erreur standard à la moyenne.</i>	106
<i>Figure 17 : radars de l'activation des IFTs selon les expressions faciales</i>	110
<i>Figure 18 : organisation de l'équipe médicale pré-hospitalière</i>	117
<i>Figure 19 : schéma de codage des vidéos sur le logiciel ELAN</i>	126
<i>Figure 20 : histogramme de perception du followership</i>	132
<i>Figure 21 : histogramme de la distance moyenne au leader médical</i>	138
<i>Figure 22 : histogramme de la distance moyenne au leader intermédiaire</i>	139
<i>Figure 23 : copie écran de l'environnement virtuel</i>	162
<i>Figure 24 : boîtes à moustaches des quatre scores en fonction des conditions expérimentales</i>	171
<i>Figure 25 : boîtes à moustaches des quatre scores en fonction des conditions expérimentales</i>	173
<i>Figure 26 : modèle des différents facteurs influençant le processus de catégorisation tiré de Hansbrough et al. (2015)</i>	184
<i>Figure 27 : interaction du scénario et de la CAH sur les intentions de leadership</i>	204
<i>Figure 28 : représentation graphique de la théorie de la vallée de l'étrange proposée par Mori (1970)</i>	229
<i>Figure 29 : comparaison de l'anthropomorphisme entre le robot aspirateur, le robot Nao et le suiveur virtuel</i>	230
<i>Figure 30 : schémas de la relation dyadique (en haut) et de la relation groupale (en bas) proposés à partir des ILTs et de s IFTs (Epitropaki et al., 2013)</i>	244

Liste des tableaux

Tableau 1 : styles de followership selon Kellermann (2008)	23
Tableau 2 : conditions expérimentales de l'expérimentation de Trichas & Schyns (2012)	46
Tableau 3 : les compétences non techniques selon Flin et Maran (2004)	68
Tableau 4 : moyenne, écart-type et saturation de facteurs des items de l'échelle IFTS-fr	81
Tableau 5 : fiabilité des six facteurs (alphas de Cronbach, rho et variance moyenne expliquée)	82
Tableau 6 : Les indices d'adéquations des modèles explicatifs de l'IFTS-fr	83
Tableau 7 : différence de la structure factorielle selon différentes variables sociodémographiques	85
Tableau 8 : corrélations entre les scores de l'IFTS-fr et l'échelle de Carsten et Uhl-Bien (2009)	87
Tableau 9 : exemples d'images d'agents virtuels utilisés pour l'étude	95
Tableau 10 : statistiques descriptives des IFTs latentes pour les populations tout-venant et BSPP	98
Tableau 11 : statistiques descriptives des IFTs latentes	99
Tableau 12 : moyennes et écart-types de IFTs en fonction des CNV	106
Tableau 13 : matrice de corrélation entre les IFTs et la personnalité	109
Tableau 14 : questionnaire de perception de followership	122
Tableau 15 : interprétation communément admises des taux de concordances inter-juges	127
Tableau 16 : accords inter-juges des réponses au questionnaire du tableau 14	128
Tableau 17 : accords inter-juges selon les différentes variables des vidéos	129
Tableau 18 : moyennes et écart-types des réponses au questionnaire sur les dimensions du followership	129
Tableau 19 : test de la normalité des lois suivies par les données récoltées chez les formateurs	130
Tableau 20 : matrice de corrélations pour les questions sur la passivité	130
Tableau 21 : matrice de corrélations pour les questions sur la proactivité	131
Tableau 22 : matrice de corrélations entre les questions sur la proactivité et les questions sur la passivité	131
Tableau 23 : matrice de corrélations entre la perception du followership et le pourcentage du temps de regard	134
Tableau 24 : corrélation entre la perception de followership et le temps total de fixation du regard	134
Tableau 25 : matrice de corrélations entre la perception du followership et le temps de regard en fonction du rôle du suiveur	135
Tableau 26 : corrélation entre le nombre de regards et la perception du followership	136
Tableau 27 : variables binaires en fonction de la médiane et tests de Wilcoxon	136
Tableau 28 : médianes de perception de followership selon le temps de fixation vers un membre de même statut	137
Tableau 29 : variable binaire en fonction des médianes de la distance aux leaders et tests de Wilcoxon	140
Tableau 30 : médiane de perception de followership en fonction de la distance au leader médical	141
Tableau 31 : matrice de corrélations entre les durées d'interactions et la perception du Followership	142
Tableau 32 : variable binaire en fonction des médianes de temps d'interaction et tests de Wilcoxon	143
Tableau 33 : médianes de perception de followership en fonction du temps d'interaction	143

Tableau 34 : Classification Ascendante Hiérarchique	145
Tableau 35 : statistiques descriptives des mots pour la catégorie « subordonné », classés du moins représentatif au plus représentatif	157
Tableau 36 : statistiques descriptives des mots pour la catégorie « chef », classés du plus petit au plus grand	157
Tableau 37 : classement moyen des mots pour la catégorie « subordonné »	158
Tableau 38 : classement moyen des mots pour la catégorie « chef »	158
Tableau 39 : tests de Shapiro-Wilk pour la vérification de la normalité des scores du GNG	168
Tableau 40 : tests de Levene pour la vérification de l'homogénéité des variances des scores du GNG	168
Tableau 41 : corrélations entre les scores du GNG et les réponses à l'IFTS-fr	174
Tableau 42 : tests des différences de sensibilité de réponses entre les concepts leaders et suiveurs selon la valence	175
Tableau 43 : tests des différences de temps de réponse entre les concepts leaders et suiveurs selon la valence	175
Tableau 44 : tests de student entre les hommes et les femmes sur les scores du GNG	176
Tableau 45 : corrélations entre l'âge et les scores de la tâche de GNG	176
Tableau 46 : test de student entre la BSPP et l'entreprise sur les scores du GNG	177
Tableau 47 : test de student entre la BSPP et l'entreprise sur les scores à l'IFTS-fr	177
Tableau 48 : student pour effet du scénario et contrôle de non-différence des IFTs latentes selon les groupes	193
Tableau 49 : moyenne et écart-type des IFTs	194
Tableau 50 : corrélations entre les IFTs et les styles de leadership (et leurs sous-dimensions)	197
Tableau 51 : moyenne et écart-type des IFTs latentes en fonction de la CAH	200
Tableau 52 : influence de la classification ascendante hiérarchique (CAH) sur le leadership	201
Tableau 53 : résultats de l'interaction CAH*scénario sur le leadership	202
Tableau 54 : moyennes et écarts-types des styles de leadership et leurs sous-dimensions selon le scénario et la CAH	202
Tableau 55 : indicateurs des différents modèles en pistes causales	205
Tableau 56 : tableau des loadings entre les styles de leadership et les IFTs (modèle 3)	206
Tableau 57 : student sur l'impact du sexe sur les intentions de leadership	207
Tableau 58 : matrice de corrélation entre le Big Five et les IFTs	209

Liste des abréviations

IFTs : Théories Implicites du Followership.

ILTs : Théories Implicite du Leadership

CNV : comportements non verbaux.

BSPP : Brigade des Sapeurs-Pompiers de Paris.

IFTS-fr : Implicit Followership Theories Scale version française.

GNG : Go / No Go

EFA : analyse factorielle exploratoire.

CFA : analyse factorielle confirmatoire.

CAH : Classification Ascendante Hiérarchique.

CFI : comparative fit index.

TLI : Tucker Lewis index.

RMSEA : Root Mean Square Error of Approximation.

SRMR : standardized root mean square residual.

Chapitre 1 : introduction du sujet, état de l'art et contextualisation

1. Introduction

La cognition sociale se réfère à la manière dont nous percevons, traitons et interprétons les informations sociales (Bertoux, 2016). Selon cette définition, tout contexte d'interactions sociales est analysable par le prisme de la cognition sociale. Au-delà de la transmission d'informations, les interactions sociales ont une fonction structurante, à de nombreux niveaux. Ainsi, les interactions avec les parents permettent à l'enfant de se construire et aident à son développement cognitif (Perret-Clermont, Grossen, Nicolet, Schubauer-Leoni, 1996). Par ailleurs, l'interaction permet également de structurer non pas seulement l'individu mais aussi le groupe ou la dyade qui interagit. Ainsi, la qualité de l'interaction permet par exemple de déterminer qui est plus ou moins apprécié dans un groupe (Masters & Furman, 1981). Tout contexte social entraîne de l'interaction (e.g., équipe sportive, relation maître-élève, relation de couple). Plus particulièrement, la fonction structurante de l'interaction rend son étude tout à fait pertinente dans le système organisationnel. Au sein de ce contexte, le système d'interactions sociales le plus évident est l'équipe de travail.

Cette thèse porte sur l'analyse des interactions sociales au sein du travail d'équipe dans le système organisationnel. L'équipe est définie comme un système structuré, ayant une fonction donnée par l'organisation dans lequel il s'inscrit et composé d'individus (i.e., membres de l'équipe) possédant chacun des compétences, capacités et objectifs spécifiques (Arfara & Samanta, 2016). Basé sur cette définition, le travail d'équipe représente tous les comportements mis en place par les membres de l'équipe pour remplir la fonction donnée par l'organisation. Le travail d'équipe est central au contexte organisationnel, car il affecte la performance de l'entreprise (Arfara & Samanta, 2016 ; Karagozoglu, 2017 ; Yuan, She, Li, Zhang & Wu, 2016). Il est donc intéressant de se pencher sur l'examen de ce système, afin de mieux comprendre et tenter d'améliorer le travail d'équipe d'équipe via des entraînements et apprentissages individuels ou collectifs.

Afin de comprendre ce qu'est le travail d'équipe dans son ensemble, il est important de prendre en premier lieu un point de vue groupal. Dickinson et McIntyre (1997) décrivent le travail d'équipe en 7 composantes principales : la communication, l'orientation de l'équipe, le leadership, le monitoring, le feedback, l'entraide et la coordination (Dickinson & McIntyre, 1997). Le modèle est rappelé en figure 1.

La *communication* est l'une des composantes principales du travail d'équipe. L'échange d'informations entre des membres de l'équipe est le mécanisme par lequel les autres composantes sont liées les unes avec les autres (Dickinson et McIntyre, 1997).

L'*orientation* de l'équipe désigne les attitudes des membres de l'équipe envers les autres membres, envers la tâche et envers le leadership utilisé (Dickinson & McIntyre, 1997). Cette définition ne faisant pas la distinction entre les membres de l'équipe, elle inclut ainsi l'attitude du chef envers un ou plusieurs subordonnés, tout comme l'attitude d'un subordonné envers son chef et envers les membres de l'équipe de même statut que lui (Dinh, Lord, Gardner, Meuser, Liden & Hu., 2014). L'attitude est définie comme une disposition interne d'un individu vis-à-vis d'un objet du monde sociale (Doron et al., 1991). Ainsi, un leader peut avoir une mauvaise disposition envers son subordonné et le considérer négativement, et inversement.

Le *leadership* est une autre composante du travail d'équipe. Dans le modèle de Dickinson et McIntyre (1997), cette composante inclut la structure de l'organisation et la planification des activités par le leader de l'équipe.

Composante capitale pour le travail d'équipe (Cooper, Shiflett, Korotkin & Fleishman, 1984), le *monitoring* fait référence à la connaissance des activités des autres membres de l'équipe, ce qui implique une connaissance des tâches de chacun.

Afin d'apprendre de leurs performances précédentes, la présence de *feedbacks* des membres de l'équipe entre eux est essentielle.

L'*entraide* entre les membres de l'équipe est nécessaire afin de garder une bonne performance et une synchronisation au sein de l'équipe (Caroly, 2012, p.267).

Enfin, la *coordination*, à savoir l'exécution des activités des membres de l'équipe en fonction des comportements des autres membres, est essentielle. Cette coordination implique l'utilisation des autres composantes du travail d'équipe (e.g., monitoring, feedback, entraide).

Selon le modèle de Dickinson et McIntyre (1997), le travail d'équipe efficace se réalise lorsque les membres de l'équipe ont des attitudes positives envers les autres et la tâche à accomplir. Ils doivent bénéficier d'un bon leadership afin de répondre au mieux à la tâche, doivent connaître la tâche à accomplir et celle des autres avec qui ils communiquent. Cette communication et le monitoring des autres permettent aux membres de l'équipe d'apporter des feedbacks à leurs coéquipiers, de s'aider les uns les autres et de se coordonner.

Ainsi, plusieurs composantes sont théoriquement entraînables pour améliorer le travail d'équipe. Il convient néanmoins de prioriser les composantes à entraîner en premier lieu. Une étude plus approfondie du modèle de Dickinson et McIntyre (1997) suggère qu'il y a un sens de causalité entre les différentes composantes. Plus précisément, les composantes de gauche (cf. figure 1) sont considérées comme étant des conditions nécessaires à l'application des composantes de droite. En partant de ce principe, l'orientation de l'équipe et le leadership sont tous deux les premières composantes à entraîner avant de pouvoir agir sur les autres composantes du modèle. En outre, la composante communication intervient dans l'ensemble des autres composantes et notamment dans le leadership et l'orientation de l'équipe. Ainsi, ces trois composantes sont les premières fondations de l'interaction sociale au sein d'une équipe de travail.

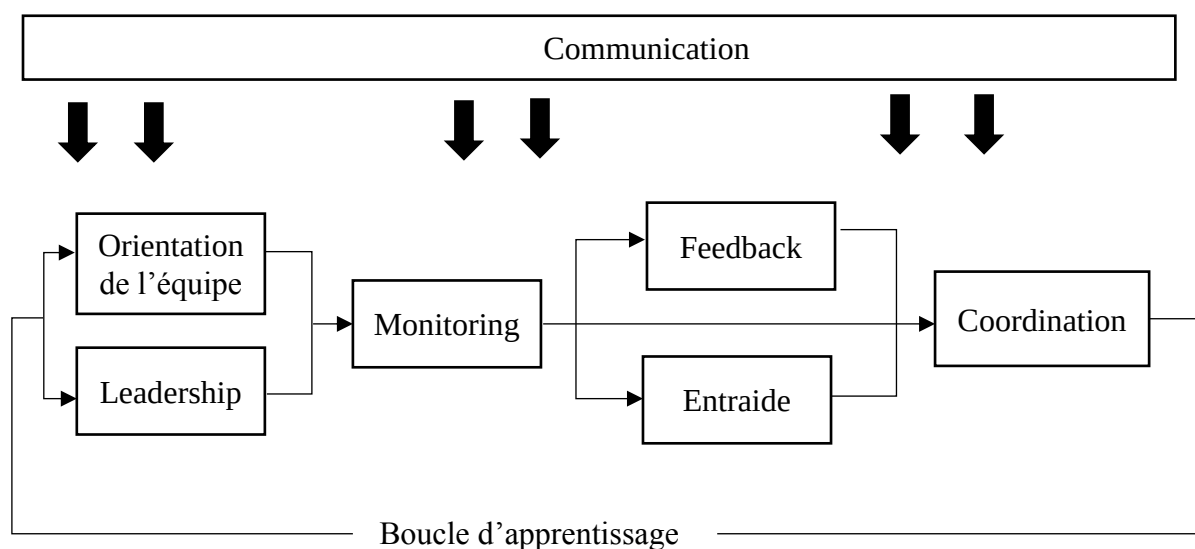


Figure 1 : modèle du travail d'équipe de Dickinson et McIntyre (1997)

Ce modèle nous suggère les caractéristiques à entraîner au niveau d'une équipe de travail. Toutefois, plusieurs niveaux d'analyse sont possibles pour l'étude du travail d'équipe. L'analyse groupale s'intéresse au fonctionnement global de l'équipe, en tant que groupe, comme nous l'avons développé dans les paragraphes précédents (Dickinson & McIntyre, 1997). Cependant, d'autres niveaux plus microscopiques existent. Ainsi, le point de vue dyadique a pour objet la formation au sein de l'équipe d'une dyade interactive (Epitropaki, Sy, Martin,

Tram-Quon & Topakas, 2013). Enfin, le point de vue individuel s'intéresse au membre de l'équipe, à ses caractéristiques et à sa place dans le système.

De ces différentes dimensions d'analyse, la dyade est la première cellule d'interactions sociales. Nous nous plaçons dans le paradigme où le groupe de travail est défini comme étant la somme des dyades qui le composent (Epitropaki et al., 2013). Afin de comprendre comment le groupe fonctionne, il est donc important d'étudier comment les dyades qui le constitue fonctionnent.

Au sein d'une équipe de travail, il existe deux types de dyades possibles, déterminées à partir du statut hiérarchique des individus au sein du système. Une dyade est dite horizontale s'il s'agit d'une interaction entre deux membres de l'équipe de même statut hiérarchique. La dyade est verticale s'il s'agit d'une interaction entre un chef et un subordonné. Cette dyade est particulièrement intéressante car elle met en scène deux individus de statuts hiérarchiques différents. Un des deux individus est le chef de la dyade créée et l'autre est le subordonné. Cette différence hiérarchique, essentielle dans toute organisation, implique des rôles sociaux chez chaque protagoniste, définis comme étant les applications comportementales du statut donné par l'organisation au sein du système (Linton, 1999). Ainsi, le leader est le rôle associé au statut de chef, ce qui signifie qu'il doit mener ses subordonnés vers la réalisation d'une tâche donnée. De même, le suiveur est le rôle associé au statut de subordonné, ce qui signifie qu'il doit suivre son chef dans ses décisions et accepter que le chef lui dise quelle tâche accomplir.

La dyade, très importante dans le contexte organisationnel, est étudiée depuis des décennies (pour une revue, voir Uhl-Bien, Riggio, Lowe & Carsten, 2014). Dans le cadre de cette thèse, nous avons décidé de nous intéresser à la dyade verticale (i.e., chef / subordonné). De nombreuses recherches en psychologie du travail, selon une approche appelée *centrée sur le leader*, se sont concentrées sur l'étude du leader comme seul agent de changement des résultats des suiveurs (Uhl-Bien et al., 2014). Selon cette perspective, le leader est vu en tant qu'unique constructeur de l'ensemble des comportements permettant d'amener le suiveur à réaliser une tâche donnée. Le leadership est défini comme un processus d'interactions sociales où un leader tente d'influencer le comportement d'un suiveur (Tee, Paulsen & Ashkanasy, 2013). Cette approche a permis de déterminer des tendances de comportements chez le leader (pour une revue, voir Dinh et al., 2014).

Toutefois, cette approche centrée sur le leader met de côté une partie de la dyade non négligeable : le suiveur. En effet, étymologiquement parlant, le mot dyade signifie « couple ». Dans sa définition actuelle, une dyade verticale est donc composée d'un couple individus, un

leader et un suiveur. Dans ce sens, le leadership est bien défini en tant que processus d'interactions sociales, impliquant deux individus, le leader et le suiveur (Tee et al., 2013). Un leader ne peut exister que si et seulement si un suiveur le place en tant que leader et accepte de le suivre dans ces ordres et tâches (Bass & Avolio, 1990). Si le suiveur n'utilise pas de comportements montrant sa déférence et son respect du rôle du leader, on ne peut pas parler de leadership (Carsten, Uhl-Bien, West, Patera & McGregor, 2010). Or, les études actuelles se centre majoritairement sur le leader et non (Dinh et al., 2014). Il est donc nécessaire de réfléchir à l'influence du suiveur sur le leader durant l'interaction. Cela revient à s'intéresser à la perception et au traitement de l'information dans un contexte social donné (i.e., la dyade hiérarchique verticale). Il serait intéressant d'étudier la dyade hiérarchique au travers du prisme de la cognition sociale, afin de redonner une importance du suiveur dans la construction du leadership (Sy, 2010). Ainsi, comment les comportements du suiveur sont-ils perçus par le leader ? Par quel mécanisme le leader va-t-il interpréter les comportements de son suiveur ? Quelles seront les réactions comportementales du leader face à cette interprétation ? Comment l'utilisation de la cognition sociale peut-elle nourrir la connaissance du fonctionnement d'une dyade hiérarchique ? Est-il possible de relier la perception des comportements d'un suiveur par le leader et les comportements de ce leader ?

Pour répondre à ce questionnement dans cette thèse, nous suivrons un plan réparti sur quatre chapitres. Ce premier chapitre établira l'état de l'art sur lequel repose notre travail doctoral. Nous détaillerons en premier lieu une rapide revue des différentes théories existantes sur le leadership. Nous analyserons ces dernières au travers des différents paradigmes qui les sous-tendent et la place du suiveur dans ceux-ci. Ainsi l'importance du suiveur dans la construction du leadership sera mise en évidence. Dans une deuxième partie de cet état de l'art, nous exposerons l'apport de la cognition sociale pour le leadership. Nous introduirons pour cela la théorie du processus de catégorisation et son application dans la dyade leader / suiveur : les théories implicites. Cela nous permettra de mettre en exergue des liens entre catégorisation du suiveur par le leader et comportement de leadership. Dans une troisième partie, nous reviendrons sur l'importance de la communication et des comportements apparaissant durant l'interaction sur notre questionnement. Nous expliquerons dans cette section l'intérêt des comportements non verbaux (CNV) affichés par les subordonnés dans l'étude du processus de catégorisation du leader. En dernière section de cet état de l'art, nous apporterons notre réflexion sur la méthodologie existante sur l'étude des théories implicites et des CNV, que cela soit en psychologie ou en systèmes d'entraînement utilisant la réalité virtuelle. Nous aborderons

dans cette section la nécessité de combiner plusieurs méthodologies expérimentales (i.e., explicite vs. implicite, perceptif vs. interactif, statique vs. dynamique, auto-évaluation, hétéro-évaluation, observation, association).

Nous finirons sur la contextualisation de notre thèse dans un système organisationnel particulier, l'équipe médicale préhospitalière, et dans un projet ANR spécifique, le projet VICTEAMS. Ce projet a pour finalité le développement d'un environnement virtuel de formation aux compétences non techniques (notamment le leadership) pour les leaders médicaux militaires (i.e., médecins de la Brigade des Sapeurs Pompiers de Paris (BSPP) et du Service de Santé des Armées). Notre tâche au sein de ce projet est de définir les comportements expressifs des subordonnés virtuels du médecin/utilisateur. Ce projet est un excellent tremplin applicatif de notre recherche sur l'évaluation cognitive du leader des comportements de son suiveur. Il nous a par ailleurs permis d'étudier l'influence théorique du contexte organisationnel sur le processus de catégorisation du leader.

Dans un deuxième chapitre, nous expliquerons notre méthodologie de la traduction et de la validation d'une échelle de Likert permettant l'évaluation de la catégorisation du leader (Sy, 2010). Cette étape était nécessaire à notre recherche au vu de l'absence d'outils en français traitant de la catégorisation du leader.

Dans un troisième chapitre, nous retranscrirons les quatre études qui ont été menées pour répondre à notre problématique. Nous détaillerons tout d'abord l'étude perceptive utilisant un matériel statique pour l'étude exploratoire de plusieurs CNV pouvant influencer l'évaluation cognitive du leader. Nous poursuivrons sur la retranscription d'une étude d'analyse de vidéos d'entraînement de leaders médicaux de la BSPP pour l'étude d'autres CNV dynamiques pouvant influencer cette catégorisation. Une troisième étude d'interaction sera détaillée, avec la description de l'implémentation des CNV préalablement déterminés dans un suiveur virtuel. Nous expliquerons le protocole mis en place pour étudier l'impact implicite de l'interaction entre le suiveur virtuel et le leader médical sur le processus de catégorisation du leader. Enfin, une dernière étude rapportera les résultats d'une enquête quantitative transversale s'intéressant à l'influence de l'évaluation cognitive du leader sur ses comportements de leadership.

Dans un dernier chapitre, nous discuterons de nos résultats et de leurs liens avec la littérature existante. Nous reviendrons sur les différentes contributions scientifiques et pédagogiques de ce travail doctoral. Parce que ce travail n'est pas dénué de limites, nous détaillerons nos réflexions sur celles-ci, afin d'améliorer les recherches futures pouvant être menées sur

l'évaluation cognitive du leader. Nous apporterons également notre point de vue sur la question épistémologique et la définition du processus de catégorisation nécessaire à la mise en place du paradigme méthodologique suivi, thème peu abordé et pourtant nécessaire dans ce champ de recherche. Nous discuterons également de notre approche pluridisciplinaire et de l'apport de l'usage des agents virtuels dans l'étude de la chaîne d'actions de l'évaluation cognitive du leader. Nous concluons sur notre recherche et sur la proposition d'un modèle de l'évaluation cognitive du leader, tout en ouvrant des perspectives de recherche sur la prise en compte de l'évaluation cognitive du suiveur, et la perspective d'un modèle au niveau groupal.

2. Suiveur et Leadership

Le leadership est étudié depuis le début du vingtième siècle. De nombreuses théories existent sur ce domaine (pour une revue, voir Dinh et al., 2014). Ces diverses théories étudient le leadership sur différents niveaux (i.e., évènementiel, individuel, dyadique, groupal, organisationnel) (Dinh et al., 2014). Cependant, au-delà de ces niveaux d'investigations différents, ces théories ne s'accordent pas sur deux dimensions pourtant essentielles : la place du suiveur et de ses comportements dans le leadership d'une part et l'importance de l'interaction entre le suiveur et le leader d'autre part (Uhl-Bien et al., 2014).

La première partie de cette section fera une revue rapide des différentes théories portant sur le leadership et analysera leurs positions vis-à-vis du suiveur et de l'importance donnée à l'interaction. En deuxième partie, nous ferons une présentation synthétique des deux approches majeures de l'étude du suiveur et de ses comportements dans le leadership. Cette présentation explicitera notre choix de positionnement dans l'approche basée sur le rôle. En troisième partie de cette section, nous détaillerons les théories liées à cette approche qui décrivent les comportements que le suiveur peut utiliser pour interagir avec son leader.

2.1. Les théories du leadership : vers une prise en compte de l'aspect interactionnel

Le leadership est un processus co-construit sur la base d'interactions sociales (Oc & Bashshur, 2013). De nombreuses théories (i.e., centrées leaders et centrées suiveurs) ne vérifient pas cette définition sur laquelle nous fondons ce travail doctoral. Dans ce cadre, le leadership ne peut apparaître que si et seulement s'il y a du followership¹ (i.e., comportements de suiveur). En d'autres termes, sans suiveur ni comportements de suiveur, il ne peut y avoir de leadership (Fairhurst & Uhl-Bien, 2012 ; Uhl-Bien et al., 2014). Le followership peut avoir plusieurs définitions conceptuelles (cf. section 2.2) et qui seront nécessaires pour notre développement. À ce stade, nous définirons le followership comme la volonté ou l'acceptation d'être déférent envers quelqu'un d'autre. Uhl-Bien et Pillai (2007) écrivent sur cette notion de déférence dans le followership : « *Si le leadership implique d'influencer activement les autres, alors le*

¹ Nou utilisons cet anglicisme car aucune traduction française équivalente n'existe.

followership implique d'accepter d'être influencé » (Uhl-Bien & Pillai, 2007, p.196, notre traduction).

Cependant, la co-construction du processus de leadership est controversée dans de nombreuses théories (i.e., centrées leaders et centrées suiveurs). C'est pourquoi nous présentons ci-après une revue de la littérature existante sur le leadership. Nous analyserons cette littérature avec pour objectifs de déterminer la place du suiveur, du followership et de l'interaction au sein de cette littérature. Nous apporterons également des informations quantitatives sur la représentation de ces différentes théories au sein de la recherche internationale sur le leadership. Cette double analyse permettra de mettre en exergue les limites de cette littérature.

2.1.1. Les théories centrées sur le leader

Les premières théories sur le leadership et la majeure partie des théories actuelles sont dites *centrées sur le leader* (Oc & Bashshur, 2013 ; Uhl-Bien et al. 2014). Cette approche, apparue avec le Taylorisme au début du XX^{ème} siècle, considère les leaders comme des acteurs avec un certain pouvoir qui peuvent influencer les groupes et les organisations (Taylor, 1947 ; Yukl & Van Fleet, 1992). Le leader est envisagé ici comme l'individu qui va motiver et diriger les suiveurs dans l'accomplissement de certaines tâches. Les suiveurs sont perçus comme les destinataires ou les modérateurs de l'influence du leader (Shamir, 2007). Dans cette conceptualisation les suiveurs ne font que suivre les ordres passivement sans pouvoir faire preuve de pensée critique ni prendre d'initiative (Chaleff, 1995 ; Kelley, 1992). Ainsi, dans cette approche, les théories se centrent uniquement sur le leader, les suiveurs étant relégués au statut de passif exécutant sans prise en compte de leur possible influence sur le leader (Russell, 2003).

On retrouve également au sein de ce paradigme les recherches menées sur les traits de personnalité qui seraient nécessaires pour l'émergence et l'efficacité du leadership. Plusieurs traits de personnalité sont ainsi proposés telles la sociabilité, l'extraversion, la dominance, la confiance en soi et l'énergie (Cavazotte, Moreno & Hickmann, 2012 ; Mast, 2010). Ces traits de personnalité prédiraient le leadership et ainsi seraient retrouvés parmi de nombreux leaders (Cavazotte et al., 2012). Cette approche centrée sur le leader a conduit les chercheurs à s'intéresser aux comportements des leaders amenant les suiveurs à la réalisation d'une tâche, distinguant les leaders orientés tâche et ceux orientés vers la relation avec leurs suiveurs (Fleishman, 1953 ; Stogdill, 1950, cités par Uhl-Bien et al., 2014). Ces recherches ont amené

plus récemment les chercheurs à déterminer des tendances de comportements des leaders afin de gérer leurs équipes : les styles de leadership.

Cette approche a suscité de nombreuses théories reconnues (pour une revue, voir Dinh et al., 2014). Par exemple, le *leadership charismatique* décrit le leader comme une personne dominante, influençant les autres et forte dans ses convictions (Mumford, Antes, Caughron & Friedrich, 2008). Le *leadership servant* décrit le leader comme une personne souhaitant servir les autres en premier lieu (Avolio & Gardner, 2005). À l'inverse, les théories sur le *leadership toxique* décrivent les comportements de leaders destructeurs pour le travail d'équipe et les suiveurs (Einarsen, Aasland & Skogstad, 2007). La principale limite à ces théories réside dans leur non exhaustivité en termes de prise en compte de l'ensemble des comportements possibles de la part d'un leader en fonction des situations.

La Full-range leadership Theory semble palier cet écueil en proposant trois styles de leadership sur un continuum (i.e., style transactionnel, style transformationnel, style laissez-faire) (Antonakis & Atawer, 2002 ; Lehmann-Willenbrock, Meinecke, Rowold & Kauffeld, 2015 ; Witges & Scanlan, 2014).

Le style de leadership transactionnel est caractérisé par un leadership centré sur la tâche (Fleishman, 1953). Le leader base sa relation avec les suiveurs sur un échange de ressources. Fondé sur le modèle de l'échange social, le leadership est ici le résultat d'une transaction (implicite) entre le leader et les suiveurs, profitant à chacun. Le système récompense/punition est l'une des stratégies mises en place par le leader pour motiver ses suiveurs, utilisant la gestion par exception (i.e., le leader récompense ou punit uniquement lors de situations exceptionnelles, positives ou négatives) (Bass & Avolio, 1990).

Le style de leadership transformationnel est centré sur sa relation entre le suiveur et le leader (Fleishman, 1953). Le leader tente de transformer la motivation des suiveurs, en les amenant à aller au-delà de leur intérêt personnel pour le bien du groupe ou de l'organisation, se détachant ainsi de la simple transaction reliant le leader et le suiveur (Bass & Avolio, 1990). Le leadership transformationnel est composé de cinq dimensions : a) influence idéalisée attribuée, b) comportement d'influence idéalisée, c) motivation inspirante (relever les croyances des suiveurs sur leurs capacités), d) stimulation intellectuelle (challenger le statut quo, encourager la créativité) et e) considération du développement de l'individu (Antonakis & Atawer, 2002).

Le style de leadership laissez-faire, quant à lui, renvoie à une absence de leadership. Celui-ci correspond à un laxisme de la part du leader et un retrait du leader des conflits entre et avec les suiveurs (Bass & Avolio, 1990).

Les recherches étudiant les styles de leadership sont nombreuses (Dinh et al., 2014, Hannah, Uhl-Bien, Avolio, & Cavarretta, 2009). Dans une méta-analyse de 752 articles, Dinh et ses collègues (2014) montrent qu'entre 2000 et 2012, l'étude des styles de la Full Range Theory représente 25 % des recherches menées sur le leadership (Dinh et al., 2014). Ce pourcentage monte à 39 % si l'on inclut les recherches sur le leadership charismatique (10%), le leadership servant (1%) et le leadership toxique (3%). L'étude des traits de personnalité du leader, pour sa part, représente 16% des recherches (Dinh et al., 2014). En résumé, au début du 21^{ème} siècle, 55% des recherches menées sur le leadership sont encore basées sur une approche centrée sur le leader, reléguant les suiveurs au second plan.

2.1.2. Les théories centrées sur le suiveur

Une vague de recherches a développé un point de vue *centré sur le suiveur* (Uhl-Bien et al., 2014 ; Howell & Shamir, 2005). Le leadership se présente alors comme une construction sociale de la part des suiveurs. L'émergence d'un leader est générée par des processus cognitifs, d'attribution et d'identité sociale des suiveurs.

Cette approche permet de ne plus considérer les suiveurs comme de simples exécutants. Ils sont ici les déclencheurs de la perception du leadership. Par exemple, Meindl (1995) décrit le leadership comme une construction sociale créée par les suiveurs, qu'il nomme « la romance du leadership ». Cette romance se caractérise par une surestimation de l'attribution de la réussite d'un groupe (e.g., entreprise) au leader, centre d'attention du groupe (Ho, 2012).

La prise en compte du processus de traitement de l'information chez le suiveur a permis de s'inscrire dans le paradigme de la cognition sociale, au travers de la recherche sur les Théories Implicites du Leadership² (ILTs) (Bertoux, 2016 ; Eden & Leviatan, 1975). Les ILTs sont l'ensemble des croyances d'un suiveur sur les caractéristiques qu'un leader peut ou doit posséder. Les ILTs permettent ainsi la comparaison des comportements effectifs du leader avec un ou plusieurs prototypes (pour une revue, voir Epitropaki et al., 2013 et Junker & Van Dick, 2014). Basées sur les expériences passées, les ILTs servent donc à encoder les informations sur

² Pour une description plus détaillée sur les ILTs, voir chapitre 1, section 3.1.

le leadership et sont utilisées pour donner un sens aux informations reçues (Epitropaki & Martin, 2004 ; Trichas & Schyns, 2012).

À un niveau groupal, la théorie de l'identité sociale du leadership proposée par Hogg (2001) suppose qu'il existe au sein d'un groupe un « concept de soi collectif ». Le groupe est représenté par un prototype commun partagé entre les membres de ce groupe. C'est l'identification entre les comportements d'un individu et le prototype de ce groupe qui fera émerger le leader du groupe, car les autres individus (i.e., le suiveurs) auront la motivation à coopérer et à se laisser influencer par le leader (Tee et al., 2013).

L'approche centrée sur le suiveur a permis de remettre en valeur l'importance du suiveur dans la construction du leadership. Cependant, ces différentes théories restent beaucoup moins étudiées que de l'approche centrée sur le leader. Entre 2000 et 2012, Dinh et ses collègues (2014) recensent en effet 2% des articles se référant à la romance du leadership et 4 % pour la théorie de l'identité sociale du leadership. Dans la méta-analyse de Dinh et ses collègues (2014), les recherches portant sur les ILTS sont regroupées dans la catégorie « *leader and follower cognition* ». Elles représentent 13% des articles sur le leadership parus entre 2000 et 2012. (Dinh et al., 2014, tableau 2, p. 5).

De plus, si cette approche permet de reconsidérer les suiveurs dans le leadership, la notion de construction au travers de l'interaction au sein de la dyade verticale est ici encore ignorée. Ces théories ne mettent pas en évidence l'influence du suiveur sur le leader et sur le leadership. En effet, d'après ces théories, le leadership est considéré comme étant construit par les suiveurs et non comme le résultat d'une influence du suiveur et de ses comportements sur le leader. Ce point de vue ne propose pas une modélisation des processus latents et des mécanismes qui sous-tendent le leadership (Carsten et al., 2010 ; Sy, 2010). Toutefois, de nouvelles approches envisagent une analyse interactionnelle du leadership.

2.1.3. Les théories relationnelles : la prise en compte de l'influence sociale du suiveur

De nombreuses théories ont reconnu le leadership comme un processus d'influence mutuelle entre les leaders et les suiveurs (Dansereau, Graen & Haga, 1975 ; Fairhurst & Uhl-Bien, 2012 ; Oc & Bashshur, 2013). Cette approche permet de replacer le leadership au sein de la dyade verticale.

La théorie la plus étudiée dans l'approche relationnelle est la Leader Member Exchange (LMX) (Dansereau et al., 1975). Définissant le groupe de travail en tant que somme des dyades qui le composent, la LMX se concentre sur la qualité de l'interaction existante dans une dyade verticale, permettant la production d'un leadership efficace (Graen & Uhl-Bien, 1995). Cette théorie est la première à étudier le leadership sur la base de l'interaction dyadique verticale. Toutefois, si la LMX reconnaît effectivement la place du suiveur dans le processus d'interaction, cette théorie reste focalisée sur le leader et le leadership et moins sur le suiveur et le followership (Uhl-Bien et al., 2014). En effet, l'ensemble des études réalisées sur la LMX se concentrent principalement sur le leader en tant que principal intervenant dans la construction de l'interaction (pour une revue, voir Henderson, Liden, Glibkowski & Chaudhry, 2009).

Une autre théorie est celle de l'influence sociale (Oc & Bashshur, 2013). Dans cet article théorique, les auteurs proposent une modélisation des facteurs individuels (i.e., le suiveur) et des facteurs groupaux (i.e., le groupe de travail) pouvant influencer les comportements du leader. Basé sur la Théorie de l'Impact Social (Latane, 1981), ce modèle propose que le leadership soit influencé par trois déterminants (un au niveau individuel, un au niveau dyadique et un au niveau groupal). Ces déterminants mettent en valeur l'influence du(es) suiveur(s) sur les décisions du leader. Le modèle est rappelé en figure 2.

Au niveau individuel, la force du suiveur fait état de la quantité de pouvoir que possède le suiveur (i.e., statut, expertise), ainsi que ses comportements de dominance (i.e., challenge des décisions du leader). *Au niveau dyadique*, l'immédiateté du suiveur (proximité dans l'espace et le temps et l'absence de barrière) est un facteur important (Oc & Bashshur, 2013). De ce fait, la proxémie (i.e., étude des distances sociales entre les individus ; E. Hall, 1963) et le nombre d'interactions auront aussi une importance dans l'influence du suiveur sur le leader. Enfin, *la force groupale* doit être prise en compte. Plus les suiveurs seront nombreux et unis, plus ils pourront être influents collectivement (Oc & Bashshur, 2013). Le nombre, ainsi que l'unité, peuvent tous deux moduler l'influence individuelle. Un suiveur seul sera moins influent qu'un grand groupe de suiveurs. Toutefois, une minorité unie aura plus d'influence sur le leader qu'une majorité désunie (Oc & Bashshur, 2013).

Prenons, par exemple et à titre illustratif, une équipe médicale pré-hospitalière avec un médecin (le leader), un infirmier et quatre secouristes. Le médecin est le n+1 de l'infirmier et le n+2 des secouristes. En se référant au modèle d'Oc et Bashshur (2013), au niveau individuel, l'infirmier aura plus d'influence sur le leader qu'un secouriste car l'infirmier a un statut plus élevé (cf. force selon Oc & Bashshur, 2013). Par ailleurs, si le médecin est un jeune formé alors que

l'infirmier possède 20 ans d'expérience, les avis de l'infirmier seront d'autant plus écoutés (cf. force selon Oc & Bashshur, 2013). Les comportements de l'infirmier auront aussi leur importance. Si l'infirmier a tendance à ne pas contester les ordres du leader, alors son influence sera plus faible qu'un infirmier pouvant contester les décisions (cf. force selon Oc & Bashshur, 2013). Au niveau dyadique, si l'infirmier connaît bien le médecin et qu'ils travaillent sur la même victime en échangeant beaucoup, l'infirmier pourra potentiellement avoir une grande influence sur le médecin, par rapport à un secouriste plus éloigné et ayant peu d'interactions avec le leader (cf. immédiateté selon Oc & Bashshur, 2013). Au niveau groupal, quatre secouristes unis auraient plus d'influence sur la décision du leader qu'un seul infirmier, sauf si les quatre secouristes ne sont pas d'accord entre eux (cf. force groupale selon Oc & Bashshur, 2013).

Ainsi, le modèle d'Oc et Bashshur (2013) valorise l'influence du(es) suiveur(s) sur le leader et ses comportements. Selon les auteurs de ce modèle, la théorie de l'impact social peut amener à des changements chez le leader, au-delà de l'influence sur le comportement (Oc & Bashshur, 2013). Cette influence sociale pourrait amener à des modifications de la perception de soi, d'attitude envers les membres de son équipe, d'émotions et de traitement de l'information sociale (Van Kleef, Van Doorn, Heerdink & Koning, 2011).

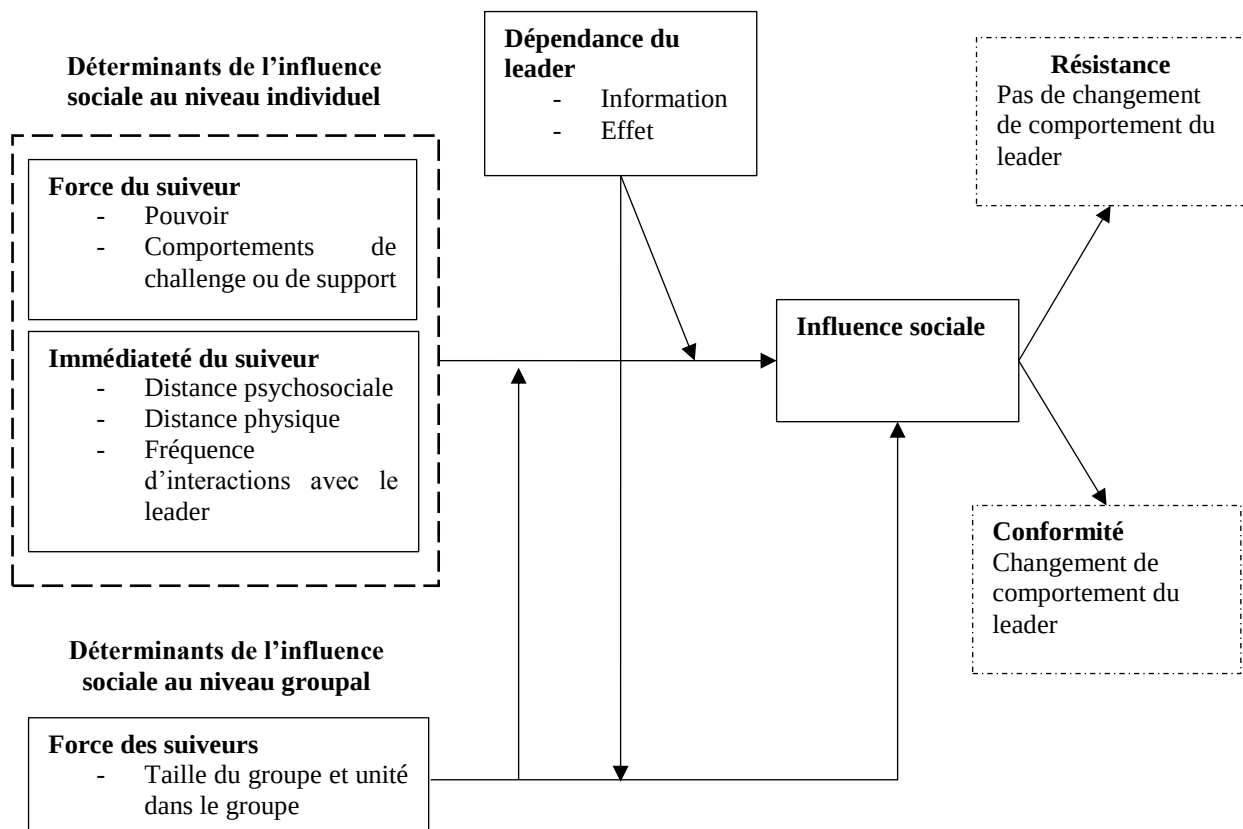


Figure 2 : modèle de l'influence sociale des suiveurs sur le leader (Oc & Bashshur, 2013)

Le modèle de l'influence sociale appliqué au leadership, associé à la LMX, permet de replacer le leadership dans un contexte interactionnel (Uhl-Bien et al., 2014). De plus, ce modèle met en avant l'influence du suiveur sur les comportements de leadership et place ainsi le suiveur au centre de la construction du leadership. Les débouchés du modèle de l'influence sociale amènent à de nombreux changements chez le leader, notamment cognitifs et comportementaux (Oc & Bashshur, 2013). Ce modèle n'explique pas, en revanche, le processus par lequel ces changements vont s'opérer (Shondrick & Lord, 2010 ; Sy, 2010).

L'approche relationnelle dans le leadership permet d'apporter un éclairage sur l'importance de l'interaction dans le processus de leadership (Lapierre, Bremner & McMullan, 2012 ; Oc & Bashshur, 2013). Elle montre également l'importance du suiveur dans la construction du leadership (Lapierre et al., 2012). Entre 2000 et 2012, **21 %** des articles sur le leadership traitaient de théories relationnelles (Dinh et al., 2014). Toutefois, on remarque que **15%** des articles traitent de la LMX qui prend pour focus le leader et non le suiveur. Ainsi, seul **6%** des articles traitant du leadership ont porté sur l'étude de l'impact du suiveur sur le leader à travers l'interaction (Dinh et al., 2014).

2.1.4. Résumé des théories du leadership

Notre revue de littérature s'est efforcée d'envisager les théories traitant du leadership en mettant en évidence la place du suiveur et de l'interaction. Cet état de l'art permet de faire plusieurs constats sur les recherches liées au leadership :

- une majorité des recherches sur le leadership sont centrées sur le leader et donne une place minimale au suiveur dans la construction du leadership (55%).
- l'approche centrée sur le suiveur traite davantage de la perception du leader par les suiveurs, plutôt que de l'influence du suiveur sur le leader.
- une grande majorité des recherches (79%) ne s'intéresse pas à l'aspect interactionnel dans le leadership et n'étudie donc pas l'interaction dans la dyade verticale.

On observe tout de même une évolution dans la reconnaissance de la construction du leadership au sein de l'interaction (i.e., dyadique puis groupale) entre les leaders et les suiveurs (Ulh-Bien et al., 2014). Ainsi, l'étude du leadership est passée d'une approche strictement centrée sur le leader vers une reconnaissance du suiveur dans les approches centrées sur le suiveur. On observe alors une tendance à reconnaître le rôle du suiveur dans le processus du leadership, reconnaissance que l'on retrouve dans le modèle de l'influence sociale du suiveur sur le leader d'Oc et Bashshur (2013).

Néanmoins, la focalisation sur le suiveur et le followership (i.e., comportements du suiveur) reste très peu étudiée. Sur la période 1990-2008, selon Bligh (2011), seulement **14%** des articles traitant du leadership contiennent le mot « suiveur » dans leur titre ou résumé et encore moins utilisent le mot-clé « followership ». Selon Dinh et ses collègues (2014), 7 % de la littérature sur le leadership traite des théories du followership.

Cela reste problématique puisque ces approches omettent toute une dimension du leadership : le suiveur et le followership. Le modèle de l'influence sociale d'Oc et Bashshur (2013) suggère pourtant l'importance d'étudier l'impact des comportements du suiveur sur les comportements, attitudes et cognition du leader. Par le prisme de cette théorie, cette thèse s'intéresse donc à l'influence du suiveur sur le leader. Plus particulièrement, nous souhaitons appliquer les principes de la cognition sociale sur le leader. Si cela a déjà été réalisé pour les suiveurs avec les ILTs (Eden & Leviatan, 1975), l'application au leader n'a pas encore été réalisée. Pour cela, nous nous sommes penchés sur les approches qui s'intéressent davantage au suiveur et au concept associé : le followership. Ces approches se distinguent des précédentes du fait qu'elles

étudient préférentiellement le rôle du suiveur dans le processus du leadership (Carsten et al., 2010 ; Shamir, 2007 ; Sy, 2010).

2.2. L'émergence du followership, une prise en compte du rôle central du suiveur dans le processus de leadership

L'étude du followership s'inscrit dans une définition processuelle du leadership (Landino, 2006 ; Shondrick & Lord, 2010). En effet, derrière le terme « processus de leadership » se trouve une vision du leadership en tant que système dynamique d'interactions sociales entre les leaders et les suiveurs (Shamir, 2007). De cette approche du leadership, deux définitions du followership sont possibles (Carsten et al., 2010 ; DeRue & Ashford, 2010).

Le followership peut être défini en tant que processus social, définition utilisée par les approches constructivistes (DeRue & Ashford, 2010). Ces approches considèrent que le leadership et le followership sont co-construits au sein de l'interaction sociale (DeRue & Ashford, 2010). De ce point de vue, le followership et le leadership sont vus comme les résultats d'ensembles de comportements : des *comportements pour mener* et des *comportements pour suivre*³ (Fairhurst & Uhl-Bien, 2012). Le leadership est vu comme le produit de l'interaction des deux individus avec ces différents comportements (Uhl-Bien et al., 2014). La figure 3 schématise l'approche constructiviste.

Cette conception du leadership et du followership a deux conséquences. Tout d'abord, un leader peut avoir des comportements pour suivre à certains moments, tandis que le suiveur peut avoir des comportements pour mener. Ensuite, le leadership est vu ici comme émergent d'une interaction sociale (DeRue & Ashford, 2010). Cela signifie que les rôles de leader et suiveur ne sont pas reliés aux statuts hiérarchiques respectifs des deux individus de la dyade, mais reposent entièrement sur la construction des rôles dans l'interaction. Si l'approche constructiviste nous invite à mettre au centre du processus de leadership l'interaction dans la dyade, elle oblitère le contexte hiérarchique inhérent à la dyade verticale (Carsten et al., 2010 ; Sy, 2010). Or, au sein du contexte organisationnel, les individus ont chacun un statut donné par l'organisation,

³ La traduction de l'anglais est ici difficile. Les termes originaux sont *leading behaviors* et *following behaviors*. Les comportements pour mener représentent par exemple les comportements de requête à faire une tâche, ou de tentative d'influence sur l'autre individu (DeRue & Ashford, 2010 ; Shamir, 2012, cité par Uhl-Bien et al., 2014). Les comportements pour suivre sont par exemple tous les comportements de déférence, d'obéissance ou de résistance à une tentative d'influence (DeRue & Ashford, 2010 ; Milgram, 1964).

impliquant une hiérarchie et l'interaction entre les individus est structurée par cette organisation.

Une autre approche, basée sur le rôle, définit le followership en tant que comportements liés à un rôle social donné dans une dyade (Carsten et al., 2010). Ces théories s'ancrent autour de la place du suiveur et envisagent dans quelle mesure celui-ci influence les comportements, attitudes et cognition du leader. (Uhl-Bien et al., 2014). Dans ces conditions, le followership est défini comme les comportements mis en place par l'individu à bas statut dans une dyade verticale (e.g., dyade chef / subordonné). Au sein de ces approches, les suiveurs sont perçus comme influençant le leader au travers de leurs comportements de followership (Lapierre et al., 2012 ; Kean, Hayock-Stuart, Baggaley & Carson, 2011 ; Shamir, 2007). Cette influence sociale (Oc & Bashshur, 2013) est étudiée au travers des attitudes, du traitement de l'information, comportements et de l'efficacité du leader (Bremner, 2011 ; Lapierre et al, 2012 ; Sy, 2010). La figure 4 schématise l'approche basée sur le rôle.

Il nous semble plus intéressant d'étudier le followership selon une approche basée sur le rôle pour étudier les comportements du suiveur dans la dyade verticale dans une équipe de travail. En effet, contrairement à l'approche constructiviste, l'approche basée sur le rôle reconnaît les statuts hiérarchiques donnés par l'organisation et semble donc représenter davantage les relations en entreprise. Au sein de cette approche, plusieurs théories existent. Beaucoup tentent de décrire l'ensemble des suiveurs existant au sein des équipes de travail (Chaleff, 1995 ; Kelley, 1992 ; Kellerman, 2008).

Dans la prochaine section, nous décrivons les principales typologies de followership existant dans l'approche basée sur le rôle.

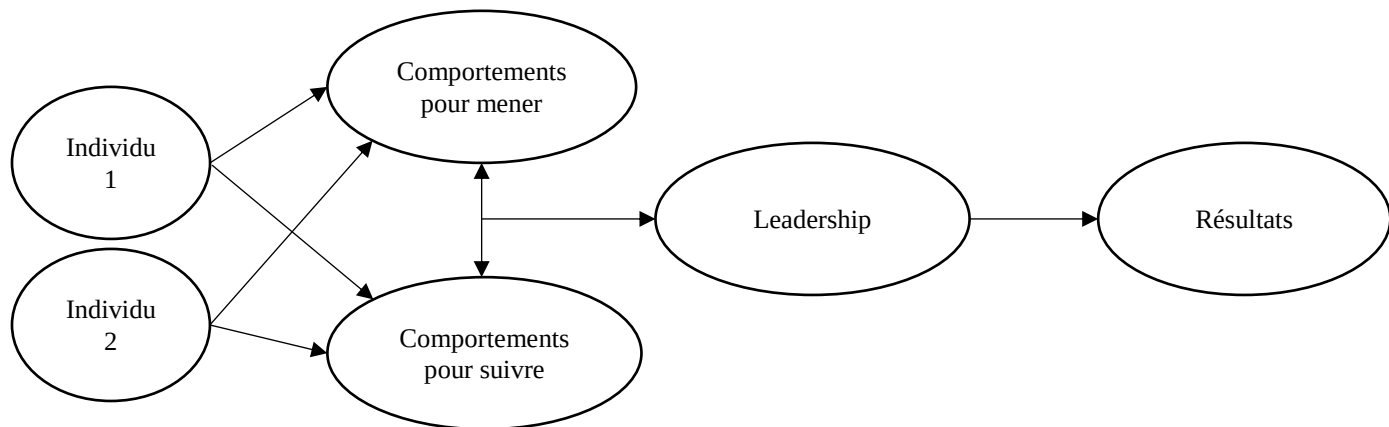


Figure 3 : schéma de l'approche constructiviste du followership proposée par Uhl-Bien et al. (2014)

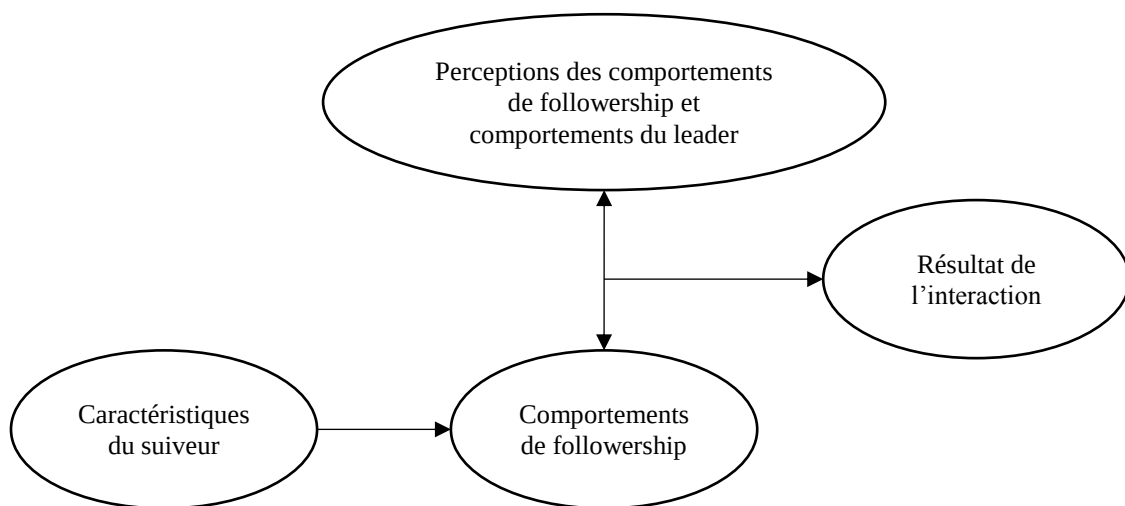


Figure 4 : schéma de l'approche du followership basée sur le rôle proposée par Uhl-Bien et al. (2014)

2.3. Les styles de followership

Les styles de followership représentent la tendance des comportements des suiveurs vis-à-vis du leader (Chaleff, 1995 ; Kelley, 1992).

Le travail le plus cité dans cette perspective est la classification proposée par Kelley (1992). Cinq styles de followership sont théorisés selon deux variables : la pensée indépendante du suiveur vis-à-vis des prises de décisions et des tâches à effectuer par le suiveur et l'engagement du suiveur dans la tâche qui lui est prescrite (Kelley, 1992). Le suiveur idéal (i.e., exemplaire) est décrit de ce point de vue comme étant très participatif et indépendant (Kelley, 1988). À l'aide de deux dimensions, l'engagement dans la tâche et l'utilisation de la pensée indépendante, Kelley (1988, 1992) décrit cinq profils de suiveurs. *Le suiveur passif* est un suiveur qui n'est pas engagé dans la tâche et applique les décisions du leader sans y réfléchir. Il attend que le leader lui dise quoi faire (on parle d'un suiveur mouton). *Le suiveur conformiste* est quant à lui très actif et engagé dans la tâche, mais il ne remet jamais en question les décisions du leader. On l'appelle également un suiveur « *yes people* ». *Le suiveur aliéné* est un suiveur non engagé dans la tâche mais qui utilise sa pensée indépendante. Il remet en cause les décisions du leader sans proposer de solution. C'est un suiveur toxique (Kelley, 1992). *Le suiveur pragmatique* représente cette classe de suiveurs qui font ce qu'on leur dit de faire mais sans plus. Ils peuvent réfléchir aux décisions mais s'opposent rarement aux le choix du leader. Enfin, *le suiveur efficace* réfléchit aux ordres et se trouve très engagé dans la tâche. Les profils sont rappelés en figure 5. L'idée de Kelley est de transformer l'ensemble des suiveurs en suiveurs exemplaires (i.e., efficaces), argumentant que les meilleurs suiveurs sont activement engagés dans la tâche et peuvent faire preuve de courage (Kelley, 1992).

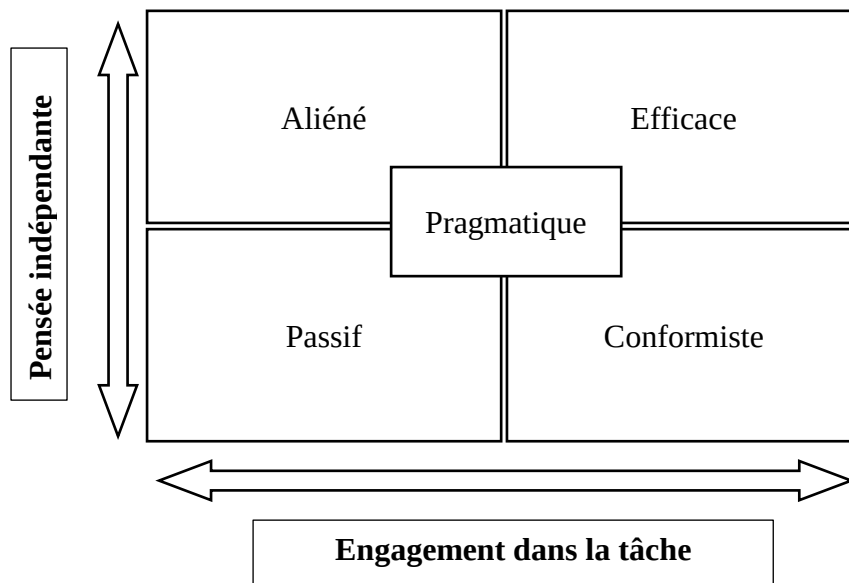


Figure 5 : classification de followership selon Kelley (1992)

La vision du suiveur exemplaire / efficace comme étant le suiveur ayant le courage de défier le leader, si ce dernier prend une décision qui n'est pas profitable pour l'organisation, a été reprise par Chaleff (1995). Cet auteur part du principe que le leadership efficace n'existe que s'il y a un followership efficace (Uhl-Bien et al., 2014). Afin de déterminer les différentes catégories de suiveurs, Chaleff (1995) se base sur deux dimensions : le courage de défier ainsi que le support apporté au leader. Le suiveur exemplaire est décrit comme un *suiveur courageux*, soutenant le leader dans sa tâche, mais pouvant faire preuve de courage et se confronter au leader et lui apporter des feedbacks honnêtes (Chaleff, 1995). Chaleff propose également trois autres profils. *Le suiveur ressource* ne fait que ce qu'on lui dit de faire. Il ne soutient pas le leader et ne le challenge pas dans ses décisions. *Le suiveur exécutant* apporte du soutien au leader mais ne le challenge pas dans ses décisions. Enfin, *le suiveur individualiste* challenge le leader dans ses décisions et n'apporte aucun soutien au leader. Les profils proposés par Chaleff (1995) sont rappelés en figure 6.

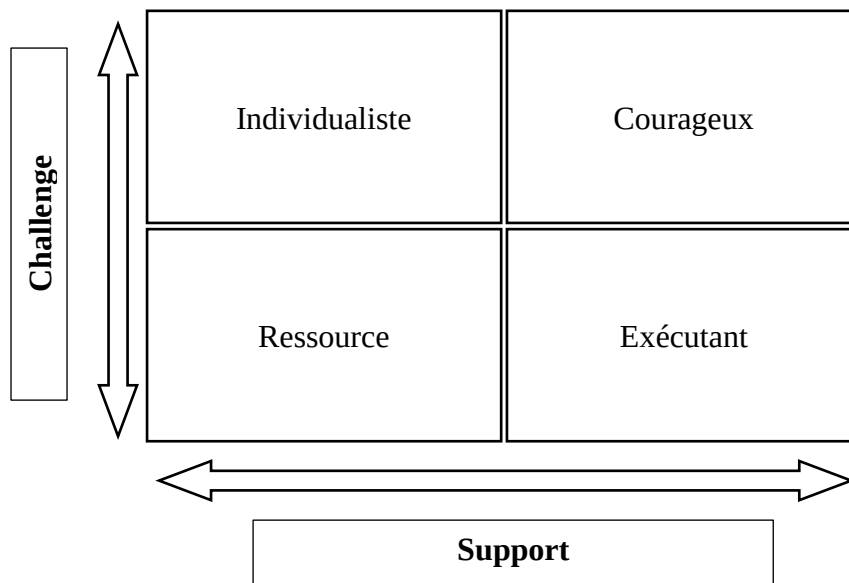


Figure 6 : classification de followership selon Chaleff (1995)

En mettant en parallèle les travaux de Kelley (1992) et ceux de Chaleff (1995), des similitudes dans la description des styles de followership apparaissent (Bremner, 2011). Plus précisément, la dimension « pensée indépendante » de Kelley (1992) représente la capacité du suiveur à réfléchir par lui-même aux décisions du leader et de pouvoir ainsi contrer le leader si la décision prise n'est pas la meilleure pour l'organisation (Kelley, 1992). Cette dimension est proche de la dimension « courage de défier le leader » de Chaleff (1995). De manière similaire, les dimensions « engagement dans la tâche » (Kelley, 1992) et « support » (Chaleff, 1995) représentent la même dimension, décrivant ainsi des catégories de suiveurs semblables. On peut comparer ces typologies à celle de Kellerman (2008), qui propose une taxonomie de cinq styles de followership (cf. tableau 1). Sa classification s'axe autour de l'engagement dans la tâche (Kean et al., 2011).

Tableau 1 : styles de followership selon Kellerman (2008)

Style de followership	Description
Isolé	Complètement détaché
Observateur	Pas de participation, observe
Participant	Engagé à un certain niveau
Activiste	Fort sentiment pour le leader
Fervent	Préparé à mourir pour la cause

L'analyse de ces différentes classifications permet de mettre en exergue une certaine redondance dans les styles de followership observés (Kean et al., 2011 ; Uhl-Bien et al., 2014). L'engagement, le soutien apporté au leader, ainsi que la capacité à pouvoir challenger le leader sont à chaque fois décrits comme les points clés permettant de différencier les styles de followership.

Ces typologies mettent en lumière différentes catégories théoriques de suiveurs existants dans les organisations. Toutefois, ces classifications n'apportent pas de connaissance sur la façon dont les suiveurs et les leaders perçoivent le rôle de suiveur dans la dyade verticale (Carsten et al., 2010). Carsten et ses collègues (2010) proposent la première enquête sur la vision des suiveurs de leur propre rôle au sein de la dyade verticale et du followership à adopter. Utilisant une méthode qualitative exploratoire, ces chercheurs ont collecté les témoignages de suiveurs. Lors de ces enquêtes, la vision qu'ont les suiveurs de leur rôle au sein de la dyade verticale a été abordée, ainsi que les éléments facilitant ou gênant la mise en place de leurs comportements, impliquant une adaptabilité du suiveur (Carsten et al., 2010). Les résultats de cette étude suggèrent que les suiveurs possèdent différents schémas du rôle de suiveur et de followership adéquat. Finalement, un continuum passif / proactif émerge dans les visions du followership efficace et l'on retrouve beaucoup de caractéristiques décrites dans les taxonomies de Chaleff (1995) et Kelley (1992) (Bremner, 2011). La figure 7 représente ce continuum de followership.

Followership passif : le suiveur n'élève jamais la voix face à son leader, y compris s'il pense que la décision prise par son leader n'est pas la meilleure pour la tâche à accomplir, ou pour l'organisation. De ce fait, il n'y a aucun challenge de la part du suiveur sur les choix du leader (Chaleff, 1995). Concernant les tâches à réaliser dans son métier, le suiveur passif n'utilise pas sa pensée critique (Kelley, 1992) et attend de son leader qu'il réfléchisse à sa place et prenne toutes les décisions. Cela implique qu'il ne prendra pas d'initiative et attendra que son leader lui dise quoi faire. Le suiveur se met donc dans une position de soumission vis-à-vis de son leader sur les deux plans : dans les statuts chef/subordonné et dans les rôles leader/suiveur (i.e., pas de challenge des décisions, pas de réflexion sur les tâches à faire).

Followership proactif : à l'inverse du suiveur passif, le suiveur proactif se considère comme co-constructeur du leadership (Carsten & Uhl-Bien, 2009). En d'autres termes, s'il reconnaît l'autorité du leader du fait du système organisationnel, le suiveur proactif utilise sa pensée critique lors de chaque décision prise par le leader (Kelley, 1992) et pourra faire preuve de courage (Chaleff, 1995) en challengeant le leader s'il considère que la décision prise n'est pas la meilleure pour la tâche à accomplir ou pour l'organisation à une plus grande échelle (Carsten

& Uhl-Bien, 2009). Grâce à l'utilisation de sa pensée critique vis-à-vis de la tâche à effectuer et ayant donc son propre avis, il pourra prendre des initiatives sur la méthode à adopter et n'attendra pas que son leader lui dise quoi faire. Le suiveur proactif se voit comme un « leader caché » (Carsten & Uhl-Bien, 2009). Du fait de ces divers comportements, la notion classique de soumission à l'autorité (Milgram, 1964) est ici plus nuancée. En effet, si la soumission organisationnelle est toujours présente, du fait des statuts respectifs du chef et du subordonné, les rôles sont quant à eux plus complexes, dans le sens où le suiveur proactif possède certaines caractéristiques du leader et le suiveur n'adhère pas systématiquement aux décisions du leader. Ainsi, la notion de dominance / soumission est ébranlée. La figure 8 représente ce parallélisme avec la typologie de Chaleff (1995).

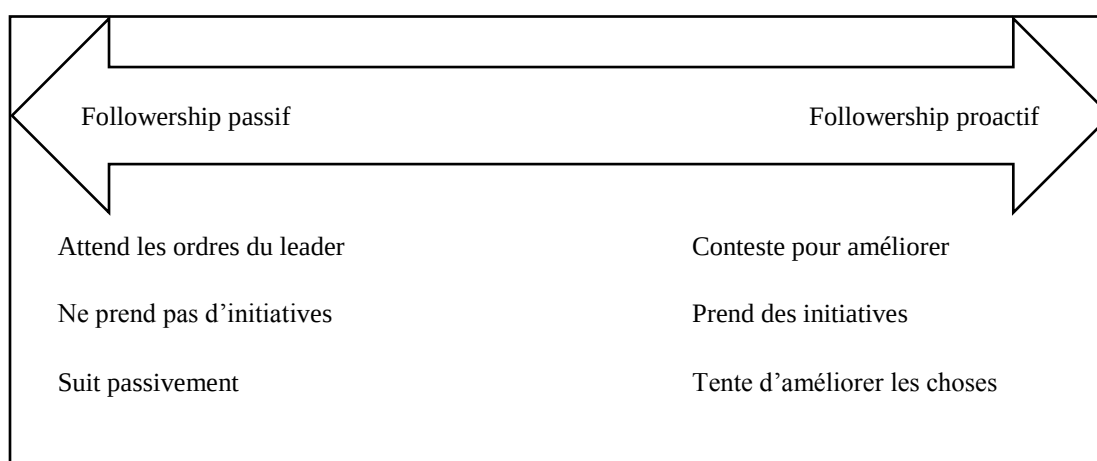


Figure 7 : Les styles de followership selon un continuum passif / proactif (Bremner, 2011)

On découvre ainsi que la perception des suiveurs de leurs rôles (et des comportements associés à ces rôles) est similaire aux théories sur les styles de followership (Chaleff, 1995 ; Kelley, 1992). Plus précisément, le suiveur proactif (Carsten et al., 2010) représente essentiellement le suiveur efficace décrit par Kelley (1992), ainsi que le suiveur courageux décrit par Chaleff (1995). Le suiveur passif (Carsten et al., 2010) représente davantage le suiveur ressource de Chaleff (1995) et le suiveur passif de Kelley (1992). Toutefois, si nous étudions l'interaction entre un suiveur et son leader, notre approche doit être plus précise que les styles de followership et doit se concentrer sur les comportements associés qui seront eux perceptibles par le leader. Chacun de ces styles de followership se distingue par l'utilisation de différents comportements spécifiques (e.g., prise d'initiative, attente passive) (Carsten et al., 2010). Ainsi,

en reprenant les différences entre le suiveur passif et le suiveur proactif, il est possible de faire émerger un ensemble de comportements associés au followership et permettant de différencier les différents suiveurs.

On retrouve alors l’affichage de la dominance / soumission décrite dans le leadership depuis le Taylorisme (Taylor, 1947). La notion de dominance / soumission dans la dyade verticale est présente dans toutes les typologies du followership proposées ci-dessus (Chaleff, 1995 ; Kellerman, 2008 ; Kelley, 1988). La perception du rôle de suiveur est d’ailleurs souvent celle d’un suiveur passif, peu enclin à remettre en question l’autorité du leader (Carsten et al., 2010). Cependant, d’autres comportements sont également liés au followership comme par exemple les comportements de résistances (i.e., suiveurs aliénés ou individualistes). Des comportements de négociation et de rejet peuvent apparaître pour contrer un leader abusif (Grijalva & Harms, 2014). De plus, on identifie des comportements de proactivité avec de la recherche de feedback, de la prise de parole et d’initiatives et de la prise de responsabilité, qui font état d’un support apporté au leader (pour une revue sur la proactivité voir Grant & Ashford, 2008).

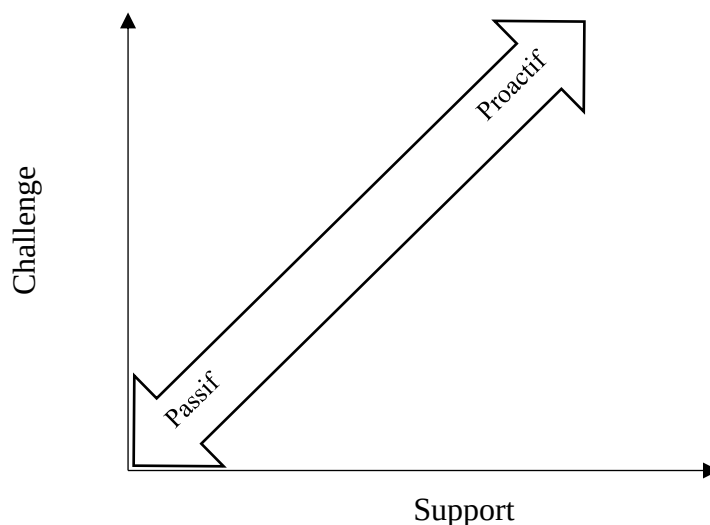


Figure 8 : représentation du continuum passif / proactif selon les dimensions de Chaleff (1995)

Ces divers travaux mettent en lumière un ensemble de comportements attribués au followership. De plus, l’étude de Carsten et ses collègues (2010) nous informe sur l’une des caractéristiques des suiveurs dans la mise en place du followership. Ainsi, l’affichage de dominance et le

support apporté au leader semblent être des pistes intéressantes pour différencier efficacement les différents suiveurs.

Toutefois, l'étude du followership dans l'approche basée sur le rôle ne se résume pas aux caractéristiques des suiveurs et des comportements associés (cf. figure 5). En effet, si nous souhaitons apporter une réponse à la question « *comment les suiveurs influencent-ils les comportements, attitudes et la cognition du leader ?* », il est nécessaire d'étudier les processus de perception et de traitement de l'information du leader. Pour cela, il faut de se placer dans le prisme de la cognition sociale.

Les travaux portant sur le travail d'équipe et sur l'apport des compétences non techniques reconnaissent les attitudes envers les autres membres de l'équipe comme étant capitales (Dickinson & McIntyre, 1997 ; Flin & Maran, 2004). En d'autres termes, à un niveau dyadique, l'attitude du leader envers son suiveur et ses comportements devraient avoir un impact sur son leadership (Sy, 2010). Les attitudes sont définies comme des évaluations temporaires construites selon la combinaison de représentations stockées et les informations à portée de mains (Van Kleef, Van den Berg & Heerdink, 2015). Il s'agit donc de comprendre comment ces évaluations sont construites par le leader (Junker & Van Dick, 2014). Cela permettra de déterminer l'importance du followership dans la construction du leadership (Whiteley, Sy & Johnson, 2012). La prochaine section s'intéressera au processus de catégorisation et aux théories du leadership associées.

Résumé de la section

Le leadership est étudié depuis plus d'une centaine d'années (Dinh et al., 2014 ; Uhl-Bien et al., 2014). Les premières théories se sont concentrées uniquement sur le leader et ses comportements (Taylor, 1947 ; Bass & Avolio, 1990). Depuis ces premières études, on assiste progressivement à une conception du leadership en tant que processus interactionnel (Oc & Bashshur, 2013). Ainsi, le leadership n'existe plus en tant que simples comportements d'un chef d'équipe, mais comme étant le résultat de l'interaction avec son subordonné. Cette nouvelle définition a conduit les chercheurs à s'intéresser aux comportements de followership des suiveurs (Chaleff, 1995 ; Kelley, 1992 ; Carsten et al., 2010). Cette thèse place sa réflexion dans l'approche basée sur le rôle.

Au regard des différentes taxonomies du followership, certains comportements ressortent globalement de toutes ces théories (Carsten et al., 2010). Ainsi, la dominance dans les comportements du suiveur, ainsi que la quantité de support apporté au leader, semblent être des points distinctifs majeurs pour distinguer les différents types de suiveurs. Toutefois, il est maintenant important de déterminer non pas comment le suiveur se comporte vis-à-vis du leader, mais comment le leader perçoit son suiveur.

3. Le processus de catégorisation et l'apport de la cognition sociale dans le leadership

La cognition sociale étudie la manière dont l'individu perçoit, traite et interprète les informations sociales (Bertoux, 2016). Appliquée au contexte de l'interaction leader/suiveur, cette perspective permet d'envisager l'évaluation par le leader des comportements du suiveur (Sy, 2010). D'un point de vue cognitif, une chaîne d'actions spécifique se met en place (Fields, 2007 ; Roof, 2014) :

- 1) Le suiveur réalise un comportement
- 2) Le leader perçoit ce comportement
- 3) Le leader évalue le comportement selon un schéma de pensées qu'il possède antérieurement à cette évaluation
- 4) Le leader réagit en fonction de cette évaluation

Cette chaîne d'actions est appelée processus de catégorisation et de classification perceptuelle (Gibson & Gibson, 1955). Ce processus est basé sur un principe nommé « l'économie cognitive ». Ce principe stipule que la quantité d'informations traitées par la mémoire de travail étant limitée, l'être humain a une tendance naturelle à réduire la quantité d'informations à traiter, dans le but d'accélérer ses processus cognitifs (Junker & Van Dick, 2014). Afin d'effectuer cette réduction, l'individu capte dans son environnement perceptuel un ensemble d'invariants pour un stimulus donné, pour se construire une représentation pouvant être récupérée facilement en Mémoire à Long Terme (MLT) (Shondrick & Lord, 2010). Cette récupération d'invariants permet de créer des abstractions génériques disponibles en MLT appelées prototypes. Ces prototypes sont donc des schémas représentant des structures de connaissances sur un sujet donné (Epitropaki, Kark, Mainemelis & Lord, 2017).

Ainsi, le processus de catégorisation est défini comme un processus d'appariement entre un stimulus donné (e.g., un suiveur, un leader) et un prototype disponible en MLT (Shondrick & Lord, 2010). Cet appariement amène à deux conséquences :

- a) une classification des individus
- b) un processus d'association à travers lequel des traits et/ou comportements prototypiques sont associés au stimulus catégorisé

Quelle est la composition de ces prototypes ? Quelles sont les théories liées aux prototypes pour le leadership et le followership et quelles en sont les composantes ? Cette section tentera ici de

faire le lien entre d'une part la psychologie cognitive, en termes d'étude des grandes fonctions psychologiques, et d'autre part la psychologie sociale et son étude de l'influence du contexte sociale (e.g., dyade hiérarchique) sur les comportements et évaluation. Pour faire un tel lien, nous nous sommes placés dans le champ de la cognition sociale. La prochaine section présentera les différentes dimensions du prototype et envisagera son lien avec le leadership. Ensuite, nous étudierons les théories traitant de la catégorisation effectuée par le leader au travers des théories implicites. En troisième partie, nous mènerons une réflexion sur la manière dont la catégorisation peut influencer le leadership. Nous terminerons cette section par une description des deux traitements de l'information utilisés dans le processus de catégorisation.

3.1. Le prototype : un concept, plusieurs dimensions

Les prototypes sont définis comme des composites abstraits, des schémas génériques d'une catégorie particulière (Sy, 2010). Ils sont composés des attributs les plus retrouvés dans un groupe particulier (Sy, 2010). La construction d'un prototype s'opère selon deux dimensions : la norme et la valence (Junker & Van Dick, 2014).

La norme d'un prototype représente l'ensemble des attributs et comportements partagés par (ou plutôt associés à) une majorité d'individus d'une catégorie particulière (Junker & Van Dick, 2014). Cela signifie qu'il existe des prototypes qui représentent une catégorie de façon plus typique que d'autres. De cette définition découlent deux tendances de prototypes :

- 1) *la tendance centrale* : le prototype à tendance centrale représente les caractéristiques typiques d'une catégorie (i.e., une moyenne).
- 2) *la tendance idéale* : le prototype à tendance idéale fait référence à des caractéristiques que les individus souhaiteraient qu'un objet possède (e.g., ce qu'un leader attend d'un suiveur). Il est orienté vers un but spécifique (e.g., la performance).

La valence du prototype représente la catégorisation des prototypes positif versus négatif versus neutre, donnant lieu à des « anti-prototypes » et des prototypes « contre-idéaux » (Junker & Van Dick, 2014). Plus précisément, les prototypes positifs représentent les attributs désirés à une catégorie spécifique (e.g., être charismatique pour un leader, travailler en équipe pour un suiveur) (House, Hanges, Javidan, Dorfman & Gupta, 2004 ; Sy, 2010). Ces prototypes sont dits « idéaux » selon une tendance idéale et « prototypiques » selon une tendance centrale. À

l'inverse, les prototypes négatifs représentent les attributs non désirés parmi une catégorie cible (e.g., être tyrannique pour un leader, être grossier pour un suiveur) (House et al., 2004 ; Sy, 2010). Ces prototypes sont « contre idéaux » selon une tendance idéale et « anti prototypiques » selon une tendance centrale (Junker, Stegmann, Braun & Van Dick, 2016). Enfin, les prototypes neutres représentent les attributs non pertinents pour la catégorie cible, appelés prototypes atypiques (Junker & Van Dick, 2014). Cette classification est rappelée en figure 9.

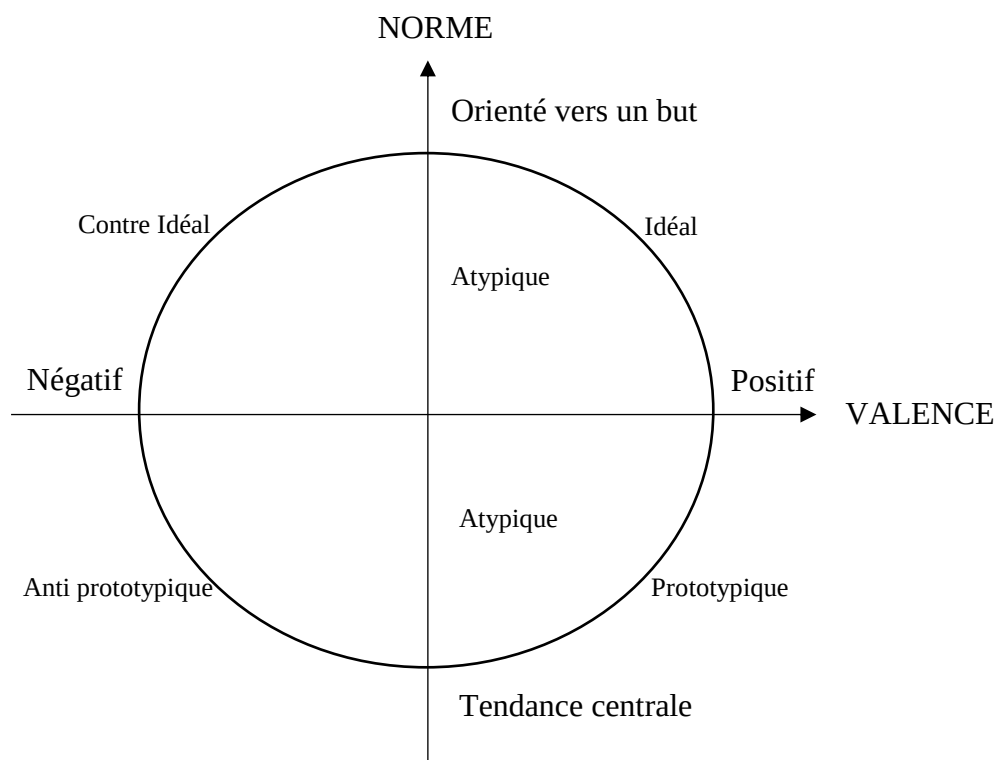


Figure 9 : classification des prototypes selon Junker et Van Dick (2014)

Ces prototypes sont donc créés à partir de croyances, elles-mêmes construites selon des souvenirs et selon l'expérience de l'individu (Sy, 2010). Ces prototypes sont utilisés comme base dans le processus de catégorisation (Hansbrough, Lord & Schyns, 2015).

Les prototypes de leadership ont été étudiés via le construit des ILTs (théories implicites du leadership, voir section 3.1.2.). Les ILTs représentent les croyances d'un individu (e.g., un suiveur) sur les caractéristiques que possède (ou devrait posséder) un leader (Eden & Leviatan, 1975). Si des confusions existent entre les prototypes de leadership à tendance centrale et les prototypes idéaux, certaines dimensions communes se retrouvent néanmoins dans les ILTs (Junker & Van Dick, 2014). On distingue le plus souvent des caractéristiques positives telles la

sensitivité, l'intelligence, le charisme et le dynamisme et des caractéristiques négatives telles la tyrannie ou la passivité (House et al., 2004).

De nombreuses études ont été menées afin d'envisager les conséquences de ces ILTs sur le leadership, au niveau individuel (i.e., influence sur le leader et le suiveur) et aux niveaux dyadique et groupal (pour une revue, voir Junker & Van Dick, 2014). La théorie des ILTs est la première théorie du leadership reprenant à son compte les principes de la cognition sociale. Cependant, l'étude des ILTs envisage uniquement la catégorisation par les suiveurs d'un leader. Plus récemment, plusieurs auteurs se sont concentrés sur le processus de catégorisation mis en place par les leaders (Carsten & Uhl-Bien, 2009 ; Sy, 2010). Basant leur réflexion sur les ILTs, les auteurs ont nommé les attributs utilisés pour les prototypes de suiveurs *les théories implicites du followership* (IFTs) (Sy, 2010). La prochaine section détaille les avancées sur ce construit central à cette thèse.

3.2. Les théories implicites du followership

Les IFTs se composent de l'ensemble des croyances d'un individu (e.g., un leader) sur les caractéristiques qu'un suiveur peut ou doit posséder (Bremner, 2011). Les IFTs représentent donc les différents attributs utilisables pour se créer un prototype de suiveur. Deux définitions ont récemment été énoncées (Bremner, 2011). Carsten et Uhl-Bien (2009), reprenant leurs travaux sur les styles de followership (i.e., figure 7), ont défini les IFTs selon un continuum passif/proactif. Dans cette définition, les IFTs représentent les hypothèses d'un individu sur les comportements et attitudes qu'un subordonné efficace doit présenter (Bremner, 2011). Sy (2010), quant à lui, définit les IFTs comme les hypothèses d'un individu sur les comportements et attitudes qu'un subordonné doit présenter (Bremner, 2011).

Ces deux définitions présentent des complémentarités pour plusieurs raisons. Tout d'abord, la notion d'efficacité dans la définition de Carsten et Uhl-Bien (2009) montre que ces auteurs basent leur réflexion sur un prototype idéal, tandis que Sy (2010) ancre davantage sa réflexion sur les IFTs selon un prototype central (Bremner, 2011). De plus, Sy (2010) a combiné dans ses études les leaders et les suiveurs pour étudier les IFTs. Par cette mixité, les IFTs sont partagées par les leaders et les suiveurs (Sy, 2010) : un suiveur peut avoir lui aussi des attentes vis-à-vis des comportements qu'il attend d'un autre. Carsten et Uhl-Bien (2009), quant à eux, se sont basés dans leurs travaux sur la représentation des suiveurs de leur propre rôle dans la dyade

avec le leader (Carsten et al., 2010). Le partage de cette représentation par les leaders reste encore à démontrer.

Ainsi, l'étude de la congruence entre les IFTs du leader et le style de followership du suiveur et l'impact de cette congruence sur le style de leadership devient centrale (Lapierre et al. 2012).

De nombreuses études s'intéressent aux conséquences des IFTs sur les différents niveaux de la relation leader / suiveur (i.e., niveau dyadique, niveau du leader, niveau du suiveur) (pour une revue, voir Epitropaki et al., 2013 et Junker & Van Dick, 2014). Ces recherches mettent en évidence que les IFTs ont bien une influence sur la qualité de la relation de la dyade, ainsi que sur les comportements du leader (Sy, 2010 ; Bremner, 2011).

Les études des antécédents des IFTs ainsi que de leur utilisation par les leaders sont en revanche rares dans la littérature (Hansbrough et al., 2015). Si les IFTs sont conceptualisées en tant que caractéristiques stockées sur le long terme, leur activation à court terme peut être influencée par certaines variables. Ainsi, les différences interindividuelles (telles que la personnalité) ou les émotions devraient avoir une influence sur l'utilisation des IFTs. Par exemple, les affects négatifs devraient faciliter l'activation des IFTs à valence négative, tandis que les affects positifs devraient faciliter l'activation des IFTs positives (Hansbrough et al., 2015). Ce pan de recherche reste à explorer car ces antécédents peuvent avoir un réel impact sur toute la chaîne de l'évaluation cognitive (Epitropaki et al., 2017). L'un des objectifs de ce travail doctoral sera l'exploratoire de certains de ces antécédents.

En outre, diverses classifications des suiveurs ont été investiguées selon le contexte organisationnel (i.e., militaire, politique, industrielle, religieuse, sportive) (Lord, Foti & DeVader, 1984). Pourtant, l'ensemble des conceptions des IFTs a été déterminé dans le contexte industriel (Sy, 2010). Ainsi, l'impact du contexte et de l'organisation n'a, à notre connaissance, pas encore été étudié (Epitropaki et al., 2013 ; Epitropaki et al., 2017).

Le concept d'IFTs, bien que récent et peu étudié, présente une grande importance pour le leadership et ce à différents niveaux (Junker & Van Dick, 2014). Toutefois, à notre connaissance, aucune recherche ne s'est encore intéressée à la construction et validation d'un modèle de l'influence de l'activation des IFTs du leader sur les comportements de leadership. À la lumière des précédentes études sur le leadership, le followership et la congruence / divergence des IFTs latentes et déclenchées, nous émettons dans la prochaine sous-section plusieurs propositions d'influence des IFTs du leader sur ses comportements de leadership.

3.3. L'influence du processus de catégorisation sur le style de leadership

Les IFTs sont liées avec le leadership (Bremner, 2011 ; Epitropaki et al., 2013 ; Lapierre et al., 2012). Ainsi, les IFTs positives et le leadership transformationnel sont liés positivement. Les leaders ayant une opinion plus positive de leurs suiveurs montrent davantage de comportements liés au leadership transformationnel (Duong, 2012 ; Johnson, Sy & Kedharnath, 2012).

La conception théorique du leadership transformationnel le définit comme étant le prolongement d'un autre style de leadership : le style transactionnel (Bass & Avolio, 1990). Ces deux styles de leadership étant liés et pouvant être utilisés tous les deux par un même leader, il est possible qu'un style soit privilégié selon la perception qu'a le leader de la situation (Epitropaki et al., 2013). De ce fait, si les IFTs sont liées/corrélées à un leadership transformationnel lorsqu'elles sont positives, des IFTs négatives pourraient conduire à un leadership plus transactionnel. Les IFTs négatives devraient donc être liées positivement au leadership transactionnel. Cependant, cette relation n'a, à notre connaissance, pas été envisagée dans la littérature existante.

La dichotomie négative / positive n'est pas suffisante pour décrire l'impact du processus de catégorisation sur le style de leadership (Lapierre et al., 2012). L'intérêt de ce processus porte aussi sur la congruence/ incongruence entre le style de followership du suiveur (i.e., passif ou proactif) et les IFTs du leader (Bremner, 2011). Ce phénomène apporte une nuance dans l'influence de l'interaction suiveur / leader sur le style de leadership adopté par le leader (Epitropaki et al., 2017).

En reprenant la relation affects / IFTs / leadership suggérée par la littérature (Lapierre et al., 2012), ainsi que la congruence / incongruence du style de followership et IFTs (Bremner, 2011), nous proposons les quatre relations suivantes.

3.3.1. Un suiveur proactif perçu par un leader ayant des IFTs proactives

Un leader ayant des IFTs proactives escompte de son suiveur qu'il prenne des initiatives et qu'il n'attende pas que le leader lui dise quoi faire. Il compte sur le fait que son suiveur puisse réfléchir sur les méthodes utilisées et donne son avis s'il pense que c'est nécessaire pour la réalisation de la tâche. Le suiveur proactif, quant à lui, prend des initiatives sans que le leader lui dise quoi faire. Il réfléchit sur les méthodes utilisées et n'hésite pas à donner son avis s'il pense que c'est nécessaire pour la réalisation de la tâche. Cette congruence amènera donc à des

affects positifs de la part du leader et une plus grande propension à activer les IFTs positives (Bremner, 2011 ; Lapierre et al., 2012). À partir du lien existant entre IFTs positives et leadership transformationnel (Duong, 2012 ; Johnson et al., 2012), nous faisons la proposition suivante :

Proposition 1 : Un leader avec des IFTs proactives percevant un suiveur proactif devrait avoir tendance à utiliser un leadership transformationnel.

3.3.2. Un suiveur passif perçu par un leader ayant des IFTs proactives

Un leader aux IFTs proactives escompte de son suiveur qu'il prenne des initiatives et qu'il ne compte pas sur le leader pour lui dire quoi faire. Ce leader compte sur le fait que son suiveur puisse réfléchir aux méthodes utilisées et donne son avis s'il pense que c'est nécessaire pour la réalisation de la tâche. Le suiveur passif, quant à lui, ne prend aucune initiative et attend passivement les ordres. Il attend que le leader lui dise quoi faire. Il ne réfléchit pas aux méthodes utilisées et ne donne jamais son avis sur la qualité de la méthode. Cette incongruence entrainera des affects négatifs de la part du leader (Lapierre et al., 2012) et amènera le leader à chercher d'autres stratégies plus conventionnelles qu'un leadership transformationnel pour faire avancer le suiveur (Bass & Avolio, 1990).

Proposition 2 : Un leader avec des IFTs proactives percevant un suiveur passif devrait avoir tendance à utiliser un leadership transactionnel.

3.3.3. Un suiveur passif perçu par un leader avec des IFTs passives

Un leader aux IFTs passives escompte de son suiveur qu'il ne prenne pas d'initiative et qu'il attende que le leader lui dise quoi faire. Il compte sur le fait que son suiveur ne réfléchisse pas sur les méthodes utilisées et ne donne pas son avis même s'il pense que c'est nécessaire pour la réalisation de la tâche. Le suiveur passif, quant à lui, ne prend aucune initiative et attend passivement les ordres. Il attend que le leader lui dise quoi faire. Il ne réfléchit pas sur les méthodes utilisées et ne donne jamais son avis sur la qualité de la méthode. Du fait de cette congruence, cela amènera le leader à évaluer le suiveur positivement et donc à percevoir le suiveur selon des IFTs positives. À partir du lien existant entre IFTs positives et leadership transformationnel (Duong, 2012 ; Johnson et al., 2012), nous faisons la proposition suivante :

Proposition 3 : Un leader avec des IFTs passives percevant un suiveur passif devrait avoir tendance à utiliser un leadership transformationnel.

3.3.4. Un suiveur proactif perçu par un leader avec des IFTs passives

Un leader aux IFTs passives escompte de son suiveur qu'il ne prenne pas d'initiative et qu'il attende que le leader lui dise quoi faire. Ce leader compte sur le fait que son suiveur ne réfléchisse pas aux méthodes utilisées et ne donne pas son avis même s'il pense que c'est nécessaire pour la réalisation de la tâche. Le suiveur proactif, quant à lui, prend des initiatives et n'attend pas forcément que le leader lui dise quoi faire. Il réfléchit aux méthodes utilisées et n'hésite pas à donner son avis s'il pense que c'est nécessaire pour la réalisation de la tâche. Cela entraînera des affects et des IFTs négatives de la part du leader, qui pourra considérer que ce suiveur remet en cause son autorité. De ce fait, le leader pensera qu'il doit montrer son autorité en punissant son suiveur.

Proposition 4.a : Un leader avec des IFTs passives percevant un suiveur proactif devrait avoir tendance à utiliser un leadership transactionnel.

Il est néanmoins possible qu'un autre phénomène se produise. En effet, si le leader considère qu'il n'a pas les ressources pour répondre à la proactivité du suiveur, il pourra faire preuve de laxisme et utiliser le style de leadership « laissez-faire » (Bass & Avolio, 1990).

Proposition 4.b : La divergence entre les IFTS passives du leader et le comportement proactif du suiveur pourrait donc amener à un style de leadership laissez-faire.

Ces propositions restent théoriques et doivent être validées au travers d'un protocole expérimental rigoureux. Nous essaierons d'explorer ces différents liens entre congruence / divergence IFTs et followership d'une part et comportements de leadership d'autre part au sein de cette thèse. La figure 10 résume les propositions faites dans cette section.

Cependant, avant d'explorer de tels liens entre les IFTs et les styles de leadership, il est nécessaire de comprendre comment le processus de catégorisation du leader (en utilisant les IFTs) peut influencer le comportement du leader. En effet, l'information peut être traitée selon deux processus : un processus impulsif et un processus réfléchi (Tram Quon, 2013). Comment le processus de catégorisation fonctionne au sein de ces deux processus distincts ? Les IFTs

peuvent-elles fonctionner dans ces deux processus ? La prochaine sous-section s'intéresse à l'influence des IFTs sur le comportement selon les deux processus de traitement de l'information.

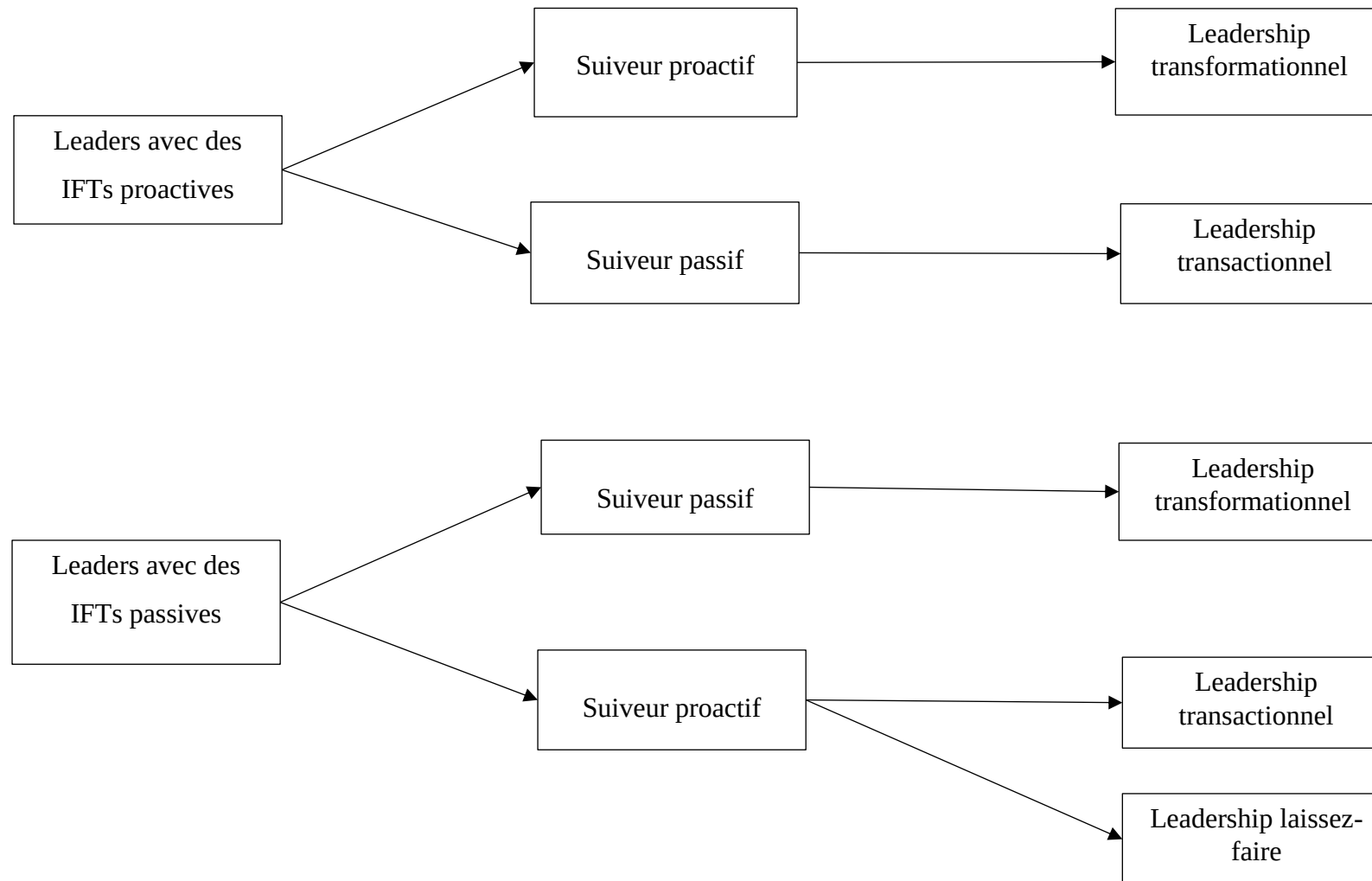


Figure 10 : représentation graphique des propositions entre catégorisation faite par un leader et comportements de leadership

3.4. Deux processus de traitement de l'information

Selon plusieurs études en cognition sociale, les individus utilisent deux processus pour traiter l'information et contrôler leurs comportements (Smith & DeCoster, 2000 ; Strack & Deutsch, 2004) :

- Le processus impulsif est un processus rapide, peu coûteux cognitivement et qui utilise une méthode d'association.
- Le processus réfléchi est un processus plus lent, plus coûteux cognitivement et qui utilise le raisonnement et l'intention.

Les deux systèmes influencent le comportement des individus, d'une manière légèrement différente (Tram Quon, 2013). Dans le processus impulsif, le stimulus perçu (e.g., comportement non verbal affiché par un suiveur) active en mémoire un réseau d'associations formé au cours du temps et de l'expérience de l'individu et stabilisé durant son apprentissage (Smith & DeCoster, 2000). Ces associations rapides amènent à l'activation du schéma comportemental approprié, conduisant l'individu à se comporter d'une manière automatique (Smith & DeCoster, 2000). Par exemple, pour un ambulancier expérimenté, après avoir confirmé avec le médecin qu'il faut administrer une ampoule d'adrénaline, les différents comportements à mettre en place pour relancer sa voiture (i.e., ouvrir le sac, chercher l'ampoule d'adrénaline, ouvrir le sachet contenant l'adrénaline, donner l'adrénaline à l'infirmier) sont réalisés sans qu'il y réfléchisse consciemment. Ce processus impulsif est très important dans le cycle d'apprentissage, car il utilise très peu de ressources cognitives pour traiter l'information, laissant ainsi beaucoup de ressources cognitives à l'individu pour traiter d'autres informations. Ce processus a néanmoins l'inconvénient d'être difficilement interruptible. De plus, la modification d'un processus automatique est très difficile.

À l'inverse, dans le processus réfléchi, le stimulus perçu entraîne une estimation de la probabilité et de la valeur d'une certaine action (Fazio, 1990). Ainsi, si le comportement est estimé faisable et le résultat désirable, le comportement a de grandes chances d'être activé. L'avantage de ce processus est qu'il est aisément contrôlable et l'individu peut inhiber une réponse s'il la considère inappropriée. Toutefois, ce processus ne va pas sans contrainte. Ainsi, le traitement réfléchi de l'information prend du temps et des ressources cognitives (e.g., mémoire de travail). Ce processus ne peut donc pas être utilisé dans tous les contextes.

3.4.1. Influence des deux processus sur la prise de décision et les comportements

Ces deux processus ont donc chacun une influence sur les comportements. Le processus impulsif étant automatique, il peut influencer les comportements spontanés, à travers la menace du stéréotype. Par exemple, les femmes chez qui le stéréotype de faibles compétences de conductrices par rapport aux hommes a été activé font plus d'erreurs au code de la route, ainsi qu'en simulation de conduite, que les femmes n'ayant pas subi l'activation du stéréotype (Félonneau & Becker, 2011 ; Moè, Cadinu & Maass, 2015). De même, le processus réfléchi est utilisé avec plus d'effort cognitif et donc se fait sous le contrôle de l'individu (Greenwald & Banaji, 1995). Par exemple, Dunton et Fazio (1997) ont examiné les attitudes raciales envers des personnes noires en utilisant une mesure implicite (i.e., méthode de priming) et une mesure explicite (i.e., échelle de racisme). Ces auteurs ont observé que les participants ayant des attitudes implicites négatives envers les personnes noires et qui étaient très motivés pour contrôler des réactions préjudiciables avaient des jugements positifs envers les personnes noires sur l'échelle explicite de racisme (Dunton & Fazio, 1997). Ces résultats suggèrent que s'ils ont la possibilité de réfléchir à leurs réponses, les individus peuvent agir de façon inconsistante par rapport à leurs attitudes implicites (Tram Quon, 2013).

Il est donc possible que les attitudes implicites (e.g., IFTs) soient outrepassées par un traitement de l'information plus conscient (Tram Quon, 2013). Fazio (1990) suggère que les attitudes explicites sont activées uniquement si les individus en ont la motivation et l'opportunité (i.e., temps et ressources cognitives). Ainsi, si les individus n'ont pas de raison de croire que leur attitude est erronée et qu'ils n'ont pas la capacité cognitive pour réfléchir sur leurs attitudes, il y a moins de chance que les individus réfléchissent délibérément à l'information (Fazio, 1990). La notion selon laquelle la motivation et la capacité cognitive peuvent être déterminantes pour le processus réfléchi se retrouve également dans la recherche organisationnelle. Smith et DeCoster (2000) suggèrent ainsi que l'information peut être traitée soit selon certains schémas prédéfinis (i.e., impulsif) soit de manière systématique (i.e., réfléchi). Le traitement systématique apparaît seulement lorsque l'individu :

- 1) est motivé à faire l'effort cognitif pour intégrer le stimulus (e.g., comportement non verbal perçu) dans un jugement précis et détaillé,
- 2) a les ressources cognitives pour le faire.

Cependant, dans les situations de travail, les individus peuvent faire face à des situations leur demandant des ressources cognitives qu'ils n'auront plus pour traiter systématiquement les

informations (e.g., tâches difficiles, stress). Cela est d'autant plus vrai dans les situations d'urgence où la rapidité d'exécution est capitale et les membres des équipes d'urgence travaillent dans un environnement stressant (Hannah et al., 2009). De plus, du fait de leurs responsabilités, les situations peuvent être d'autant plus stressantes pour les leaders des organisations (e.g., leaders médicaux), car ils font face à des prises de décisions complexes et doivent gérer en plus leur équipe de travail. Cette baisse en ressources cognitives et motivation peut amener à une simplification des stratégies de traitement de l'information et à l'utilisation des associations implicites sur un stimulus donné (e.g., suiveur) (Fazio, 1990 ; Konst & Van Breukelen, 2005 ; Sy, 2010).

3.4.2. Les IFTs, un construit à la fois implicite et explicite

Le terme « théorie implicite » signifie que les IFTs sont des théories naïves et non scientifiques des individus sur le followership (i.e., croyance populaire) (Sy, 2010). Ce terme est à opposer aux théories « explicites » qui représentent les théories scientifiques formalisées (Epitropaki et al., 2013). Ainsi, les IFTs font partie d'un processus de catégorisation basé sur une méthode d'association à différents attributs formant un prototype de suiveur (Junker & Van Dick, 2014). Les IFTs sont donc des tendances utilisées dans un processus impulsif. Cependant, les recherches portant sur les IFTs (et les ILTs) évaluent ce phénomène implicite via une méthodologie explicite (i.e., échelle d'auto-évaluation). S'il a été démontré que les individus ont un accès introspectif à leurs IFTs et à leurs ILTs, la méthode explicite peut néanmoins apporter des biais importants dans l'étude des IFTs et ILTs (Carsten et al., 2010 ; Epitropaki & Martin, 2004 ; Ho, 2012 ; Sy, 2010 ; Tram-Quon, 2013 ; Whiteley et al., 2012). En effet, en faisant appel au processus réfléchi des individus concernant leurs IFTs, des biais de désirabilité sociale, ainsi que de jugeabilité sociale peuvent affaiblir les données des questionnaires d'auto-évaluation, les individus pouvant ne pas être honnêtes dans leurs réponses (Schadron, Yzerbyt, Leyens & Rocher, 1994 ; Tram Quon, 2013). De plus, si les individus peuvent avoir conscience du contenu de leurs théories implicites, cela ne signifie pas qu'ils soient conscients de l'impact de leurs IFTs sur leurs comportements (Epitropaki et al., 2013). Par exemple, une interaction négative avec un suiveur peut avoir activé des schémas cognitifs associés au « mauvais suiveur » (i.e., IFTs) qui peut avoir inconsciemment impacté les tendances à l'action d'un leader de voir et de traiter les autres suiveurs d'une mauvaise façon (Epitropaki et al., 2013). D'une manière similaire, les expressions faciales affichées par un suiveur peuvent impacter le déclenchement des schémas liés au followership sans qu'un leader en soit conscient

(Trichas & Schyns, 2012 ; Trichas, Schyns, Lord & Hall, 2017). Il semble donc approprié d'évaluer les IFTs des individus à la fois en utilisant des mesures explicites et implicites. Nous présenterons les outils de mesures explicites et implicites pour les IFTs en section 5.

Résumé de la section sur la catégorisation

Cette section permet de prendre en considération la perception et la catégorisation par le leader des comportements du suiveur. S'accordant sur une définition du leadership et du followership en tant que construction sociale (Oc & Bashshur, 2013), nous avons vu que le construit des IFTs, bien que très récent, est en passe de devenir un élément central dans la compréhension du processus de leadership (Sy, 2010 ; Epitropaki et al., 2013). Deux définitions existent sur les IFTs (Carsten & Uhl-Bien, 2009 ; Sy, 2010). Pouvant agir à la fois d'une manière réfléchie et à travers un processus impulsif, l'étude de l'influence des IFTs sur le comportement du leader peut être complexe et le choix de la méthode est très important (Ho, 2012 ; Sy, 2010 ; Tram Quon, 2013).

Toutefois, avant de déterminer une méthode d'analyse, une composante encore peu étudiée nous semble pourtant capitale : quels comportements du suiveur vont pouvoir activer le processus de catégorisation du leader ? En effet, d'après la définition de la catégorisation, il s'agit d'une évaluation d'un suiveur par un leader, en fonction de la perception d'un leader d'un (ou de plusieurs) comportement(s) d'un suiveur. Le modèle de Dickinson et McIntyre (1997) montre que la communication est essentielle pour les différentes composantes du travail d'équipe, notamment le leadership et les attitudes. Dès lors et considérant un groupe de travail comme étant la somme des dyades qui le compose, on peut se demander quels comportements apparaissant chez le suiveur lors de l'interaction d'une dyade verticale, vont activer les IFTs du leader et amener à l'association à un prototype de suiveur par le leader. Notre prochaine section s'intéressera à l'influence de la perception de comportements durant la communication sur le processus de catégorisation.

4. La communication et le processus de catégorisation

Le processus de catégorisation semble essentiel pour mieux comprendre le processus de leadership au sein de l'interaction dyadique (Uhl-Bien et al., 2014). De nombreuses études montrent que les IFTs ont une influence sur le leader, le suiveur et la dyade leader / suiveur (pour une revue, voir Junker & Van Dick, 2014). Pourtant, aucune recherche ne s'est encore penchée sur les comportements déclencheurs de l'activation des IFTs. En effet, si les IFTs (et les ILTs) sont déclenchées durant l'interaction suiveur / leader, comme le suggère la littérature (Fields, 2007 ; Roof, 2014), cela signifie que certains comportements apparus durant l'interaction ont provoqué la catégorisation (Trichas & Schyns, 2012 ; Trichas et al., 2017). Il devient donc nécessaire de mettre en évidence et expliquer les comportements responsables de l'activation des IFTs. L'un des objectifs de cette thèse sera donc d'essayer de mettre en valeur certains comportements susceptibles d'activer les IFTs.

Selon le modèle de Dickinson et McIntyre (1997) (cf. introduction), la communication influence toutes les composantes du travail d'équipe. Ainsi, la communication entre le leader et le suiveur devrait avoir un impact sur l'attitude du leader vis-à-vis de son suiveur (Dickinson & McIntyre, 1997). Selon une précédente étude, plusieurs comportements peuvent affecter la catégorisation d'autrui, notamment celle d'un leader : les comportements verbaux (i.e., le langage), paraverbaux (e.g., tonalité de la voix) et non verbaux (e.g., expression faciale, posture, fixation du regard, geste) (Vinciarelli, Chatziioannou & Esposito, 2015). Si le langage peut être perçu comme le premier vecteur d'échange d'informations explicites, les comportements non verbaux (CNV) sont quant à eux beaucoup plus implicites mais ont un grand impact sur l'interaction, en tant qu'indices sociaux sur le locuteur (Mast, 2007 ; Vinciarelli & Pentland, 2015). Ainsi, les CNV ont souvent un impact implicite sur la communication entre deux individus, même lors de l'utilisation d'un canal spécifique à un échange verbal, comme la communication téléphonique par exemple (Vinciarelli et al., 2015). Du fait de l'impact implicite des CNV sur la communication, caractéristique partagée avec les IFTs, la prochaine partie de cette revue de littérature se focalisera sur l'importance des CNV dans le processus de catégorisation.

4.1. L'impact des CNV sur le processus de catégorisation effectué par le leader

Les CNV, notamment les expressions faciales, influencent la perception (Ekman & Rosenberg, 1997 ; Knapp, Hall & Horgan, 2014 ; Tcherkassof, 2018). Plusieurs recherches montrent que les expressions faciales, en termes de mouvements des muscles faciaux, ainsi que l'intensité de ces mouvements, impactent par exemple la perception de la dominance (Ekman, Friesen & Hager, 2002). Selon certains auteurs, les individus connaissent grâce à leur expérience passée le lien entre la dominance, l'affichage d'émotions et les expressions faciales (Ekman et al., 2002 ; Knapp et al., 2014). Par cette connaissance, lorsqu'un individu perçoit une expression faciale, il peut faire l'inférence d'émotion, d'intentions, de dominance ou de trait de personnalité de l'émetteur de l'expression faciale (Trichas & Schyns, 2012). Par exemple, Keating, Mazur et Segall (1977) mettent en évidence la relation entre les sourcils froncés et la perception de dominance de l'individu par autrui. De plus, les sourcils relevés diminuent cette perception de dominance (Keating et al., 1977).

Cette communication non verbale se retrouve dans la dyade leader / suiveur (Locke & Anderson, 2015 ; pour une revue sur les CNV et la dominance, voir Hall, Coats & Smith LeBeau, 2005). Les rôles avec plus ou moins de pouvoir (e.g., dyade hiérarchique) impactent les comportements pouvant être affichés, particulièrement les CNV (Tcherkassof, 2018 ; Mast, 2010 ; Mast, Hall & Schmid, 2010). Kenney, Blascovitch et Shaver (1994) considèrent ainsi que le leadership (et le followership) impacte de manière précoce la perception d'un individu. De ce fait, si la chaîne d'actions amenant au processus de catégorisation proposé par Fields (2007) est vérifiée (voir section 3), il devient pertinent d'affiner notre connaissance sur les différentes influences agissant sur la perception du leadership et du followership ; spécifiquement, la contribution des CNV.

D'autres études suggèrent l'importance des CNV perçus dans la construction de la représentation du leader (Antonakis & Dalgas, 2009 ; Hall et al., 2005). Shondrick et Lord (2010) ont montré l'importance des canaux non verbaux, telles que l'apparence et la tonalité de la voix qui participent à la construction de la perception du leadership. De plus, Olivola, Eubanks & Lovelace (2014) ont mis en évidence que les individus pouvaient identifier avec une probabilité au-delà du hasard dans quel contexte un individu était un leader (i.e., militaire, sportif, entreprise), prouvant de ce fait que les individus utilisaient des indices de la

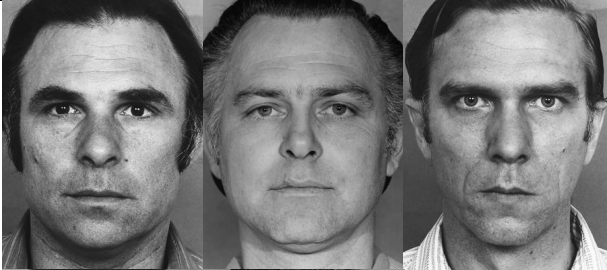
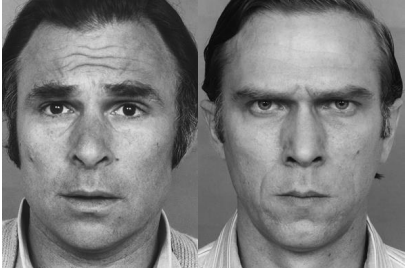
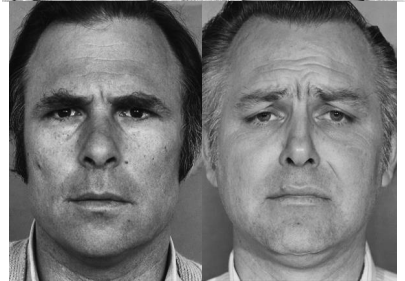
physionomie et les associaient à des croyances (i.e., ILTs) afin de conclure sur leur corps de métier.

Du fait de ces relations, plusieurs auteurs en ont conclu que différents composants perceptuels (e.g., expressions faciales, posture, proxémie) étaient centraux pour l'activation des ILTs.

Ainsi, Trichas et Schyns (2012) ont cherché à comprendre le lien existant entre les expressions faciales émotionnelles (EFE) et les ILTs. Pour tester ce lien, les auteurs ont montré à des participants des photographies de visages codées avec le schéma FACS (Facial Action Coding System). Le FACS est un outil permettant de coder précisément les Unités d'Actions faciales (impliquant elles-mêmes différents muscles faciaux) ainsi que leur intensité (Ekman & Rosenberg, 1997). En utilisant un questionnaire regroupant l'ensemble des ILTs connues dans la littérature, les auteurs ont montré des photographies d'acteurs affichant des Unités d'Actions impliquant des sourcils (cf. tableau 2 pour voir les conditions expérimentales et le matériel utilisé). Pour chaque photographie, les participants devaient remplir le questionnaire des ILTs afin de vérifier l'impact des expressions faciales et de la physionomie sur le déclenchement des ILTs. De plus, pour chaque image, les participants devaient exprimer s'ils percevaient la personne comme étant un leader ou pas.

Les résultats de cette étude suggèrent un effet de l'expression faciale sur le déclenchement des ILTs de l'individu. De plus, les auteurs ont montré que la congruence entre les ILTs latentes et les inférences faites au vu des expressions faciales du leader augmentait la perception de la personne comme étant un leader ; la divergence au contraire diminuait cette impression de leadership (Trichas & Schyns, 2012). Ces auteurs ont également montré que la congruence entre les expressions faciales (e.g., sourcils et sourire) avec un contexte de négociation augmentait la perception de l'acteur comme étant un leader (Trichas & Schyns, 2012).

Tableau 2 : conditions expérimentales de l'expérimentation de Trichas & Schyns (2012)

Conditions expérimentales	Matériel
Condition 1 : 3 visages neutres	
Condition 2 : 1 visage aux sourcils froncés fortement (à droite) et 1 visage aux sourcils relevés faiblement (à gauche)	
Condition 3 : 1 visage aux sourcils froncés faiblement (à gauche) et 1 visage aux sourcils relevés fortement (à droite)	

Néanmoins, d'autres CNV pourraient être pertinents dans le domaine de l'activation d'ILTs (Knapp et al., 2014). Ainsi, la direction du regard et le temps de fixation sont pertinents pour les inférences de personnalité. Kleck et Nuessle (1968) observent que les personnes qui regardaient leur interlocuteur 15% du temps sont qualifiées de froides, pessimistes, défensives, immatures, indifférentes, tandis que les personnes regardant leur interlocuteur 80% du temps sont perçues comme amicales, confiantes en elles, naturelles, matures et sincères. De leur côté, Napieralski, Brooks et Droney (1995) ont montré que moins une personne fixait son interlocuteur, plus il lui était attribué un état ou un trait d'anxiété.

Le pattern des fixations du regard reflète aussi l'humeur et l'intention de l'émetteur du message, ainsi que les facteurs situationnels (Johar, Mad Shah & Abu Bakar, 2012). On peut également retrouver des patterns de fixations et des traits de personnalité associés (Knapp et al., 2014). Ainsi, les personnes dépendantes et passives émettant un message dirigent plus leur regard vers les récepteurs leur donnant peu de feedbacks sociaux, tandis que les personnes dominantes regardent moins ces mêmes récepteurs (Exline & Messick, 1967). Par ailleurs, si l'on combine les effets de la direction du regard sur la réponse émotionnelle avec les effets de l'orientation du corps (i.e., une des composantes de la proxémie), on remarque que ces deux CNV vont avoir un impact sur l'attention du récepteur (i.e., la personne percevant le comportement) et sur sa réponse émotionnelle (Marschner, Pannasch, Schulz & Graupner, 2015).

Concernant la relation leader / suiveur, il a été constaté qu'exhiber des CNV associés à la confiance en soi et à la dominance (e.g., fixer plus longtemps l'interlocuteur durant la conversation, posture ouverte, corps tourné vers l'interlocuteur) permet d'être perçu comme leader plus souvent que si l'on démontre des comportements montrant un manque de confiance en soi ou de soumission (Anderson, Brion, Moore & Kennedy, 2012). Plus récemment, Locke et Anderson (2015) ont observé que lors de la communication d'une dyade entre un leader et un suiveur, plus le leader démontrait des CNV associés à la confiance en soi et la dominance (i.e., fixation du regard, corps tourné vers l'interlocuteur, sourcils froncés), moins le suiveur participait à une tâche donnée.

Ainsi, ces différents arguments suggèrent des liens entre les ILTs et les CNV. Les IFTs étant l'image en miroir des ILTs du côté du followership, la question de la relation existante entre les IFTs du leader et les CNV affichés par le suiveur se pose. Pourtant, aucune recherche à ce jour ne s'intéresse aux liens entre les IFTs et les CNV. Nous pensons que c'est un manque dans la compréhension des IFTs et du processus de catégorisation. Dans les prochaines sections, nous

proposerons une relation entre l’affichage d’un CNV de la part du suiveur et l’activation d’IFTs de la part du leader.

4.2. Les relations entre CNV et IFTs

Plusieurs études suggèrent que les CNV exprimant de la dominance peuvent activer les IFTs (Anderson et al., 2012 ; Lock & Anderson, 2015 ; Trichas & Schyns, 2012). De plus, dans les théories du followership, la notion de dominance dans les comportements est centrale. On la retrouve ainsi dans la taxonomie classique de Kelley (1988) pour distinguer les suiveurs passifs et conformistes d’une part et les suiveurs aliénés et efficaces d’autre part. Cette notion de la dominance se retrouve également dans la classification de Chaleff (1995) pour distinguer les suiveurs ressources et exécutants d’un côté, et les suiveurs individualistes et courageux d’un autre côté. Cette différence de dominance dans les différents followership se retrouve également dans la distinction entre le suiveur passif, décrit comme très soumis au leader et le suiveur proactif, plus dominant dans ses comportements envers le leader (voir section 3.3.) (Carsten et al., 2010). À notre connaissance, aucune étude ne s’est encore penchée sur la relation entre perception de dominance / activation d’IFTs / perception de followership. L’un des apports de cette thèse sera donc d’explorer cette relation.

Ainsi, on se posera la question de la relation entre les CNV liés à la dominance et les IFTs déclenchées (Eberly & Fong, 2013 ; Gooty, Connelly, Griffith & Gupta, 2010). En nous basant sur la chaîne d’actions permettant de passer de la perception d’un comportement à la catégorisation de l’individu (Fields, 2007 ; Roof, 2014), nous détaillons ci-dessous notre hypothèse sur le processus de catégorisation d’un CNV amenant à l’activation d’IFTs. Nous verrons le cas pour la perception d’un CNV de dominance, puis le cas de la perception d’un CNV de soumission.

4.2.1. La perception d’un CNV de dominance

Durant l’interaction, le leader perçoit un CNV du subordonné. À ce moment, la perception de ce comportement active en Mémoire à Long Terme (MLT) les connaissances du leader sur la relation entre l’appréciation de la situation et le comportement non verbal associé (Urdapilla, Bernard & Tijus, 2004 ; Trichas & Schyns, 2012). Par cette relation, le leader fait le lien entre le CNV et la dominance. Le leader renverse ce lien et fait l’inférence que le subordonné utilise

ce CNV afin de signifier qu'il ne va pas se montrer soumis au leader et va peut-être tenter de dominer l'interaction.

Du fait de l'inférence de cette dominance, une deuxième activation en MLT est faite : celle des IFTs. Connaissant le lien entre le followership proactif et la dominance dans les comportements associés (i.e., contestation d'ordre, prise d'initiative dans prévenir le leader), cela active les IFTs liées au followership proactif. Cette activation catégorise le subordonné comme étant suiveur proactif, entraînant l'association de ce subordonné à des comportements propres au followership proactif même s'ils ne sont pas observés par la suite (Shondrick & Lord, 2010).

4.2.2. La perception d'un CNV de soumission

Durant l'interaction, le leader perçoit un CNV du subordonné. À ce moment, la perception de ce comportement active en MLT les connaissances du leader sur la relation entre l'appréciation de la situation et le comportement non verbal associé (Urdapilla, Bernard & Tijus, 2004 ; Trichas & Schyns, 2012). Par cette relation, le leader fait le lien entre le CNV et la soumission. Le leader renverse ce lien et fait l'inférence que le subordonné utilise ce CNV afin de signifier sa soumission à l'autorité.

Du fait de l'inférence de cette soumission, une deuxième activation en MLT est faite : celle des IFTs. Connaissant le lien entre le followership passif et la soumission à l'autorité et ayant fait l'inférence que le subordonné se soumet, cela active les IFTs liées au followership passif. Cette activation catégorise le subordonné comme étant un suiveur passif, entraînant l'association de ce subordonné à des comportements propres au followership passif même s'ils ne sont pas observés (Shondrick & Lord, 2010).

4.2.3. Congruence et divergence des CNV

Ces processus théoriques prennent en compte la perception d'une seule modalité non verbale et définissent le traitement d'une seule information ; or, lors d'une interaction, les individus utilisent plusieurs modalités pour communiquer (e.g., expression faciale, regards, proxémie) (Marschner et al., 2015). De plus, les processus décrits ci-dessus devraient se faire de manière systématique et automatique et sont implicites au fonctionnement du leader (Nosek, Hawkins & Frazier, 2011). Il faut également noter que ces processus se font dynamiquement, car la perception de CNV est continue. Ainsi, si les IFTs sont relativement stables dans le temps (Sy,

2010), la catégorisation faite par la perception du suiveur par le leader est quant à elle révisable du fait des nombreux comportements mis en avant par le suiveur.

Il est donc probable que le subordonné puisse utiliser deux CNV non congruents simultanément et qui renvoient chacun à des inférences contradictoires (e.g., buste tourné + expression faciale) (Tcherkassof, 2018). En nous fondant sur les deux processus décrits ci-dessus, cela entraînerait l'activation de deux inférences contradictoires pouvant entraîner une dissonance émotionnelle, ce qui peut avoir un effet négatif sur la relation, notamment infirmière / patient (Pohl, Dal Santo & Battistelli, 2015).

Si les comportements sont congruents entre eux, le processus de catégorisation serait d'autant plus renforcé et l'activation des IFTs n'en serait que plus accentuée.

Cependant, si les processus décrits ci-dessus apportent à la littérature scientifique une explication sur la relation entre IFTs et CNV selon un axe de dominance / soumission, ils ne sont que théoriques pour le moment. Une validation par l'expérience de ces processus doit donc être effectuée. En effet, nous pensons que ces comportements ont un effet implicite sur le processus de catégorisation du leader. À travers ce processus, les CNV du suiveur peuvent avoir un impact sur les attitudes du leader envers son suiveur. Ce changement d'attitude devrait avoir une influence sur les comportements de leadership choisis par le leader et nous pensons donc que cette piste doit être approfondie. De plus, nous nous concentrons dans cette thèse sur la perception d'un seul suiveur. Il serait intéressant en perspective de voir comment la catégorisation s'effectue avec plusieurs suiveurs. En effet, il est possible que le leader perçoive plusieurs suiveurs simultanément avec des expressions congruentes ou contradictoires, pouvant moduler l'activité cérébrale et donc potentiellement la catégorisation (De Borst & De Gelder, 2016). En effet, les études sur la perception des combinaisons multimodales congruentes et incongruentes suggèrent qu'elles peuvent augmenter le temps de réaction et impacter la reconnaissance des expressions (Martin et al., 2018).

Résumé de la section

Parce que la chaîne d'action de l'évaluation cognitive spécifie que cette évaluation s'effectue sur les comportements affichés par l'interlocuteur (Roof, 2014), nous nous sommes penchés sur l'influence des CNV dans le processus de catégorisation. Les études mentionnées dans cette section suggèrent qu'il est nécessaire de prendre en compte l'impact des CNV sur le processus de catégorisation du suiveur (Anderson et al., 2012 ; Trichas & Schyns, 2012). Il devient donc important de voir l'influence des CNV sur le processus de catégorisation du leader. Cette piste de recherche n'a pas encore été explorée, alors que les CNV sont d'ores et déjà étudiés dans le processus de catégorisation du suiveur (Trichas et al., 2017).

Un des objectifs de cette thèse sera donc d'étudier si les CNV peuvent activer le processus de catégorisation du leader et donc influencer l'attitude du leader vis-à-vis d'un suiveur. Avant de pouvoir étudier une telle relation, nous présenterons une dernière section sur les différentes méthodes susceptibles d'être utilisées pour étudier les IFTs et les CNV. Nous verrons que ces deux concepts sont d'un point de vue méthodologique complexes à étudier et qu'il est nécessaire de réfléchir à utiliser une combinaison de méthodes complémentaires au sein de cette thèse, afin d'appréhender au maximum les construits qui nous intéressent.

5. Réflexions sur les méthodes à utiliser pour l'étude des IFTs et des CNV

Cette thèse s'intéresse à la relation entre les CNV affichés par le suiveur et l'activation des IFTs du leader. Afin de pouvoir étudier au mieux ces deux construits, une réflexion sur le matériel expérimental à utiliser est nécessaire. En effet, que ce soit pour les IFTs, définies comme étant à la fois implicites et explicites (Tram Quon, 2013), ou que ce soit pour les CNV, qui peuvent être étudiés selon plusieurs contextes (pour une revue, voir Hall et al., 2005), une réflexion sur les méthodes à mettre en jeu doit être menée. Chaque méthode a des limites. Un croisement des différentes méthodologies peut être nécessaire, afin d'approcher au plus près les construits étudiés. De plus, comme nous l'avons vu dans la section 3, il existe deux définitions des IFTs, entre lesquelles des liens théoriques ont été réalisés, mais prenant tout de même une définition du prototype légèrement différente. Le choix des outils sera donc très important. Enfin, parce que la définition et l'étude des IFTs sont très récentes, il n'existe pas à notre connaissance d'outils validés en français pour étudier ce construit. L'un des challenges de cette thèse sera donc la proposition de la validation d'un outil en français pour permettre l'étude des IFTs en langue française.

Cette section sera consacrée à la présentation des différents outils / méthodes pouvant être utilisés pour étudier les IFTs et les CNV. La première partie de cette section s'intéressera aux outils existants pour l'étude des IFTs. Nous développerons les outils explicites existants, ainsi que les méthodologies permettant l'étude implicite des IFTs. Dans la seconde partie de cette section, nous détaillerons les différentes catégories de méthodes permettant l'étude des CNV (i.e., matériel statique ou dynamique, étude en laboratoire ou par observation en contexte réel) et leurs impacts sur la taille d'effet retrouvée dans la relation CNV / perception de dominance (Hall et al., 2005). Cette double analyse a pour but de sélectionner un ensemble de méthodes adéquates pour l'étude de la relation perception de CNV / activation d'IFTs.

5.1. Les outils explicites pour étudier les IFTs

Comme nous l'avons détaillé dans la section 3.4.2, les IFTs sont un construit à la fois explicite et implicite. Ainsi, l'individu peut avoir accès au contenu explicite de ses IFTs et avoir un raisonnement dessus, lorsqu'il utilise son processus réfléchi de traitement de l'information. Mais la majeure partie de l'impact des IFTs sur les comportements de l'individu devrait se faire

implicitement, lorsqu'il utilise son processus impulsif (Fazio, 1990). Pour pouvoir étudier les IFTs et leur influence sur le comportement, il est donc nécessaire de les étudier au travers des deux processus de traitement de l'information (Smith & DeCoster, 2000). Les prochaines sections passeront en revue les outils potentiellement utilisables pour cette thèse (pour compléter cette revue des outils, voir Epitropaki et al., 2013 ; Tram Quon, 2013).

5.1.1. Implicit Followership Theories Scale (IFTS)

L'Implicit Followership Theories Scale (IFTS) est basée sur une tendance centrale du prototype (Junker & Van Dick, 2014 ; Sy, 2010). C'est une échelle de Likert de 18 items, allant de 1 (pas du tout caractéristique) à 10 (très caractéristique). Cette échelle est composée de six facteurs de premier ordre (trois items par facteur). Le facteur « industry » fait part de la capacité du suiveur d'être efficace au travail (e.g., « productif »). Le facteur « incompetence » représente le manque d'expérience du suiveur (e.g., « inexpérimenté »). Le facteur « good citizen » représente la capacité du suiveur à travailler en équipe (e.g., « team player »). « Conformity » exprime la tendance du suiveur à être aisément influençable (e.g., « soft spoken »). « Enthusiasm » représente les émotions positives affichées par le suiveur (e.g., « excited »). Enfin, le facteur « insubordination » propose certains aspects négatifs qu'un suiveur peut présenter (e.g., « arrogant »). Selon l'article de validation (Sy, 2010), deux facteurs de second ordre expliquent ces six facteurs de premier ordre : un facteur nommé « followership prototype » (positif) et un facteur appelé « followership anti-prototype » (négatif). Ces deux facteurs de second ordre représentent la valence du prototype (Junker & Van Dick, 2014). L'échelle se trouve en annexe A.

5.1.2. Échelle de Carsten & Uhl-Bien (2009)

Cette échelle est basée sur une tendance centrale du prototype (Junker & Van Dick, 2014 ; Carsten & Uhl-Bien, 2009). C'est une échelle de Likert de 9 items allant de 1 (pas du tout d'accord) à 6 (tout à fait d'accord) et qui évalue les IFTs de passivité et de proactivité d'un individu (e.g., le leader). Cette échelle est liée à la théorie du continuum de followership allant de la passivité (i.e., le suiveur est très soumis à son leader et ne s'oppose pas à ses décisions) à la proactivité (i.e., le suiveur se voit comme co-constructeur du leadership) (Carsten et al., 2010). Cette échelle est composée de deux facteurs de premier ordre : un facteur de passivité et un facteur de proactivité. L'échelle se trouve en annexe B.

5.1.3. Choix entre ces deux échelles

Ces deux échelles ont plusieurs différences notables. La première est qu'elles sont chacune basées sur une définition du prototype différente et n'évaluent donc pas les mêmes dimensions des IFTs. Cependant, des liens/rapprochements peuvent être réalisés entre ces échelles. Les facteurs de premier ordre de l'échelle de Sy (2010) sont perçus dans la littérature comme des caractéristiques de la proactivité ou de la passivité (Bremner, 2011 ; Epitropaki et al., 2013). De plus, l'échelle de Sy (2010) a l'avantage d'être une échelle perceptive, le participant devant remplir une échelle sur sa perception des suiveurs (ou d'un suiveur en fonction du niveau d'analyse) selon plusieurs dimensions. L'échelle de Carsten et Ulh-Bien (2009) représente des croyances sur la place du suiveur par rapport au leader et n'est en rien perceptive (voir annexes A et B pour les échelles). Pour tous ces arguments, l'échelle de Sy (2010) semble la plus pertinente pour l'étude des liens entre perception de CNV et activation d'IFTs. Une traduction ainsi qu'une validation de cette échelle en français sera l'une des contributions de cette thèse (voir section 8). Toutefois, nous n'utiliserons pas uniquement une échelle d'auto-évaluation, pour les raisons que nous avons soulevées en début de cette section. Les prochaines sections présentent donc deux outils pertinents pour l'évaluation implicite des IFTs.

5.2. Les outils de mesures implicites utilisés pour les IFTs et les ILTs

Si la majeure partie des études sur les ILTs et les IFTs utilisent des mesures explicites (i.e., questionnaires d'auto-évaluation), deux travaux doctoraux ont envisagé la validation d'outils de mesures implicites : un test d'association implicite à une seule cible pour les IFTs (single-target Implicit Association Test for IFT : **single-target IAT IFT**) proposé dans la thèse de Tram Quon (2013) et un test d'association de Go / No Go pour les ILTs (Go / No go Association Test for ILT : **GNAT ILT**) proposé dans la thèse de Ho (2012). Les prochaines parties seront consacrées à la description de ces outils.

5.2.1. Single-target IAT IFT

La tâche de single-target IAT est un dérivé de la tâche de l'IAT classique. Développé par Greenwald, McGhee et Schwartz (1998), l'IAT évalue la force de l'association entre un concept cible et des dimensions attribuées. La mesure de base de l'IAT est l'évaluation du temps de réponse calculée à la milliseconde près suite à la présentation d'un stimulus, afin de pouvoir

recupérer les associations automatiques faites par les individus. La méthode de l'IAT a été utilisée pour évaluer différents construits comme les attitudes, les stéréotypes, l'estime de soi et la timidité (Asendorpf, Banse & Mucke, 2002 ; Fazio & Olson, 2003 ; Karpinski & Hilton, 2001 ; Rudman, Greenwald & McGhee, 2001, cités par Tram Quon, 2013).

Dans le développement de son outil d'évaluation implicite des IFTs, Tram Quon (2013) a choisi d'utiliser une variation de l'IAT, l'IAT à catégorie simple. Au lieu de présenter des catégories contrastées comme dans la version classique (e.g., fleurs et insectes, avec plaisant et déplaisant), l'IAT à catégorie simple consiste à présenter une seule cible (e.g., fleurs ou insecte) ou une seule dimension (plaisant ou déplaisant). Ainsi, dans un *IAT à une cible*, il y a une cible (e.g., fleur) et deux dimensions (e.g., plaisant et déplaisant), alors que dans un *IAT à une dimension*, il y a deux cibles (e.g., fleurs et insectes) et une dimension (plaisant).

Tram Quon (2013) justifie son choix d'utiliser la méthode de l'IAT à une cible via deux arguments. Tout d'abord, l'IAT à une cible n'a pas besoin d'avoir une catégorie contrastée, contrairement à l'IAT classique. Cela fait référence à la critique souvent émise à l'encontre de l'IAT, l'utilisation de deux catégories cibles contrastées (Payne & Gawronski, 2010). Ainsi, dans un IAT classique, il est très difficile de savoir si les scores des participants sont dus à une grande appréciation pour l'une des catégories, une grande aversion pour l'autre catégorie, ou une combinaison d'une préférence et d'une appréciation (Tram Quon, 2013).

Pour les IFTs, la catégorie opposée au followership est le leadership. Cependant, considérer le leadership comme catégorie pourrait bruyé/biaiser les résultats. En effet, à travers le biais de la Romance du leadership (Meindl, 1995), lorsque les leaders et suiveurs sont comparés simultanément, les individus ont tendance à avoir une orientation positive pour les leaders et une orientation négative pour les suiveurs (Whiteley et al., 2012). Cet effet est d'autant plus marqué dans les cultures occidentales très individualistes (Ho, 2012 ; House et al., 2004). Ainsi, Tram Quon (2013) choisit dans sa thèse de ne pas mentionner le leadership afin de concentrer le participant sur ses impressions vis-à-vis du followership. Le deuxième argument avancé par Tram Quon (2013) est que l'IAT à une cible serait accepté plus facilement et ainsi plus utilisé par les organisations, car plus court que l'IAT classique.

Afin de construire le single-target IAT IFT, Tram Quon (2013) a remplacé les dimensions de l'IAT classique (i.e., plaisant par positif et déplaisant par négatif) par les items de l'IFTS, Sy (2010) ayant déjà validé les traits positifs et négatifs que les individus associent aux suiveurs. À un niveau dimensionnel, Tram Quon (2013) justifie ce choix également par le fait que les

catégories positive et négative déterminées par Sy (2010) sont parallèles aux catégories plaisant et déplaisant utilisées par Greenwald et ses collègues (1998). De plus, Tram Quon (2013) explique que les mots utilisés dans l'IAT classique manquent de validité de contenu pour la catégorie cible suiveur.

Le single-target IAT IFT se déroule en trois étapes :

- 1) La première étape est un tutoriel, afin que les participants se familiarisent avec l'utilisation du logiciel. Les participants doivent catégoriser les mots apparaissant sur l'écran aussi vite que possible. Les participants doivent appuyer sur le bouton gauche pour les mots faisant partie de la catégorie « positif », ou appuyer sur le bouton droit pour les mots faisant partie de la catégorie « négatif ».
- 2) Dans la deuxième étape, les participants reçoivent pour instructions d'appuyer sur le bouton gauche si un mot de la dimension « positif » ou de la catégorie « suiveur » apparaît sur l'écran et d'appuyer sur le bouton droit si un mot de la dimension « négatif » apparaît sur l'écran.
- 3) Dans la troisième étape, les participants reçoivent pour instructions d'appuyer sur le bouton gauche si un mot de la catégorie « positif » apparaît sur l'écran et d'appuyer sur le bouton droit si un mot de la catégorie « négatif » ou un mot de la catégorie « suiveur » apparaît sur l'écran.

Afin de minimiser l'effet d'ordre, la deuxième et la troisième étape sont contrebalancées. De plus, pour réduire encore plus l'effet d'ordre, précédant les 72 essais, 24 essais d'entraînement sont inclus dans chaque étape (Tram Quon, 2013). Le nombre d'essais a été validé.

Au cours de trois études, Tram Quon (2013) teste la validité du single-target IAT IFT et ne conclut pas à la validation de l'outil. Cependant, plusieurs explications sont apportées au manque de validation de l'outil qui pourrait expliquer cette conclusion. Tout d'abord, l'IAT est basé sur l'évaluation d'une cible (ici suiveur) par rapport à deux dimensions de valence très marquée (positif vs négatif). Or, l'utilisation des mots de l'échelle de (Sy, 2010) tels que « team player » ou « goes above and beyond » sont assez abstraits. Ils peuvent être difficiles à appréhender et possèdent moins de valence intrinsèque que des mots tels que « rire » ou « aube » (Tram Quon, 2013). De plus, certains mots peuvent avoir des valences opposées pour des individus différents. Par exemple, des individus introvertis peuvent percevoir le mot « outgoing » comme un trait négatif. Le choix des items peut ainsi affecter la validité de construit de la mesure.

Un autre argument est l'utilisation de matériel explicite (i.e., échelle d'auto-évaluation) afin de tester la validité du single-target IAT IFT. En effet, les questionnaires évaluent le processus réfléchi tandis que l'IAT évalue les associations implicites du processus impulsif. En prenant cela en considération, il est probable que les questionnaires et l'IAT n'évaluent pas le même construit, expliquant le manque de corrélation entre ces différents outils. Plusieurs chercheurs suggèrent que le manque de corrélation peut être vu comme un signe d'indépendance entre deux construits et encouragent les autres chercheurs à abandonner la notion que toutes les mesures doivent être corrélées (Banaji, 2001).

Il est de plus fort possible que les participants aient utilisé des stratégies différentes pour se représenter le prototype de suiveur. Certains ont peut-être pensé à eux-mêmes, ou d'autres encore se sont basés sur leur équipe de travail (Tram Quon, 2013). Une normalisation de la consigne peut potentiellement améliorer ce biais. Enfin, il est plus simple de « tricher » sur l'IAT à une cible que sur l'IAT classique, car le premier est plus simple à comprendre que le second. Dans l'IAT à une cible, seule une catégorie fait l'objet d'une combinaison avec des valences positive et négative. Ces deux valences étant assignées à des directions (e.g., la valence positive n'est liée qu'au bouton à droite et la valence négative qu'au bouton à gauche), le participant peut facilement décider de lier la catégorie cible (e.g., suiveur) à une direction pour se simplifier la tâche, ce qui biaiserait les résultats. Une possibilité serait de repasser sur un IAT classique, mais cela apporterait le problème de la catégorie « leader » et du biais de la romance du leadership.

5.2.2. GNAT ILT (tâche de Go / No Go)

Le test d'association de Go / No Go (GNAT) est une variante de l'IAT (Ho, 2012). Il a été utilisé pour étudier les attitudes et les croyances implicites (Nosek & Banaji, 2001 ; Loughnan & Haslam, 2007). Le GNAT est une évaluation absolue de la force d'association entre une catégorie cible (e.g., extraversion) et deux dimensions évaluatives (e.g., self ou not self). Les participants doivent distinguer les mots cibles de distracteurs le plus vite possible et sans faire d'erreurs (Ho, 2012). La logique derrière cette tâche est basée sur l'inférence de la détection du signal qu'une plus grande association entre un concept cible et une dimension évaluative facilite la discrimination (Nosek & Banaji, 2001). L'avantage de cette méthode est qu'elle est moins influencée par la valence des termes par rapport à l'IAT (Ho, 2012). En effet, l'IAT adjoint une valence aux touches utilisées (e.g., touche de gauche pour les mots positifs, touche de droite

pour les mots négatifs). Ainsi, il est plus facile pour le participant de faire le lien entre la catégorie cible et une valence en se basant sur les touches. Avec le GNAT, il n'y a pas cet effet car on n'utilise qu'une seule touche.

Afin de construire son GNAT, Ho (2012) a collecté les items de l'échelle d'ILTs d'Offermann, Kennedy & Wirtz (1994), à savoir 4 items par dimensions (5 dimensions au total). L'auteure ajoute en tant que dimensions évaluatives les catégories « leader-like » et « non-leader-like ». Étant donné qu'il y a 5 dimensions à associer (i.e., Sensitivité, Dévouement, Intelligence, Charisme et Tyrannie), 5 GNATs ont été construits. Chaque GNAT est composé de trois blocs d'entraînements de 10 essais (la moitié de termes cibles, la moitié de distracteurs) et deux blocs d'essais (Ho, 2012). Les blocs d'entraînements permettent d'apprendre aux participants à distinguer les termes entre les deux catégories de rôle (i.e., leader-like et non-leader-like) et entre les termes de la catégorie attribut cible (e.g., Sensitivité) et les distracteurs. Dans les deux blocs, les participants doivent appuyer sur une touche du clavier si la catégorie attribut passe à l'écran et, selon les blocs, si l'une des deux catégories de rôle apparaît à l'écran également. Chaque bloc est composé de 12 entraînements et 48 essais. Afin de minimiser l'effet d'ordre, les essais 1 et 2 sont randomisés, ainsi que les différents GNATs.

La même difficulté de validation existe entre le single-target IAT IFT et le GNAT ILT (Ho, 2012 ; Tram Quon, 2013). La validation de l'évaluation implicite du GNAT est testée au travers d'évaluations explicites (i.e., échelles d'autoévaluation). Or, comme nous l'avons cité plus haut, les mesures explicites et implicites ne prennent pas en compte les mêmes processus de traitement de l'information. Les biais de désirabilité sociale et jugeabilité sociale ne biaisent pas les mesures implicites (Tram Quon, 2013).

On retrouve donc plusieurs outils dans la littérature permettant l'étude explicite et implicite des IFTs. Cette variété montre qu'il est important d'étudier ce construit sous ces deux aspects, afin d'en appréhender toutes les dimensions (Epitropaki et al., 2013). Cependant, aucun travail de recherche n'a pour le moment combiné ces deux approches méthodologiques (à part dans un travail de validation peu approprié des outils implicites). Il sera important donc dans cette thèse d'utiliser plusieurs méthodes afin d'étudier au mieux les IFTs. Les prochaines sections s'intéressent aux méthodes utilisables pour étudier les CNV.

5.3. Étude des CNV et de la perception

À l'instar des IFTs, il existe de nombreuses méthodes pour étudier les CNV. Par exemple, on retrouve plusieurs méthodes pour étudier la perception de dominance dans les CNV et plus généralement dans un contexte hiérarchique (Mast, 2007). Au sein de cette section, nous ferons un rapide tour d'horizon de ces différentes méthodes, ainsi que de l'impact de celles-ci sur les tailles d'effets retrouvées (pour une revue exhaustive, voir Hall et al., 2005). Nous verrons également les différents matériaux utilisés, ainsi que le biais qui résulte de l'utilisation d'acteur. Nous ouvrirons finalement sur l'apport des méthodes issues de l'informatique dans l'étude des CNV.

5.3.1. Étude perceptive vs observation

On retrouve principalement deux catégories de méthodes utilisées pour étudier la relation entre verticalité hiérarchique et CNV : les études perceptives et les observations en contextes réels (Hall et al., 2005). Les études perceptives représentent toutes les recherches menées en laboratoire, où le participant est mis devant un (ou plusieurs) CNV (Tcherkassof, 2018). L'expérimentateur demande par exemple au participant s'il perçoit de la dominance ou non. Cette définition, bien que très schématique, explique assez bien le paradigme expérimental utilisé par les chercheurs. C'est d'ailleurs dans ce paradigme que l'ensemble des recherches portant sur la relation entre la perception de CNV et l'activation d'ILTs / perception de leadership se situe (Antonakis & Dalgas, 2009 ; Trichas & Schyns, 2012 ; Trichas et al., 2017 ; Tskhay, Xu & Rule, 2014). Cette méthode expérimentale a pour avantage majeur de produire les meilleurs résultats statistiques, en termes de taille d'effet (Hall et al., 2005). Par exemple, pour les sourcils levés, la corrélation moyenne entre ce CNV et la perception de dominance est $r = -.36$ et la corrélation médiane est $r = -.48$ (Hall et al., 2005). Pourtant, cette méthode ne permet pas d'étudier la relation CNV / verticalité dans un contexte réel.

La deuxième catégorie est l'observation en contextes réels. Dans ce paradigme expérimental, au lieu de présenter au participant des stimuli non verbaux contrôlés à l'avance, on observe une situation réelle de verticalité (e.g., une dyade hiérarchique, ou une équipe de travail) (Mast, 2007). Des experts codent les CNV de chaque individu et une comparaison avec le statut de chaque protagoniste peut être réalisée. Cette méthode, contrairement à la première méthode, permet de récupérer des CNV plus réalistes et donc d'approcher au plus près la relation CNV / verticalité. Cependant, elle comporte de nombreux biais, comme l'apparition de CNV (ou autres

comportements) parasites qui peuvent biaiser la perception. Ainsi, un même comportement non-verbal (e.g., haussement de sourcils) peut avoir plusieurs significations (e.g., expression de surprise, emphase, ...). De plus, le choix de l'angle de caméra ou de vue est très important et peut avoir un grand impact sur la qualité de l'observation (e.g., caméra trop éloignée pour voir les expressions faciales, un individu se met dos à l'observateur). Un autre résultat très important est que les tailles d'effets sont, dans ce paradigme, très réduites par rapport au premier paradigme expérimental. En reprenant notre exemple des sourcils froncés, la corrélation moyenne avec la dominance passe à $r = -.04$ et la corrélation médiane à $r = -.06$ (Hall et al., 2005).

5.3.2. Matériel statique et matériel dynamique, avantages et inconvénients

Au sein des études perceptives, on retrouve deux matériaux possibles pour présenter les comportements. Le premier matériel est ce que l'on appelle statique, à savoir la présentation de photos d'individus (ou d'agents virtuels) avec un comportement non verbal spécifique. Cette méthode est notamment très utilisée dans les études entre CNV et activation d'ILTs / perception de leadership (Trichas & Schyns, 2012 ; Antonakis & Dalgas, 2009). Cette méthode amène de premiers résultats sur la relation CNV et perception d'un autre construit (e.g., dominance, leadership) (Trichas & Schyns, 2012). Elle permet également un meilleur contrôle de la présentation des CNV, puisque la photo est soigneusement préparée à l'avance par les chercheurs pour présenter uniquement (théoriquement) le CNV voulu (Tcherkassof & De Suremain, 2005). Cette méthode comporte néanmoins le défaut principal de ne pas étudier la perception du CNV dynamiquement. En effet, l'interaction en contexte réel se fait de manière dynamique et de ce fait la perception d'un CNV (e.g., expression faciale) se fait dynamiquement. L'étude statique des expressions faciales est très limitée, car elle ne prend en compte qu'une partie de l'expression (le plus souvent à l'apex de l'expression) (Trichas & Schyns, 2012). Elle ne permet pas d'étudier l'expression faciale dans son ensemble en incluant par exemple l'*onset* (la montée de l'expression) amenant à l'*apex*, puis le *decay* (la redescente de l'expression faciale) (Trichas et al., 2017), voire une dynamique plus complexe avec des séquences de plusieurs expressions.

Il y a donc un deuxième matériel appelé dynamique, qui utilise des vidéos d'individus affichant des CNV (Hall et al., 2005 ; Mast, 2007). Cette méthode permet d'étudier la perception de CNV dynamique et donc de s'approcher davantage du contexte interactionnel réel. Certaines études

sur la relation entre CNV et activation d'ILTs / perception de leadership utilisent cette méthode (Trichas et al., 2017 ; Tskhay et al., 2014). Cette méthode comporte cependant des biais possibles. Ainsi, avec des expressions spontanées on a généralement d'autres CNV que ceux étudiés qui sont aussi présents. Avec des expressions jouées méthodiquement par des acteurs, on perd en spontanéité des expressions.

Ces biais se retrouvent également dans le matériel statique, mais à un moindre niveau. Une manière de pallier ces biais est l'utilisation d'agent virtuel.

5.3.3. L'utilisation des agents virtuels dans l'étude des CNV

Il peut donc être intéressant d'utiliser des agents animés virtuels pour étudier la perception de CNV. En effet, l'impact des CNV affichés par des agents virtuels sur la perception des utilisateurs est étudié par de nombreux chercheurs en informatique et en interaction homme-machine (Buisine, Wang & Grynszpan, 2010 ; Marschner et al., 2015). Par exemple, la relation entre CNV et perception de dominance est très étudiée en informatique (Bee, Pollock André & Walker, 2010 ; Rule, Adams, Ambady & Freeman, 2012). Les agents virtuels ont un effet social sur les utilisateurs et des indices non-verbaux de dominance ou de stress peuvent être détectés sur des agents virtuels (Gebhard et al., 2014 ; Von der Pütten, Krämer, Gratch & Kang, 2010). Grâce à cet impact social avéré chez les agents virtuels, de nombreuses applications dans le domaine de la formation ont été construites, notamment la mise en place de serious game ou d'environnement virtuel de formation. On retrouve des environnements virtuels pour traiter le syndrome de stress post-traumatique chez les militaires par exemple, ou savoir faire preuve de résilience face au stress (John, Oliva, Buckwalter, Kwok & Rizzo, 2014 ; Rizzo, 2016). D'autres permettent l'entraînement aux situations de crises pour les pompiers (Heldal, Wijkmark & Pareto, 2016). Ainsi, l'utilisation d'agents virtuels est une méthode très utilisée. De plus, elle permet un contrôle des CNV présentés au participant et donc enlève certains biais des études avec acteurs humains, dont le contrôle total de l'ensemble des canaux non-verbaux n'est pas possible. À notre connaissance, aucune étude portant sur le processus de catégorisation ne s'est encore intéressée à l'utilisation d'agents virtuels. Nous pensons que c'est un manque dans cette littérature, surtout pour l'étude de l'impact des CNV sur le processus de catégorisation. L'utilisation de suiveurs virtuels permettrait d'avoir un meilleur contrôle sur les CNV présentés aux leaders comparés aux vidéos et photos d'acteur humain (Trichas & Schyns,

2012 ; Trichas et al., 2017). L'une des innovations de cette thèse sera l'utilisation d'agents virtuels pour étudier l'impact possible des CNV sur l'activation des IFTs.

Ainsi, nous choisissons d'étudier l'influence des CNV du suiveur sur l'activation des IFTs. Au sein de cette section, nous avons observé qu'un mélange de différentes méthodologies était nécessaire, que cela soit pour l'étude des CNV ou pour celle des IFTs. Tout au long de notre état de l'art, nous nous sommes concentrés sur la description d'un processus général.

Cependant, comme nous l'avons souligné dans la définition des IFTs (voir section 3.2), le contexte organisationnel peut potentiellement influencer le processus de catégorisation du leader (Lord et al., 1984). Ainsi, au-delà de l'étude du processus global, il devient nécessaire de contextualiser cette thèse. La prochaine section se concentrera sur la description d'un système organisationnel particulier, dans lequel les rôles de leader et suiveur sont clairement identifiés, l'équipe médicale pré-hospitalière.

Résumé de la section

Les IFTs étant à la fois un construit explicite et implicite, l'utilisation de plusieurs méthodes pour en appréhender les multiples impacts est nécessaire (e.g., échelle d'autoévaluation, tâche d'association). On constate que la majeure partie des recherches s'intéressant aux IFTs et aux ILTs utilisent des échelles d'auto-évaluation et donc se restreignent à l'étude des impacts et connaissances explicites des IFTs (Carsten & Uhl-Bien, 2009 ; House et al., 2004 ; Sy, 2010). Quelques travaux se sont également intéressés au développement d'outils permettant l'étude de l'activation implicite de ces construits (Ho, 2012 ; Tram Quon, 2013). Néanmoins, à notre connaissance, aucune recherche n'a tenté d'explorer simultanément les IFTs (ou les ILTs) et leurs impacts d'un point de vue implicite et explicite. Nous pensons qu'il devient nécessaire, pour étudier ces construits, d'utiliser plusieurs méthodes pour en appréhender davantage leur réalité psychologique.

Concernant les CNV, à l'instar des IFTs, il existe différentes méthodes pour les étudier, chacune ayant ses avantages et ses inconvénients (Hall et al., 2005 ; Tcherkassof, 2018). Afin de pouvoir appréhender au mieux l'influence des CNV sur la perception d'un individu, il devient essentiel de combiner les différentes méthodes (matériel statique pour débiter l'exploration, matériel dynamique pour approfondir les résultats, observation en contexte réel pour appréhender la réalité du terrain). Cela est d'autant plus nécessaire que l'ensemble des études travaillant sur la relation CNV / ILTs utilisent des méthodes perceptives et l'utilisation de méthodes d'observation peut apporter d'autres résultats (Trichas & Schyns, 2012 ; Trichas et al., 2017, Tskhay et al., 2014).

Ainsi, en prenant ces différents arguments en compte, que cela soit pour les IFTs ou les CNV et particulièrement dans l'étude de leur interaction, il est très important d'utiliser différentes méthodes, afin d'appréhender au mieux leur réalité psychologique. L'un des points importants de cette thèse sera donc d'utiliser différentes méthodes complémentaires pour étudier la relation CNV / activation d'IFTs et dont certaines n'ont pas encore été utilisées dans le domaine de la relation CNV / activation de croyances implicites.

6. Les équipes médicales pré-hospitalières, un contexte applicatif

6.1. L'erreur médicale dans les contextes d'urgence

Dans le secours d'urgence à victime, l'erreur humaine est commune. Elle représente par exemple la huitième cause de mort aux Etats-Unis (Donaldson, Corrigan & Kohn, 2000). En France, 4.5% des séjours de longue durée en hôpital sont le résultat d'erreurs dans les services de santé (HAS, 2013). Le coût de ces erreurs a été estimé à 700 millions d'euros en 2007 en France (Nestrigue & Oc, 2011). Afin de pallier ces coûts, la *Haute Autorité de Santé* (HAS) a publié des recommandations pour la simulation médicale et un programme d'amélioration des compétences (HAS, 2013). Ce rapport suggère notamment que l'amélioration du travail d'équipe peut augmenter la qualité de la prise en charge dans les services de santé (HAS, 2013 ; Manser, 2009 ; Schmutz & Manser, 2013). Ces entraînements ont des bénéfices multiples : la prévention d'événements indésirables, une amélioration de la prise en charge des patients et une amélioration du bien-être des professionnels (Baxter & Brumfitt, 2008 ; Zwarenstein, Goldman & Reeves, 2009). Ainsi, il est nécessaire de construire des simulations et des entraînements pour améliorer le travail d'équipe et aider des équipes d'experts à devenir des équipes expertes (pour une revue sur la simulation d'urgence, voir Sutherland et al., 2006).

6.2. Le contexte situationnel du secours d'urgence à personne (SUAP) et des équipes médicales pré-hospitalières

Les équipes de SUAP, composée de deux à quatre secouristes, ont plusieurs missions (Ricard-Hibon & Braun, 2009) :

- 1) assurer la mise en sécurité des victimes, c'est-à-dire les soustraire à un danger ou un milieu hostile, exercer un sauvetage et sécuriser le site de l'intervention ;
- 2) pratiquer les gestes de secourisme en équipe, dont ceux du prompt secours, face à une détresse et à en évaluer le résultat ;
- 3) réaliser l'envoi de renforts dès la réception de l'appel ou dès l'identification du besoin après avoir informé la régulation médicale du SAMU lorsqu'il s'agit d'une situation d'urgence nécessitant la mise en œuvre de moyens médicaux ;
- 4) réaliser l'évacuation éventuelle de la victime vers un lieu d'accueil approprié.

Si l'envoi de renforts est effectif, la deuxième équipe arrivant sur les lieux est composée d'un médecin, d'un infirmier et d'un ambulancier. Dès son arrivée sur les lieux, le médecin est responsable de la gestion des deux équipes et devient le leader médical. Les deux équipes réunies n'en forment plus qu'une, nommée équipe médicale pré-hospitalière. En tant que leader médical, le médecin reprend à sa charge les missions du SUAP répertoriées ci-dessus.

Ces missions font l'objet de formations spécifiques afin d'apprendre à maîtriser les éléments propres à ces missions (Martineau, 2015). Cependant, une donnée non négligeable reste aléatoire dans l'ensemble de ces missions : le nombre de victimes auquel sera confronté l'équipe de secours. En règle générale, à la Brigade des Sapeurs-Pompiers de Paris (BSPP), une équipe médicale pré-hospitalière est composée de minimum 5 personnes (i.e., un médecin, un infirmier, un ambulancier, un chef d'agrès, un secouriste) pour une victime (Martineau, 2015). Il n'est toutefois pas rare que les appels reçus face état de plusieurs victimes, pouvant aller de quelques-unes à plusieurs dizaines dans les situations de crises (e.g., attentats de Paris du 13 novembre 2015). Cet élément aléatoire peut faire varier la difficulté de la situation et donc de sa gestion.

Plusieurs modèles de situation de crise existent (pour une revue, voir Delmas, Boccara & Darses, 2015). La crise est définie par Lagadec comme la survenue « *d'évènements qui vont dépasser les capacités de régulation d'urgence du système* » (Lagadec, 1991, p.25). Les capacités ici citées peuvent être externes (i.e., gestion des ressources matérielles et humaines) ou internes à l'individu face à la crise (e.g., gestion du stress) (Durand et al., 2014). La gestion de ces deux types de ressources amène à la construction de quatre types de situations possibles (Delmas et al., 2015). Les situations contrôlées renvoient aux situations où les membres de l'équipe possèdent les ressources internes et externes nécessaires à la tâche à réaliser. Les situations de crises font état des situations où les membres de l'équipe n'ont pas les ressources externes pour réaliser la tâche de façon optimale. Les situations critiques font appel aux situations dans lesquelles les ressources externes sont suffisantes, mais les ressources internes d'un (ou des) membre(s) de l'équipe sont dépassées (e.g., état de stress). Enfin la situation de double dépassement renvoie aux situations où les ressources externes et internes sont insuffisantes (Delmas et al., 2015). La figure 11 rappelle cette taxonomie.

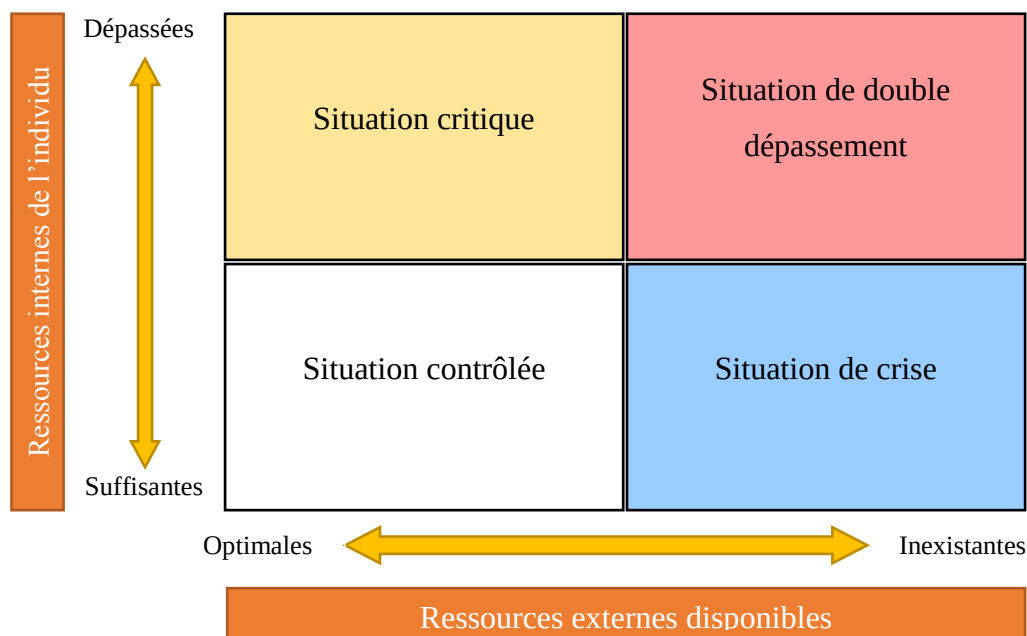


Figure 11 : taxonomie des différentes situations pouvant être rencontrées (Delmas et al., 2015)

Ainsi la tâche des équipes de SUAP et des équipes pré-hospitalières peut varier en difficulté selon la situation et certaines données restent aléatoires. De plus, bien que les équipes pré-hospitalières soient in fine des organisations d'urgences médicales dans leur rôle et leur objectif principal, la situation dans laquelle elles exercent (i.e., zone de combat pour la médecine de l'avant, une zone d'attentat non sécurisée pour les pompiers) les met dans une situation de péril pour leur propre vie, ce qui les classe dans les Organisations en actions critiques de type CRS (cf. figure 12, pour une revue sur le rapport des organisations face à une situation extrême voir Hannah et al., 2009). Pour pouvoir répondre à la tâche qui leur est dévolue, les membres de l'équipe du SUAP doivent posséder des compétences particulières. Il devient de ce fait nécessaire de former ces équipes et pour ce faire, de connaître les compétences attendues dans les équipes de secours.

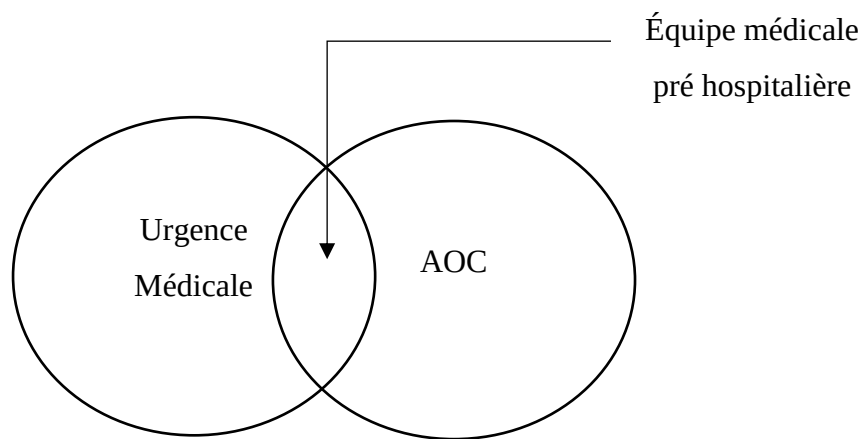


Figure 12 : diagramme de Venn replaçant le secours d'urgence à personne dans la classification d'Hannah et ses collègues, 2009

6.3. Les compétences techniques et non techniques dans les services médicaux

Pour avoir un travail d'équipe efficace, les individus doivent posséder deux ensembles de compétences distincts. Les compétences techniques représentent toutes les compétences nécessaires à la réalisation d'une tâche spécifique (Md Nasir, Ali, Noordin & Nordin, 2011). Les compétences non-techniques représentent toutes les compétences non spécifiques à la tâche mais que l'on retrouve dans tout travail (Md Nasir et al., 2011). Si les compétences techniques font partie de l'éducation formelle de chaque métier, les compétences non techniques ne sont étudiées que depuis une quarantaine d'années (Martineau, 2015).

Les compétences non techniques ont été identifiées initialement dans l'aviation où l'analyse des accidents a révélé que ceux-ci étaient fréquemment dus à un manque de compétences sociales et cognitives de la part des pilotes et non un manque de compétence technique (Flin et al., 2003). Afin de pallier ces manques, l'aviation a mis en place des entraînements en Crew Resource Management (CRM) (Bouillon et al., 2016). En se basant sur l'entraînement CRM, Flin et Maran (2004) ont déterminé quatre catégories de compétences non techniques, rappelées en tableau 3.

Tableau 3 : les compétences non techniques selon Flin et Maran (2004)

Connaissance de la situation	Éléments
Gestion de la tâche (Leadership)	- Planification - Priorisation - Donner la marche à suivre - Identifier et utiliser les ressources
Travail d'équipe	- Coordonner ses activités avec les membres de l'équipe - Échanger les informations - Utiliser son autorité et s'affirmer - Évaluer les capacités de chacun - Apporter son aide aux autres
Connaissance de la situation	- Rassembler les informations - Reconnaître et comprendre la situation - Anticiper
Prise de décision	- Identifier les options - Peser les risques - Réévaluer la situation au besoin

Ces compétences non-techniques ont été largement étudiées et transposées au milieu hospitalier et au contexte d'urgence médicale (Siu, Maran & Paterson-Brown, 2014 ; Cooper et al., 2010 ; McKay, Walker, Brett, Vincent & Sevdalis, 2012). Cette transposition au milieu médical et l'étude de ces compétences non-techniques ont permis de démontrer leur importance dans le travail d'équipe médicale d'urgence (Andersen, Jensen, Lipper & Østergaard, 2010 ; Fornette et al., 2015). La figure 13 présente la relation entre les compétences non techniques et les composantes du travail d'équipe.

Ce modèle permet de constater que le leadership a au moins deux niveaux de lecture (Dinh et al., 2014) : un niveau individuel pour la compétence non technique et un niveau groupal dans le travail d'équipe. Le leadership est donc vu comme une compétence à acquérir par le leader, mais également comme une composante propre à l'équipe de travail (Reinelt & McGonagill, 2009). Cela suggère qu'il faille prendre en considération l'interaction existante entre les suiveurs et le leader dans la construction du leadership (Shamir, 2007). De plus, ce modèle, mis en parallèle avec le modèle du travail d'équipe de Dickinson et McIntyre (1997) rappelé en figure 1 (page 4), montre que le travail d'équipe et les compétences non techniques sont en partie déterminés par l'attitude de l'individu envers les membres de son équipe, l'un des objets d'étude de la cognition sociale (Greenwald & Banaji, 1995).

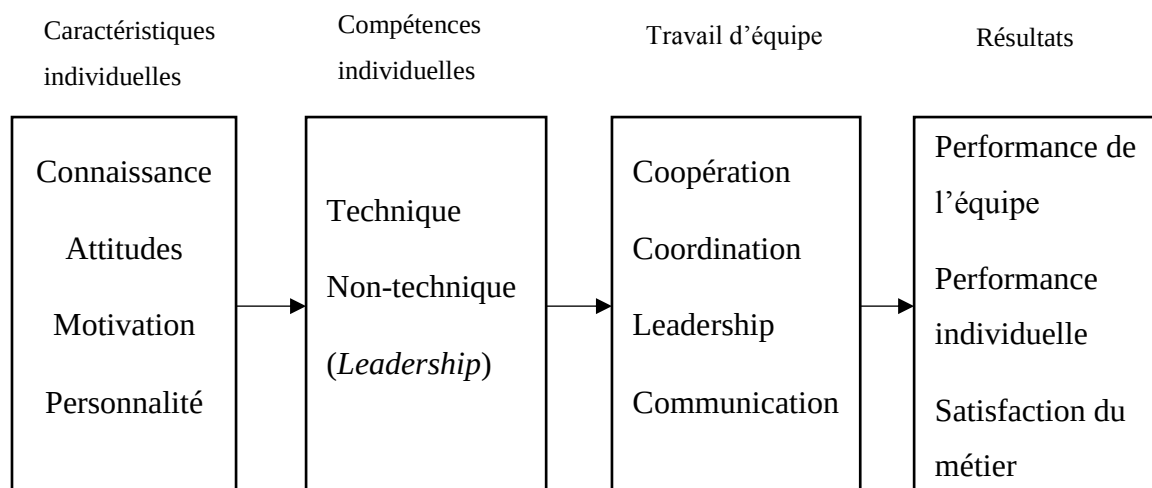


Figure 13 : relation entre les compétences non-techniques et le travail d'équipe (Flin & Maran, 2004)

Nous arrivons à la conclusion que les compétences non techniques, au même titre que les compétences techniques, doivent être entraînées afin d'améliorer le travail d'équipe du SUAP. La prochaine section fait un résumé des entraînements existants pour les équipes de SUAP (pour une revue exhaustive, voir Martineau, 2015).

6.4. Entraînements en contexte d'urgence

Les organisations comme la BSPP utilisent plusieurs types d'entraînements complémentaires.

Les systèmes de simulations haute-fidélité sont utilisés pour les entraînements des équipes de secours d'urgence à personne de la BSPP. Si ces entraînements sont efficaces, ils sont toutefois coûteux (un mannequin haute-fidélité utilisé pour simuler un patient coûte aux alentours de 80 000 euros) (Granry & Moll, 2012). Ces simulations demandent également un investissement matériel (e.g., mannequin haute-fidélité, salle dédiée au débriefing) et en ressources humaines (i.e., plusieurs formateurs pour peu de formés) (Martineau, 2015). En France, la BSPP, par exemple, réalise des simulations dans les locaux du service de formation du Val de Grace. Une dizaine de participants sont présents dans une salle de formation. Les formateurs simulent une intervention se déroulant dans une des pièces du bâtiment dans laquelle se trouve un mannequin haute-fidélité selon un scénario qui varie à chaque session (par exemple une intervention auprès d'une femme enceinte). Des exercices de simulation ont également lieu en dehors du service de

formation dans un environnement réel (aéroport, tunnel, station de métro). Une situation de crise se déroule selon un scénario géré par un ou plusieurs animateurs qui sont généralement regroupés. Ces exercices font souvent intervenir des pompiers jouant le rôle de victimes ainsi que d'autres organisations qui profitent également de cet entraînement (SAMU, Croix Rouge, ...). Ainsi, ces simulations prennent du temps. Il faut compter une journée pour deux sessions de simulation pour la BSPP par exemple (Martineau, 2015).

Une possibilité pour améliorer l'entraînement des équipes médicales pré-hospitalières est la réalité virtuelle (Granry & Moll, 2012). Des recherches récentes montrent que ce type d'entraînement peut améliorer certaines compétences, comme la communication (Gaffan, Dacre & Jones, 2006). Toutefois, de tels environnements virtuels de formation sont rares pour les équipes médicales pré-hospitalières (Granry & Moll, 2012). Seul le logiciel commercial XVR⁴ (Virtual Reality training software for safety and security), est utilisé par les formateurs de la BSPP pour entraîner les pompiers à trier les victimes (i.e., urgence absolue, urgence relative, urgence dépassée) dans un accident avec afflux massif de victimes. Il présente certaines limites, par exemple en termes d'expressivité des personnages et n'a pas été conçu pour l'entraînement de compétences non techniques.

Parmi les services de santé des armées, plusieurs prototypes de recherche visent un entraînement à la communication en utilisant des agents virtuels interactifs. Certains de ces prototypes se concentrent sur la communication dialogique multimodale (i.e., voix + geste) pour entraîner à la négociation (Gurusamy, Aggarwal, Palanivelu & Davidson, 2009). D'autres environnements virtuels sont utilisés en thérapie pour le traitement du stress post traumatique chez les soldats (Rizzo et al., 2016).

Cependant, aucun des environnements virtuels ne propose d'entraîner à la gestion de différents subordonnés interactifs lors de situations d'afflux massif de victimes. Des études récentes ont par ailleurs montré que la formation aux compétences non-techniques était transférable aux situations réelles, amenant à une diminution des erreurs des équipes médicales (pour une revue, voir Boet et al., 2014). Cette constatation est faite néanmoins sur des simulations haute-fidélité et doit être précisée pour les entraînements en réalité virtuelle.

⁴ <http://www.xvrsim.com/>

6.5. Projet VICTEAMS

Le projet VICTEAMS (Virtual Characters for team Training: Emotional, Adaptive, Motivated and Social) est un projet pluridisciplinaire financé par l'Agence National de la Recherche. Ce projet vise à concevoir un environnement virtuel de formation pour les leaders médicaux militaires (i.e., médecins du Service de Santé des Armées et de la BSPP). Ce projet cherche à former le médecin non pas aux gestes techniques, mais à la gestion de l'équipe médicale (de par son rôle de leader dans une équipe donnée). L'objectif du projet est de proposer des subordonnés virtuels autonomes, adaptatifs, émotionnels et sociaux afin de former les leaders médicaux à la gestion d'équipe lors de situation de crise. Afin de réaliser un tel environnement, le projet VICTEAMS se base sur les apports de la psychologie, de l'ergonomie, de la physiologie et de la didactique. Ainsi, ce projet pluridisciplinaire tente d'intégrer dans cet environnement virtuel des agents capables de prendre des décisions, de réaliser des actions et de prendre en compte l'aspect interactionnel et contextuel.

Afin de pouvoir réaliser un tel entraînement, les subordonnés virtuels doivent posséder une certaine autonomie dans leurs expressions et l'application de la tâche à réaliser. Pour l'aspect interactionnel, des comportements verbaux et non-verbaux doivent être intégrés dans les subordonnés virtuels afin d'aborder la pluralité des profils de subordonnés que les leaders médicaux peuvent rencontrer sur le terrain.

Ce dernier aspect évoqué du projet VICTEAMS fait écho à notre questionnement initial sur la dyade leader / suiveur que nous avons abordé en introduction. Intégrer des comportements permettant de faire des agents virtuels différents à confronter aux utilisateurs suppose d'étudier au préalable la manière dont l'utilisateur va percevoir les comportements de l'agent. Or, l'utilisateur et l'agent virtuel sont ici placés dans un contexte social bien particulier : la dyade chef / subordonné associée aux rôles leader / suiveur (cf. Introduction page 2). Il convient donc d'étudier comment l'utilisateur, en tant que leader, perçoit et traite une information sociale, à savoir les comportements de son suiveur virtuel. Cette problématique renvoie à la définition de la cognition sociale proposée par Bertoux (2016) (cf. Introduction) : la cognition sociale se réfère spécifiquement à la manière dont nous percevons, traitons et interprétons les informations sociales.

Notre implication dans le projet VICTEAMS permet de contextualiser notre questionnement sur l'influence du suiveur sur le leader. Si notre réflexion théorique se base sur le leader d'une dyade de travail en général, ce projet nous permet d'ouvrir sur une application très concrète : la

perception d'un suiveur d'une équipe médicale pré-hospitalière par le leader médical. La description de la particularité situationnelle et organisationnelle dans laquelle évoluent les équipes médicales pré-hospitalières nous met en garde par rapport à l'impact potentiel du contexte sur l'influence du suiveur sur le leader. La littérature suggère que le contexte organisationnel pourrait impacter les attentes des leaders (Hansbrough et al., 2015). Comme nous l'avons présenté tout au long de cette section, les équipes médicales pré-hospitalières évoluent au sein d'un environnement risqué, tant pour les victimes que pour elles-mêmes (e.g., situation d'attentat, médecine de l'avant). Elles ont également des tâches à réaliser où la rapidité et l'efficacité sont primordiales (i.e., secours d'urgence à personne). Enfin, les équipes médicales pré-hospitalières sont très structurées (pour plus d'informations sur la structure des équipes médicales pré-hospitalières, se référer à la section 10.1). Ainsi, les attentes des leaders médicaux peuvent être différentes des contextes où l'urgence vitale est absente (e.g., contexte industriel).

7. Problématique, hypothèses générales et plan méthodologique

Cette thèse s'intéresse au processus de l'évaluation cognitive du leader des comportements de son suiveur durant l'interaction, ainsi qu'à la réponse comportementale suite à cette évaluation. Pour étudier un tel lien, nous nous concentrerons sur trois points différents. Nous travaillerons tout d'abord sur l'influence des CNV du suiveur sur l'activation des IFTs du leader. En parallèle de ce premier travail, nous nous intéresserons aux antécédents du processus de catégorisation. Pour cela, nous étudierons le biais potentiel des différences interindividuelles des leaders, ainsi que l'influence du contexte sur les IFTs. Une dernière partie de cette thèse se penchera sur l'influence de la catégorisation du leader sur ses comportements de leadership.

La littérature existante sur la perception des CNV, ainsi que les différents comportements de followership, nous amène à traiter spécifiquement du lien entre perception de dominance / perception de followership. Concernant les différences interindividuelles, nous traiterons spécifiquement de la personnalité et nous nous intéresserons au contexte organisationnel. Enfin, nous testerons les propositions que nous avons développées dans notre état de l'art (cf. sections 3.3.1 à 3.3.4). Nous formulons les hypothèses générales suivantes :

Hypothèse générale 1 : les CNV de dominance devraient être liées à la perception de proactivité et l'activation d'IFTs positives

Hypothèse générale 2 : les CNV de soumission devraient être liées à la perception de passivité et l'activation d'IFTs négatives

Hypothèse générale 3 : les traits de personnalité devraient être liés avec les IFTs latentes

Hypothèse générale 4 : le contexte organisationnel devrait impacter les IFTs latentes des leaders

Hypothèse générale 5 : la congruence entre les attentes du leader et les comportements du suiveur devrait être liée avec l'utilisation d'un leadership transformationnel

Hypothèse générale 6 : la divergence entre les attentes du leader et les comportements du suiveur devrait être liée avec l'utilisation d'un leadership transactionnel ou laissez-faire

Au vu de notre réflexion sur la pluralité méthodologique à utiliser, nous proposons de mettre en place 5 études.

Une première étude sera nécessaire pour traduire en français l'échelle IFTS pour la mesure des IFTs (Sy, 2010). Cette traduction et validation d'échelle est retranscrite en chapitre 2.

Le chapitre 3 regroupe les quatre expérimentations que nous avons menées sur notre problématique. Nous commencerons par une étude perceptive, avec remplissage de questionnaire et l'utilisation d'un matériel statique (i.e., image d'agent virtuel affichant des CNV de dominance et/ou de soumission). Cela nous permettra de tester en premier lieu nos hypothèses entre CNV et activation d'IFTs selon un traitement de l'information explicite, ainsi que sur l'influence de la personnalité et du contexte organisationnel sur les IFTs.

En deuxième étude, nous analyserons un corpus de vidéo d'entraînement de leader médicaux de la BSPP. Nous utiliserons donc ici un matériel dynamique pour étudier plus en détails l'influence de différents CNV sur la perception de proactivité/passivité.

En troisième étude, nous utiliserons une tâche d'interaction. Les CNV validés par les deux premières études seront implémentés dans des agents virtuels. De plus, nous utiliserons cette fois-ci un matériel permettant l'étude des IFTs selon un traitement de l'information implicite.

En dernière étude, nous utiliserons une méthode quantitative afin d'étudier transversalement l'influence potentielle de la congruence/divergence entre les attentes du leader et les comportements du suiveur sur les comportements de leadership.

Chapitre 2 : Contribution méthodologique : la validation d'un outil explicite pour la mesure des IFTs

8. Traduction et validation de l'échelle IFTS

Comme nous l'avons décrit dans la section 5, il n'existe pas d'outils en français pour l'étude des IFTs. Nous avons donc dû procéder au préalable à la traduction en français d'une échelle d'autoévaluation (i.e., échelle de Likert), afin de pouvoir récolter nos données dans les deux premières études. Deux échelles sur les IFTs existent actuellement en anglais : l'échelle IFTS de Sy (2010) est basée sur une définition centrale du prototype. Sy (2010) a construit un questionnaire de 18 items. Cette échelle propose 18 caractéristiques de suiveur. Le sujet doit donner son avis du lien entre la caractéristique décrite et le concept de suiveur. Pour cela, le participant doit répondre sur une échelle de Likert entre 1 (pas du tout caractéristique) à 10 (très caractéristique). La validation américaine de cette échelle montre qu'elle est expliquée par une structure de six facteurs de premier ordre, avec trois items par facteur. Le facteur « industry » exprime la capacité d'un suiveur de se surpasser dans le travail (e.g., « hardworking »). Le facteur « incompetence » représente le manque d'expérience du suiveur (e.g., « inexperienced »). Le facteur « good citizen » représente la capacité du suiveur à travailler en équipe (e.g., « team player »). « Conformity » exprime la tendance du suiveur d'être aisément influençable (e.g., « soft spoken »). « Enthusiasm » représente les émotions positives affichées par le suiveur (e.g., « excited »). Enfin, le facteur « insubordination » propose certains aspects négatifs d'un suiveur (e.g., « arrogant »). Deux facteurs de second ordre expliquent ces six facteurs de premier ordre: un facteur nommé « followership prototype » (positif) et un facteur appelé « followership anti-prototype » (négatif). Ces deux facteurs de second ordre mettent en valeur la valence du prototype (Junker & Van Dick, 2014). Le présent chapitre présente les résultats de la validation française de l'échelle.

8.1. Étapes de traduction

Afin de traduire et de valider l'échelle IFTS en français, nous avons suivi trois étapes. Dans la première étape, l'échelle IFTS a été traduite en français (pour le détail de la procédure, voir la section 8.2.1.2). Dans une deuxième étape nous avons testé la première version de l'IFTS-fr pour révéler sa structure factorielle de premier ordre. Cela nous a permis de détecter une erreur de traduction pour un item, qui a été corrigé durant le processus de validation. Ces deux étapes sont résumées dans l'étude préliminaire. La troisième étape nous a permis de confirmer la structure factorielle de l'échelle et de vérifier les validités convergentes et divergentes, ainsi que son invariance de structure à plusieurs variables (i.e., âge, sexe, niveau de diplôme).

8.2. Étude préliminaire

8.2.1. Méthode

8.2.1.1. Participants

Soixante-dix participants ont participé à cette première étude (52 hommes, 18 femmes), âgés entre 27 et 52 ans ($M = 36.29$; $ET = 6.26$). Les participants étaient tous des leaders médicaux de la Brigade des Sapeurs-Pompiers de Paris. Tous les participants ont été contactés par courrier électronique. Les formateurs travaillant avec nous dans le cadre du projet Victteams ont envoyé le mail permettant de compléter l'échelle, en expliquant que l'enquête réalisée permettrait la construction d'un nouvel entraînement pour les leaders médicaux.

8.2.1.2. Matériel

En suivant les instructions de Vallerand (1989) pour la traduction de notre échelle, nous avons traduit les 18 items de l'IFTS de l'anglais au français et retraduit l'échelle en anglais. Un français a tout d'abord traduit tous les items originaux en français. Ensuite, une autre personne bilingue a retraduit en anglais les items Français résultant de la première traduction. Un Kappa a été calculé entre les deux échelles en anglais, dont le résultat est $k = .444$, ce qui est considéré comme un accord modéré. Les divergences entre l'échelle originale et la traduction ont alors été discutées entre les deux experts jusqu'à l'atteinte d'un consensus de traduction. Pour chaque divergence, les deux traducteurs ont discuté de l'item traduit et pouvaient proposer une autre traduction (voir Appendice A2 pour la version finale de l'échelle).

8.2.1.3. Procédure

Chaque participant a complété un questionnaire en ligne via la plateforme limesurvey (Schmitz, 2012) incluant la version préliminaire de l'IFTS-fr, ainsi que certaines informations démographiques (i.e., âge, sexe, métier). Une assurance de confidentialité était fournie au participant. Les participants avaient pour consigne d'être honnêtes et de compléter le questionnaire individuellement dans un environnement calme. Reprenant l'échelle de Sy (2010), les participants devaient compléter le questionnaire grâce à une échelle de Likert de 10 points allant de 1 (pas du tout caractéristique) à 10 (Très caractéristique).

8.2.2. Résultats et discussion

Les analyses ont été effectuées via le logiciel R, version 3.3.1. Les analyses factorielles et les corrélations ont été réalisées avec le package « psych » (Beaumont, 2012 ; Revelle, 2018).

8.2.2.1. Structure factorielle de l'échelle

Une analyse factorielle exploratoire (Exploratory Factor Analysis, EFA) avec une rotation oblimin a été calculée sur les 18 items de l'IFTS-fr, avec la factorisation en axe principal comme méthode d'extraction sur les données de l'échantillon (Courtney & Gordon, 2013). Dans cette EFA, un item du facteur « conformity » (i.e., soft spoken → calme) a été discuté à cause d'une difficulté de saturation de facteur. À ce stade, la traduction « calme » a été changée par « docile ».

8.2.2.2. Discussion partielle de l'étude 1

Dans l'ensemble, ces premiers résultats fournissent un soutien initial de la fiabilité et la validité de la traduction de l'échelle IFTS. Cependant, un item est saturé sur deux facteurs (i.e., « conformité » and « bon citoyen »). Nous supposons que cela est dû à l'erreur de traduction de l'item (i.e., « soft-spoken » → calme). La première EFA calculée dans cette étude est inconsistante avec la version américaine (Sy, 2010). Une analyse de construit suggère que “docile” pourrait être une meilleure traduction de « soft spoken » que « calme. » Ainsi, nous faisons l'hypothèse que le problème de saturation de l'item confor_3 est dû à cette erreur de traduction. Si une EFA est réalisée avec un autre échantillon (i.e., sans erreur de traduction), l'item confor_3 devrait saturer uniquement sur le facteur « conformité. » l'étude finale teste cette hypothèse.

8.3. Deuxième étude validation

Nous avons trois objectifs durant la deuxième étude de validation : 1) valider notre hypothèse de la structure factorielle de l'IFTS-fr avec une autre EFA, 2) confirmer l'EFA avec une analyse factorielle confirmatoire(CFA) et 3) étudier les validités convergente et divergente de l'IFTS-fr.

Nos hypothèses pour l'EFA, la CFA et les validités convergente et divergente étaient les suivantes :

- l'item traduit (i.e., soft spoken → *calme, docile*) devrait saturer uniquement sur le facteur « conformité »
- les réponses à l'IFTS-fr devraient être expliquées par six facteurs de premier ordre.
- les erreurs de mesures devraient être non corrélées
- chaque item devrait posséder un loading significatif sur son facteur associé
- la structure factorielle de l'échelle ne devrait pas varier selon différentes variables sociodémographiques (i.e., sexe, âge et niveau de diplôme)
- validité convergente : les facteurs de l'IFTS-fr devraient être corrélés avec la passivité et la proactivité)
- validité divergente : les corrélations ne devraient pas être très fortes car les deux échelles ne mesurent pas les mêmes dimensions des IFTs.

8.3.1. Méthode

8.3.1.1. Participants

Nous avons récolté nos données auprès de 379 participants (142 hommes et 237 femmes), âgés de 18 à 65 ans ($M = 34.12$; $ET = 11.41$). Notre échantillon était composé à 79% de professionnels avec une expérience de leadership et à 21% d'étudiants. Tous les participants ont été contactés par courrier électronique. Pour recruter les participants, nous avons utilisé une stratégie de boule de neige. Nous avons envoyé le mail à nos contacts en leur demandant de transférer le mail à leurs collègues. Nous avons également envoyé ce message sur des listes de mails dédiées au recrutement de participants pour des expérimentations.

8.3.1.2. Matériel

L'IFTS-fr déterminée en étude 1 a été utilisée. Nous n'avons trouvé aucune échelle en français sur les IFTs, ILTs ou construit similaire. Nous avons ainsi été dans l'obligation de traduire la version américaine de l'échelle de Carsten et Uhl-Bien (2009), sur les IFTs liées à la passivité et à la proactivité. Nous avons suivi une méthode similaire à la traduction de l'IFTS-fr (voir section 8.2.1.2). Les versions anglaise et française sont disponibles en annexes B1 et B2.

8.3.1.3. Procédure

Chaque participant a complété un questionnaire reprenant des données démographiques (e.g., âge, sexe, métier, niveau de diplôme), la version traduite de l'échelle de Carsten et Uhl-Bien (2009), ainsi que la version finale de l'échelle IFTS-fr. Les participants étaient assurés avant le début de l'étude de la confidentialité de la récolte des données et qu'ils pouvaient arrêter l'étude à n'importe quel moment.

8.3.2. Résultats

Les analyses ont été effectuées via le logiciel R, version 3.3.1. Les CFA ont été réalisées à partir du package « lavaan » (El-Sheikh, Abonazel & Gamil, 2017 ; Kline, 2016 ; Rosseel, 2012). Les EFAs ainsi que les corrélations ont été réalisées avec le package « psych ».

8.3.2.1. Analyse factorielle exploratoire

Une EFA avec rotation oblimum a été calculée, avec la factorisation en axe principal comme méthode d'extraction. Le nombre de facteurs a été déterminé avec l'analyse parallèle de Horn, suggérant à nouveau une structure en six facteurs. Cette solution montre une adéquation acceptable (Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA) = .052 avec un intervalle de confiance à 90% de .038- .063 ; Tucker Lewis index (TLI) = .96). La fiabilité de chaque facteur a été calculée au travers des alphas de Cronbach et des scores de ρ (voir tableau 2). Tous les facteurs ont une bonne fiabilité. Comme prévu, l'item confor_3 sature uniquement avec le facteur « conformité ». Notre hypothèse est confirmée : les difficultés de la précédente EFA et de la fiabilité du facteur « conformité » venaient de l'erreur de traduction. Les items et les saturations aux facteurs sont rappelés en tableau 4.

Nous avons également testé la validité convergente interne en vérifiant si chaque item possédait un loading significatif sur son facteur (Anderson & Gerbing, 1988). La validité convergente est confirmée car tous les loadings standards sont entre .6 et .92. Nous avons également calculé la variance moyenne expliquée de chaque facteur. Chaque facteur explique plus de 50% de la variance de réponse aux items (cf. tableau 5). Ainsi, la validité convergente interne est confirmée.

Tableau 4 : moyenne, écart-type et saturation de facteurs des items de l'échelle IFTS-fr

Items	M	SD	Industrie	Incompétence	Bon citoyen	Enthousiasme	Conformité	Insubordination
Indu_1	7.55	1.92	.85	.02	.03	.04	.04	-.06
Indu_2	7.499	1.93	.94	.00	.01	.00	-.01	.00
Indu_3	6.351	2.11	.65	-.08	.08	.00	.03	.10
Incomp_1	2.124	1.78	-.01	.75	.03	-.09	-.03	.05
Incomp_2	2.207	1.74	-.02	.83	-.05	.00	.03	.06
Incomp_3	2.685	2.1	.03	.62	-.03	.16	.05	-.05
boncy_1	5.899	2.33	.06	.10	.65	.11	.04	-.04
boncy_2	6.769	2.27	.08	-.08	.81	-.01	.03	-.01
boncy_3	7.104	2.14	.19	-.07	.59	-.06	.09	-.03
Enthu_1	5.811	2.23	.03	.01	.00	.79	-.05	.02
Enthu_2	6.206	2.23	.06	-.03	-.06	.85	.03	.04
Enthu_3	5.405	2.23	-.11	.08	.31	.57	-.03	-.04
Confor_1	4.426	2.26	.02	.00	-.05	.02	.91	.01
Confor_2	4.817	2.29	.05	.02	.04	-.04	.84	-.05
Confor_3	4.219	2.08	-.11	.01	.35	-.02	.54	.07
Insub_1	2.54	1.75	-.07	-.04	-.05	.10	.09	.79
Insub_2	2.032	1.7	.00	-.01	.03	-.04	-.03	.93
Insub_3	2.159	1.4	.04	.14	.00	.00	-.05	.80
Pourcentage de variance expliquée			12	10	10	10	11	12

Tableau 5 : fiabilité des six facteurs (alphas de Cronbach, rho et variance moyenne expliquée)

	Industrie	Incompétence	Bon citoyen	Enthousiasme	Conformité	Insubordination	total
Cronbach	.87	.78	.82	.85	.80	.89	.77
Rhô	.88	.78	.83	.86	.81	.89	.90
AVE	.71	.54	.62	.67	.59	.74	.64

8.3.2.2. Analyses Factorielles Confirmatoires

Suivant les recommandations de Tabachnick et Fidell (2001), l'échantillon de 379 participants est considéré comme étant suffisant pour de tels calculs. Parce que les données sont récupérées d'une échelle de Likert, l'hypothèse de normalité (univariée ou multivariée) ne peut être assurée. Un test multi normal de Mardia a été exécuté (Mardia, 1970, 1974) avec le package MVN de R, qui réalise des tests de skewness et kurtosis multivariés et combine les résultats pour la normalité multivariée (Korkmaz, Goksuluk & Zararsiz, 2014). Les résultats indiquent que les données ne suivent pas de loi normale. Des tests de Shapiro-Wilk révèlent également une non-normalité globale (Shapiro & Wilk, 1964). Pour pallier ce défaut, suivant les instructions proposées par In'nami et Koizumi (2013), nous avons utilisé l'estimation de maximum de vraisemblance comme méthode d'inférence pour les paramètres afin de calculer les CFA. Conformément à Kline (1998), cinq statistiques ont été utilisées pour comparer l'adéquation des modèles produits aux données récoltées : Le χ^2 normalisé (χ^2/df), le comparative fit index (CFI), le TLI, le RMSEA et le standardized root mean square residual (SRMR).

Conformément à Sy (2010), le modèle hypothétique à six facteurs de premier ordre a été testé avec les modèles compétitifs suivants : 1) un modèle à un facteur où l'ensemble des items sont liés à un seul facteur, avec dans l'idée que l'IFTS mesure un construit général et 2) un modèle à deux facteurs de premier ordre où les items sont liés soit à un facteur prototypique soit à un facteur anti-prototypique (i.e., de deux dimensions générales des IFTs). Le tableau 6 présente les résultats de ces analyses. Les résultats montrent que le modèle à six facteurs de premier ordre inter corrélés fournit la meilleure adéquation aux données ($\chi^2(125) = 349.227$, $p < .001$; CFI = .945 ; TLI = .93 ; RMSEA = .061 et SRMR = .052).

Tableau 6 : Les indices d'adéquations des modèles explicatifs de l'IFTS-fr

Model	χ^2	Df	Dif χ^2 (robust)	P value χ^2	CFI	TLI	RMSEA	SRMR
Un facteur	1776.85	135			.393	.312	.179	.175
Deux facteurs	1527.15	134	24.507	< .001	.70	.66	.152	.104
Six facteurs	288.65	120	925.93	< .001	.95	.93	.061	.052

La validation de la version US de l'échelle montre que les facteurs de premier ordre sont expliqués par deux facteurs de second ordre (Sy, 2010). En reprenant les dimensions du prototype (voir section 3.1., sur le processus de catégorisation), les IFTs à la connotation négative pourraient être expliquées par une conceptualisation anti-prototypique des suiveurs et les IFTs positives pourraient être expliquées par une conceptualisation prototypique des suiveurs (Sy, 2010). Ainsi, basé sur la validation de la version américaine de l'IFTS, nous avons fait l'hypothèse que le modèle de premier ordre devait être expliqué par une structure de second ordre. Nous avons donc testé un modèle hiérarchique avec deux facteurs latents. Dans ce modèle, les facteurs de premier ordre « industrie », « bon citoyen » et « enthousiasme » mesurent un facteur latent que nous avons nommé « followership prototypique », tandis que les facteurs « incompétence », « insubordination » et « conformité » mesure un facteur nommé « followership anti-prototypique ». Ces deux notions reflètent les valences positive versus négative des IFTs et devraient être corrélées négativement entre elles (Sy, 2010).

Les résultats rappelés indiquent que le modèle hiérarchique n'explique pas convenablement le modèle à six facteurs de premier ordre. Les résultats du modèle CFA de second ordre indiquent un faible ajustement des données au modèle ($\chi^2(128) = 426.4$, $p < .001$; CFI = .91 ; TLI = .89 ; RMSEA = .084 ; et SRMR = .128). Les résultats suggèrent que le modèle de six facteurs de premier ordre représente le mieux les données. La figure 14 retranscrit le modèle de premier ordre.

La littérature académique remet cependant en question la justification théorique des modèles de second-ordre (Lee & Cadogan, 2013 ; Temme & Diamantopoulos, 2016). De ce fait, nous considérons que l'invalidation du construit de second ordre ne remet pas en question la validation de l'IFTS-fr. Le modèle hiérarchique de la version américaine est d'ailleurs difficilement justifiable. Pourquoi la valence arriverait avant la norme dans la construction des IFTs ? Il est bien difficile de justifier théoriquement un tel choix. Dans la version française, le

mix de la norme et la valence se retrouve bien dans les facteurs de premier ordre et il n'y a pas besoin d'un construit hiérarchique pour le justifier.

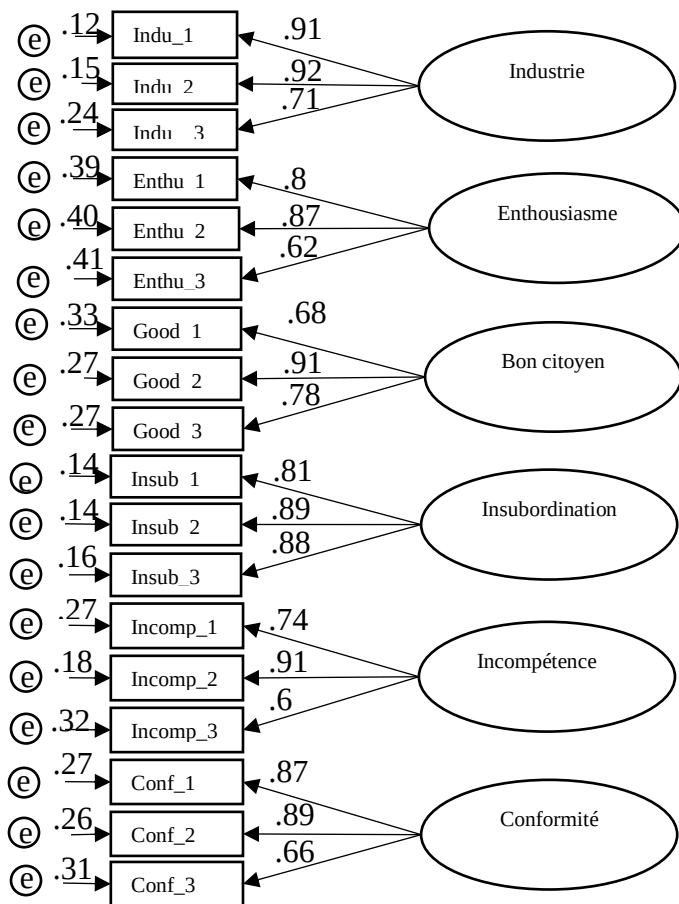


Figure 14 : modèle de premier ordre de l'IFTS-fr

8.3.2.3. Invariance de la structure factorielle de l'échelle

Afin d'explorer l'influence potentielle de certaines variables sociodémographiques (créant une interaction avec les IFTs), des analyses d'invariance ont été réalisées pour le sexe, l'âge et le niveau de diplôme. Pour chaque variable, nous avons exploré quatre analyses d'invariance : l'invariance de configuration, l'invariance faible, l'invariance forte et l'invariance stricte (Kline, 2016). L'invariance de configuration permet de voir si la structure de l'échelle est similaire à travers différents groupes. Avec l'invariance faible, nous pouvons voir si les loadings sont les mêmes selon différents groupes. Les échelles avec une invariance faible ont une structure homogène et représentent les mêmes mesures d'un construits. L'invariance forte teste si les interceptes entre les variables manifestes sont les mêmes. Les échelles avec une

invariance forte ont la même structure et les mêmes moyennes selon les groupes. Enfin, l'invariance stricte explore la similarité de variances des erreurs résiduelles (Kline, 2016). Avec l'invariance stricte, l'information résiduelle non expliquée par le modèle est homogène à travers différents groupes.

Parce que ces modèles sont nichés (i.e., entre deux modèles, un indice est contraint dans un modèle tandis qu'il se retrouve libre dans l'autre modèle), nous pouvons utiliser le test du Chi square pour valider ces invariance (H0 représente l'hypothèse que l'invariance est vraie). Parce que les données ne suivent pas une loi gaussienne, nous avons utilisé une méthode robuste pour les Chi square (Vandenberg & Lance, 2000). Pour l'âge, afin de prévenir un biais de la taille d'échantillon, nous avons séparé les participants en fonction de la médiane (Médiane = 31 ans).

Pour le sexe, l'âge et le niveau de diplôme, tous les Chi squares sont non significatifs. Les résultats sont résumés dans les tableaux 7a, 7b and 7c. Nous retrouvons donc une invariance stricte pour chaque variable. De manière générale, l'invariance de la structure factorielle est démontrée pour le sexe, l'âge et le niveau de diplôme.

Tableau 7 : différence de la structure factorielle selon différentes variables sociodémographiques

Tableau 7.a : différence de la structure factorielle pour le sexe

	Df	AIC	BIC	Chi ²	Chi ² différence	Df différence	P value
Invariance de configuration	240	25758	26301	448			
Invariance faible	252	25745	26241	459.4	11.98	12	0.44
Invariance forte	264	25731	26180	469.5	11.11	12	0.52
Invariance stricte	282	257713	261067	493.70	9.54	18	0.945

Tableau 7.b : différence de la structure factorielle pour l'âge

	Df	AIC	BIC	Chi ²	Chi ² différence	Df différence	P value
Invariance de configuration	240	25730	26273	452.43			
Invariance faible	252	25715	26211	460.93	8.15	12	0.773
Invariance forte	264	25703	26152	473.57	14.15	12	0.291
Invariance stricte	270	25696	26122	515.57	17.58	18	0.50

Tableau 7.c : différence de la structure factorielle pour le niveau de diplôme

	Df	AIC	BIC	Chi ²	Chi ² différence	Df différence	P value
Invariance de configuration	480	25889	26976	856.24			
Invariance faible	515	25841	26786	879.85	22.84	36	0.96
Invariance forte	552	25795	26599	906.34	36.14	36	0.46
Invariance stricte	570	25774	26506	920.66	52.543	54	0.53

8.3.2.4. Validités convergente et divergente inter-échelles

Conformément à la validation US (Sy, 2010), nous avons examiné la validité inter-échelles entre les six facteurs de l'IFTS-fr et un construit pertinent. Nous avons choisi de comparer l'IFTS-fr aux IFTs liées au continuum de passivité–proactivité (Carsten & Uhl-Bien, 2009). La littérature nous rapporte des ponts théoriques entre les facteurs de l'IFTS-fr d'une part et la passivité et la proactivité d'autre part (Bremner, 2011 ; Epitropaki et al., 2013). Parce que nous avons traduit en français l'échelle de Carsten et Uhl-Bien (2009), nous avons d'abord réalisé une EFA et testé la fiabilité des facteurs. L'EFA montre une structure en trois facteurs, avec un facteur de passivité et le facteur théorique de proactivité divisé en deux facteurs. En regardant les items impliqués, on remarque que les facteurs représentent deux aspects de la proactivité. Le premier facteur (facteur 1) rassemble les items traitant du challenge du suiveur envers le leader pour l'aider à prendre la bonne décision. Le second facteur (facteur 2) rassemble les items sur l'anticipation des problèmes pouvant arriver. Les deux facteurs de proactivité présentent une bonne fiabilité ($\rho = .71$ pour le facteur 1, $\rho = .79$ pour le facteur 2). Cependant, le facteur de passivité possède une fiabilité faible ($\rho = .54$) et nous avons dû l'écarter de nos traitements statistiques. Ainsi, nous avons réalisé une CFA avec les deux facteurs de proactivité et les six facteurs de l'IFTS-fr. Les données sont bien expliquées par le modèle ($\chi^2(202) = 325.77$, $p < .001$; CFI = .96 ; TLI = .95 ; RMSEA = .046, and SRMR = .049) et tous les loadings sont entre 0.48 et 0.92. Lorsque nous regardons la matrice de covariance (cf. tableau 8), nous voyons que le facteur 1 de proactivité (i.e., challenge envers le leader) est positivement corrélé avec les facteurs « industrie » ($r = .27$), « enthousiasme » ($r = .45$) et « bon citoyen » ($r = .27$). Par ailleurs, le facteur 2 de proactivité (i.e., anticiper le problème) est positivement corrélé aux facteurs « bon citoyen » ($r = .31$) et « enthousiasme » ($r = .31$). Les corrélations faibles entre les facteurs de l'IFTS-fr et la proactivité suggèrent une bonne validité convergente et divergente (Hinkin, 1998). Tous les résultats sont rappelés en tableau 8.

Tableau 8 : corrélations entre les scores de l'IFTS-fr et l'échelle de Carsten et Uhl-Bien (2009)

	PROa	PROb	Industrie	Incompétence	Bon citoyen	Conformité	Enthousiasme	Insubordination
PROa	1							
PROb	.58	1						
Industrie	.27	.19	1					
Incompétence	-.13	0	-.33	1				
Bon citoyen	.27	.31	.69	-.28	1			
Conformité	-.11	-.02	.13	.39	-.01	1		
Enthousiasme	.45	.31	.54	-.18	.80	.07	1	
Insubordination	-.05	.05	-.27	.59	-.27	.42	-.19	1

8.4. Discussion sur la validation de l'échelle

Nous avons au cours de ces deux études testé la validation de notre traduction de l'échelle IFTS de Sy (2010). Cette étape de traduction et de validation était nécessaire au bon déroulé de la thèse, car aucun outil valide en français n'existait pour étudier les IFTs. Pour réaliser cette traduction et cette validation, nous avons suivi les recommandations consensuelles de plusieurs auteurs, tant sur la méthode de traduction que sur les tests statistiques adéquats (Anderson & Gerbing, 1988 ; Hinkin, 1998 ; In'nami et Koizumi, 2013 ; Vallerand, 1989). Nos résultats suggèrent que l'échelle IFTS traduite en français est représentée par six facteurs de premier ordre qui se nomment « industrie », « enthousiasme », « bon citoyen », « insubordination », « incompétence » et « conformité ». Les analyses factorielles exploratoires et confirmatoires, ainsi que les validités convergente et divergente soutiennent la validation de la version française de l'IFTS (Sy, 2010).

La littérature suggère que les IFTs peuvent être analysées selon trois niveaux hiérarchisés (Lord et al., 1984). Au niveau supérieur, il y a une distinction entre un suiveur et un non-suiveur. Au niveau basique, il y a une classification des suiveurs selon leur appartenance à une organisation particulière (e.g., suiveur militaire vs. suiveur en entreprise). Au niveau le plus bas, les critères individuels, tel le genre et l'âge, peuvent différencier plusieurs suiveurs (Epitropaki et al., 2013). La version américaine n'analyse ces résultats qu'en fonction du niveau supérieur de cette

hiérarchie. Nous avons essayé de créer deux échantillons pour étudier les différences potentielles entre deux organisations différentes (i.e., leaders médicaux vs. leaders en entreprise). Toutefois, l'erreur de traduction ne nous a pas permis de prendre en compte cela (House et al., 2004).

Malgré ces résultats encourageants, cette étude présente certaines limites. Si les validités convergente et divergente internes sont acceptables, les validités externes doivent être étudiées avec prudence. Comme nous l'avons souligné, aucune échelle d'IFTs en français n'existait pour pouvoir étudier les validités externes de l'IFTS et cela nous a conduit à utiliser une échelle non validée en français. De plus, les corrélations entre les deux échelles sont assez faibles et peuvent questionner sur les liens existants entre les IFTs passives et proactives et les facteurs de premier ordre de l'échelle IFTS-fr (Epitropaki et al., 2013 ; Bremner, 2011). Plusieurs arguments sont à apporter à cette réflexion. Tout d'abord, les deux échelles sont basées chacune sur une définition des IFTs et du prototype particulière (Sy, 2010 ; Carsten & Uhl-Bien, 2009). L'IFTS est basée sur un prototype à tendance centrale, tandis que l'échelle de Carsten et Uhl-Bien (2009) est basée sur une définition à tendance idéale (voir le chapitre 1, sections 3.1. et 3.2.). Partant de là, les auteurs faisant les liens entre les deux échelles expliquent bien que ces rapprochements ne sont pas parfaits et doivent être explorés (Epitropaki et al., 2013 ; Bremner, 2011). De plus, nous pensons également que la tournure des items, relativement différentes entre les deux échelles puisque l'IFTS-fr présentant des items perceptifs tandis que l'autre échelle présente des items déclaratifs, a joué sur les réponses des participants et donc ajoute une différence non négligeable dans les résultats.

Pour conclure, l'IFTS-fr nous paraît avoir les qualités psychométriques appropriées pour son utilisation dans la suite de nos travaux. Cette échelle permettra en effet de faire des tests perceptifs auprès de leaders sur les caractéristiques des suiveurs. Cette échelle d'hétéro-évaluation permettra de récupérer les IFTs latentes des leaders et déclenchées selon plusieurs CNV présentés sur des subordonnés virtuels. L'échelle finale est disponible en annexe A2.

Après avoir étudié un questionnaire permettant la mesure des IFTs, nos prochaines contributions porteront sur l'étude de la relation entre CNV et déclenchement d'IFTs et leur possible impact sur les comportements de leadership.

Chapitre 3 : expérimentations

9. Étude perceptive

9.1. Objectifs de l'étude

Cette étude avait plusieurs objectifs. Tout d'abord, il s'agissait d'aborder les relations possibles entre perception de CNV et activation d'IFTs. Notre revue de littérature fait le lien entre la dominance des comportements du suiveur (e.g., comportement verbal, comportement non verbal) et le followership proactif d'une part et la soumission des comportements du suiveur et le followership passif d'autre part (Carsten et al., 2010). En effet, d'après les définitions des followership proactif et passif, on retrouve une différence de dominance exprimée dans les comportements du suiveur. Le suiveur proactif se considérant comme co-constructeur du leadership, il se permet d'utiliser sa pensée critique sur les décisions prises et peut challenger le leader afin de le mener sur une meilleure décision. À l'inverse du suiveur passif qui se soumet aux ordres du leader, le suiveur proactif peut donc exprimer de la dominance vis-à-vis du leader. De plus, dans les quelques recherches s'intéressant à la relation entre perception de CNV et activation d'IFTs, on remarque que la notion de dominance dans les comportements ressort (Trichas & Schyns, 2012 ; Trichas et al., 2017). D'après ces résultats, nous émettons l'hypothèse selon laquelle la perception de CNV dominants (e.g., regard, expression faciale, orientation du buste) devrait activer des IFTs liées à la proactivité et la perception de CNV de soumission devrait activer des IFTs liées à la passivité. Cette première étude va nous permettre d'explorer cette hypothèse.

Le deuxième objectif de cette étude était d'explorer les différences possibles d'activation d'IFTs entre les membres de la BSPP et une population tout-venant. D'après la théorie de Lord et ses collègues (1984), il existerait trois niveaux de catégorisation pour la catégorie « suiveur » : le niveau supérieur, le niveau basique et le niveau inférieur (Epitropaki et al., 2013). Le niveau supérieur permet de classer ce qui fait partie de la catégorie « suiveur » de ce qui ne l'est pas. Au niveau basique, on retrouve différentes classes de suiveurs en fonction du contexte organisationnel (e.g., suiveur médical, suiveur industriel, suiveur dans l'éducation). Enfin, au niveau inférieur, on retrouve une distinction entre différents secteurs d'un même contexte (e.g., nouvelles technologies vs. constructeur automobile pour le contexte industriel) (Epitropaki et al., 2013). Ainsi, au niveau de catégorisation basique, le travail que nous faisons dans le projet Victams nous amène à collaborer avec une population de leaders / suiveurs particulière (i.e., pompiers de Paris). Cette population devrait posséder ses propres attentes vis-à-vis des caractéristiques qu'un suiveur devrait présenter et des possibilités de montrer de la

proactivité et de la passivité. Ces différences devraient donc se refléter en comparaison à d'autres contextes, tels le contexte industriel ou le contexte de l'éducation. Au niveau inférieur, les pompiers de Paris, par leur métier urgentiste, pourraient également avoir des différences avec d'autres secteurs médicaux, comme les médecins en hôpitaux par exemple. Nous testerons donc l'hypothèse selon laquelle les médecins de la BSPP devraient posséder des IFTs différentes d'autres contextes organisationnels.

Cette recherche permet également d'aborder la notion de différences interindividuelles dans le processus de catégorisation. Les différences interindividuelles pourraient en effet biaiser le processus de catégorisation de l'individu (Hansbrough, Lord & Schyns, 2015). Plus particulièrement, ces auteurs considèrent que la personnalité, en tant que tendance moyenne à réagir face aux situations, pourrait impacter l'évaluation de l'individu et donc biaiser l'activation de ses IFTs (Hansbrough et al., 2015) (cf. chapitre 1, section 3.2). Ces auteurs se basent sur la théorie du Big Five (Costa & McCrae, 1992) et supposent des liens corrélationnels entre les traits de personnalité tels que définis par ce modèle et les IFTs. Ainsi, les individus présentant un haut score d'agréabilité (i.e., orientation positive vers autrui) devraient posséder des IFTs relativement positives. Les auteurs supposent donc une corrélation positive entre l'agréabilité et les IFTs positives d'une part, et une corrélation négative entre l'agréabilité et les IFTs négatives d'autre part (Hansbrough et al., 2015). Ces mêmes corrélations devraient se retrouver avec l'ouverture et l'extraversion. De plus, le névrotisme devrait apporter un biais négatif pour les IFTs (Hansbrough et al., 2015). Si l'on retrouve quelques travaux doctoraux ayant étudié ces hypothèses (Tram Quon, 2013 ; Ho, 2012), les résultats restent faibles. Aucune publication ne fait encore état de cette relation personnalité / IFTs. Il semble donc pertinent de s'intéresser à cette relation et d'ainsi explorer un autre biais pouvant agir sur le processus de catégorisation. Dans cette première étude, nous allons donc étudier également les relations hypothétiques entre la personnalité et les IFTs.

Enfin, nous incluons dans cette étude notre réflexion sur la méthodologie à adopter pour l'étude des CNV et des IFTs. Aucune étude n'ayant été réalisée sur cette problématique, nous nous sommes basés sur les recherches antérieures réalisées sur une problématique similaire, celle de la relation entre perception de CNV et activation d'IFTs (Trichas & Schyns, 2012 ; Trichas et al., 2017). Comme nous l'avons noté dans la section 5 sur la méthode, l'essentiel des études sur cette problématique se basent sur des méthodologies perceptives. C'est d'ailleurs par cette méthode que la perception de dominance est principalement étudiée, notamment en informatique (Bee et al., 2010 ; Hall et al., 2005). Concernant l'activation d'IFTs à partir de

CNV, seuls deux articles ressortent sur cette thématique (Trichas & Schyns, 2012 ; Trichas et al., 2017). La première étude utilise des photos tirées du manuel FACS (Ekman et al., 2002) et demande aux participants de noter les individus des photos selon certaines caractéristiques (i.e., ILTs). Ces photos font varier le visage utilisé (3 acteurs différents) et les expressions faciales (i.e., sourcils froncés vs. sourcils relevés). Cette méthode permet d'avoir des premiers résultats perceptifs (Trichas & Schyns, 2012). Cependant, on remarque qu'aucune photo de femme n'est utilisée, ce qui est une limite. Par ailleurs, afin de pouvoir facilement contrôler les Unités d'Action de manière indépendante du visage et pour envisager des études avec des expressions de subordonnés virtuels, nous avons choisi d'utiliser des expressions faciales affichées sur des personnages virtuels.

Concernant l'étude des IFTs, nous utilisons ici l'échelle IFTS-fr que nous avons validée dans la première étude (cf. chapitre 2). Comme la littérature le fait remarquer, des ponts théoriques peuvent être réalisés entre les facteurs de premier ordre de l'échelle de Sy (2010) et les notions de proactivité (Bremner, 2011 ; Epitropaki et al., 2013). Ainsi, les facteurs « enthousiasme », « bon citoyen » et « industrie » sont à rapprocher de la notion de proactivité (Bremner, 2011). De plus, le facteur « conformité » est à rapprocher de la notion de passivité (Epitropaki et al., 2013). Cependant, les liens ne sont pas parfaits et certains facteurs de l'IFTS-fr ne sont pas compris dans cette comparaison (i.e., compétence, insubordination). De plus, les notions de proactivité et de passivité ne sont pas entièrement contenues dans ces différents facteurs et nous devons donc modifier légèrement en conséquence l'échelle IFTS-fr pour l'étude (voir section 9.3.2.2.). Ces rapprochements nous permettent également de travailler sur la relation entre les IFTs positives et négatives de l'IFTS et la perception des CNV. Si nous nous basons sur les relations proactivité / IFTs positives et passivité / IFTs négatives, nous pouvons faire l'hypothèse que les CNV de dominance devraient activer des IFTs positives, tandis que les CNV de soumission devraient activer des IFTs négatives. Cette dichotomie n'est cependant pas suffisante et les relations peuvent être plus complexes que cela. Par exemple, l'insubordination n'est pas liée à la passivité. En reprenant les modèles de Chaleff (1995) et Kelley (1992), l'insubordination se retrouve davantage dans le profil individualiste et aliéné. Pour cela, les comportements de dominance, si interprétés en tant que challenge potentiel, devraient activer des IFTs d'insubordination et donc des IFTs négatives. Cette piste sera également à explorer.

9.2. Problématique et hypothèses

Au sein de cette étude, nous nous demandons comment certains CNV peuvent amener à l'activation des IFTs de proactivité et de passivité d'une part et des IFTs positives et négatives d'autre part. De plus, nous nous intéressons aux différents biais que nous avons présentés en introduction, à savoir l'influence des traits de personnalité et du contexte organisationnel. Au travers des liens que nous avons présentés, nous faisons les hypothèses suivantes :

Hypothèse 1 : Les CNV associés à la soumission devraient augmenter l'activation des IFTs de passivité et les IFTs négatives.

Hypothèse 2 : Les CNV associés à la dominance devraient augmenter l'activation des IFTs de proactivité et les IFTs positives.

Hypothèse 3 : Plus le suiveur affiche des CNV congruents (i.e., de dominance ou de soumission) à travers différentes modalités, plus les IFTs (i.e., proactivité/ positive et passivité/ négative respectivement) devraient être associées au suiveur.

Hypothèse 4 : Des comportements non congruents dans différentes modalités ne devraient pas être liées à des IFTs de proactivité ni de passivité.

Hypothèse 5 : L'extraversion du leader devrait être positivement corrélée avec des IFTs de proactivité et des IFTs positives et négativement corrélée avec des IFTs de passivité et des IFTs négatives.

Hypothèse 6 : L'agréabilité du leader devrait être positivement corrélée avec des IFTs de proactivité et des IFTs positives d'une part et négativement corrélée avec des IFTs de passivité et des IFTs négatives d'autre part.

Hypothèse 7 : L'ouverture du leader devrait être positivement corrélée avec des IFTs de proactivité et des IFTs positives d'une part et négativement corrélée avec des IFTs de passivité et des IFTs négatives d'autre part.

Hypothèse 8 : Le névrotisme du leader devrait être positivement corrélé avec des IFTs de passivité et des IFTs négatives d'une part et négativement corrélé avec des IFTs de proactivité et des IFTs positives d'autre part.

Hypothèse 9 : La conscience ne devrait pas être liée spécifiquement à des IFTs particulières.

Hypothèse 10 : Les pompiers de la BSPP devraient présenter des IFTs différentes des participants issus d'autres contextes organisationnels.

9.3. Méthode

9.3.1. Participants

Nous avons interrogé 165 professionnels en activité (99 hommes, 66 femmes) volontaires, âgés entre 25 et 61 ans ($M = 38.4$ ans ; $ET = 9.006$). 71 participants étaient des pompiers de la BSPP. Tous les participants avaient une expérience de leadership ($M = 8.62$ ans ; $ET = 7.12$) dans de multiples secteurs professionnels (i.e., 22% étaient des infirmiers, 20% étaient des médecins urgentistes, 20% étaient des managers, 10% étaient des employés en entreprise, 6% étaient des enseignants chercheurs, 6% étaient psychologues, 6% étaient des directeurs d'entreprise, 4% étaient ingénieurs et 6% n'ont pas précisé leur profession).

9.3.2. Matériel

9.3.2.1. Comportements non verbaux

Nous avons sélectionné trois comportements non-verbaux pouvant être pertinents pour l'étude de la perception du leadership et de la dominance. Ainsi, ces comportements devraient être intéressants pour l'étude du processus de catégorisation du leader (i.e., expression faciale, direction du regard, orientation du buste et de la tête⁵) (Marschner et al., 2015 ; Trichas et al., 2017 ; Trichas & Schyns, 2012). Pour le haut du visage, en nous basant sur FACS, nous avons utilisé trois unités d'actions (i.e., contrôle = expression neutre, AU4 = sourcils froncés, AU1 + AU2 = extérieur et intérieur des sourcils relevés) (Ekman et al., 2002). De plus, nous avons sélectionné deux orientations du buste et de la tête (de face vs. de côté) et deux directions du regard (regard de face vs. détourné).

⁵ Bien qu'étudié dans la perception du leadership, le sourire n'a pas été inclus dans l'expérimentation. Nous avons fait ce choix par soucis de réalisme pour l'environnement Viteams. Au travers de nos échanges avec les pompiers, il est apparu que les CNV et l'expressivité étaient peu présents durant les interventions. Ainsi, la présence d'un sourire dans une interaction durant une intervention médicale d'urgence ne se voit pour ainsi dire jamais.

Afin de modéliser les CNV, nous avons utilisé le logiciel MARC (Courgeon & Clavel, 2013). Ainsi, les agents virtuels affichent des CNV contrôlés et basés sur une approche soumission / dominance afin d’observer leur influence sur l’activation d’IFTs.

Afin de contrôler l’effet du modèle 3D sur la perception, nous avons utilisé deux agents virtuels, un homme et une femme. La combinaison des CNV et des modèles 3D nous donne donc $3*2*2*2 = 24$ images d’agents virtuels. Les images sont décrites dans le tableau 9.

Afin de contrôler un potentiel biais de la direction sur la perception, la direction du regard et l’orientation du buste et du regard ont été contrebalancées.

Tableau 9 : exemples d’images d’agents virtuels utilisés pour l’étude

	Expression faciale neutre	Sourcils froncés	Sourcils relevés
BFRF Buste de Face Regard de Face (Expressions avec le buste et le regard face à la caméra)	 BFRF	 BFRFAU4	 BFRFAU1+AU2
BTRT Buste Tourné Regard Tourné (Expressions avec le buste et le regard détourné de la caméra)	 BTRT	 BTRTAU4	 BTRTAU1+AU2
BFGT Buste de Face Regard Tourné (Expressions avec le buste de face et le regard et la tête détournés de la caméra)	 BFRT	 BFRTAU4	 BFRTAU1+AU2
BTGF Buste Tourné Regard de Face (Expressions avec le buste détourné et le regard et la tête faces à la caméra)	 BTRF	 BTRFAU4	 BTRFAU1+AU2

9.3.2.2. IFTS-fr modifiée

Nous avons utilisé la version française de l'IFTS (voir étude chapitre 2). Nos hypothèses étant basées sur la proactivité et la passivité, nous avons ajouté deux items sur ces concepts (i.e., “est proactif”, “est passif”).

L'analyse factorielle avec rotation oblimin de l'échelle montre une structure en quatre facteurs. Le facteur « proactivité » ($\alpha = 0.91$) unifie les dimensions « bon citoyen », « enthousiasme » et l'item *proactif* et explique 20% de la variance. Le facteur « industrie » ($\alpha = 0.7$) explique 14% de la variance. Le facteur « passivité » ($\alpha = 0.7$) regroupe les facteurs « incompétence » et « conformité » et explique 9% de la variance. Enfin, le facteur « insubordination » ($\alpha = 0.88$) explique 12% de la variance. La proportion totale de la variance expliquée est 55%. L'échelle démontre une analyse factorielle et une fiabilité satisfaisante.

9.3.2.3. Échelle de personnalité

Nous avons utilisé la version française du Big-Five Inventory (BFI-fr ; Plaisant, Courtois, Reveillère, Mendelsohn & John, 2010) initialement développé par John, Donahue et Kentle (1991). Les participants doivent noter leur degré d'accord sur 45 items les décrivant. Le facteur « extraversion » est déterminé à partir d'items comme, « Je me vois comme quelqu'un qui est bavard. » Le « névrotisme » est évalué avec des items tel que : « Je me vois comme quelqu'un qui est déprimé, cafardeux. » Un exemple d'item pour « l'ouverture » est : « Je me vois comme quelqu'un qui apprécie les activités artistiques et esthétiques. » « L'agréabilité » est mesurée à partir d'items tel que : « Je me vois comme quelqu'un qui est serviable et n'est pas égoïste avec les autres. » Enfin, un exemple item pour la « conscience » est, « Je me vois comme quelqu'un qui fait des projets et les poursuit. » Une échelle de Likert en 5 points de 1 (« *désapprouve fortement* ») à 5 (« *approuve fortement* ») est utilisée pour ce questionnaire. Les alphas de Cronbach pour l'extraversion, le névrotisme, l'ouverture, l'agréabilité et la conscience étaient respectivement $\alpha = 0.76$, $\alpha = 0.81$, $\alpha = 0.79$, $\alpha = 0.78$, et $\alpha = 0.77$.

9.3.3. Procédure

Parce qu'il y avait beaucoup d'images à évaluer, avec 20 items pour chaque image (soit $24 \times 20 = 240$ items, sans compter la personnalité et les IFTs latentes pour chaque participant), nous

avons créé trois groupes expérimentaux, chaque groupe évaluant huit images. Les participants étaient répartis aléatoirement dans les trois groupes.

Les participants étaient contactés par courrier électronique, dans lequel étaient présentés l'étude en ligne et les buts de la recherche. Le courrier expliquait de plus que les participants avaient pour tâche de juger les agents virtuels représentant des suiveurs. L'anonymat des réponses était également garanti et un lien vers l'étude était inclus dans le mail. Une copie du mail est disponible annexe C. L'étude a été construite avec la plateforme Limesurvey (Schmitz, 2012).

Les participants lisaient alors une description des objectifs et des procédures de la recherche. Un texte expliquait que l'étude portait sur le leadership et la construction d'un environnement virtuel de formation. Le texte soulignait que l'étude était basée sur le volontariat et que les participants pouvaient arrêter l'enquête à tout instant. Les participants volontaires ont rempli les questionnaires individuellement à leur convenance. Aucune limite de temps a priori n'a été spécifiée.

La première étape consistait à remplir une première fois l'IFTS-fr, permettant de récupérer les IFTs latentes des participants (i.e., ce que les participants attendent des suiveurs en général). Les participants remplissaient ensuite le BFI-fr, pour récupérer leurs traits de personnalité. En troisième étape, les participants lisaient des instructions expliquant qu'ils allaient voir des photos d'agents virtuels. Les participants non pompiers devaient alors imaginer qu'ils étaient leaders d'une équipe et devaient réaliser une tâche urgente et très importante. Les photos représentaient les réactions d'un subordonné (représenté par l'agent virtuel) à un ordre que le participant avait donné. La tâche des participants était alors de juger les agents en fonction de leur réaction. Les médecins et infirmiers des pompiers avaient un scénario similaire où la tâche était de secourir une victime en situation d'afflux massif de victimes⁶. Les deux versions de la consigne sont disponibles en annexe D. Les huit images assignées au groupe du participant étaient alors présentées une à une aléatoirement. Pour chaque image, les participants remplissaient à nouveau l'IFTS, cette fois pour récupérer les IFTs déclenchées par l'image (i.e., comment le leader perçoit le followership de l'agent dont l'expression est affichée).

⁶ Nous avons réalisé cette différence de scénarii pour plusieurs raisons. Tout d'abord, cette étude avait pour objectif de comparer le système organisationnel d'urgence médicale avec d'autres contextes, nécessitant une différence de scénarii. De plus, il n'était pas possible de mettre des participants venus d'autres contextes organisationnel dans une situation de secours à victimes à laquelle ils ne sont pas habitués.

En dernière étape, les variables sociométriques étaient récoltées, tout en préservant l'anonymat des participants (sexe, âge, expertise de leader, métier). Un débriefing informel à par la suite permis d'obtenir des retours de la part des participants.

9.3.4. Analyse des données

Une première analyse des données avait pour but d'enlever les questionnaires incomplets. Aucun questionnaire n'a eu à être enlevé par cette méthode. Les données ont été compilées et étudiées avec les logiciels Statistica (version 12.7) et R (version 3.3.1).

9.4. Résultats

9.4.1. Comparaison population Pompier vs. Population tout-venant

Les statistiques descriptives de chaque dimension ont été calculées pour chaque population (cf. tableaux 10.a et 10.b). Afin de tester la différence d'IFTs latentes en fonction de la population, des tests de student ont été calculés pour les facteurs proactif, industrie, passif et insubordination. Les résultats sont respectivement $t(163) = 1.69$, n.s. ; $t(163) = 0.49$, n.s. ; $t(163) = 0.1$, n.s. ; et $t(163) = 0.13$, n.s. Les tests de student confirment donc les statistiques descriptives, à savoir que l'on ne retrouve pas d'effet de la population sur les IFTs. L'hypothèse 1 est infirmée. En conséquence, les deux populations ont été agglomérées et les analyses suivantes ont été réalisées sur l'ensemble des sujets ($n = 165$).

Tableau 10 : statistiques descriptives des IFTs latentes pour les populations tout-venant et BSPP

Tableau 10.a : population tout-venant

	Proactif	Industrie	Passif	Insubordination
Moyenne	66.02	69.58	36.15	20.60
Écart-type	16.11	15.11	16.52	18.76
Premier quartile	53.36	60.67	23.75	4.17
Médiane	65.57	70.00	36.25	16.67
Troisième quartile	78.57	78.00	49.00	35.67

Tableau 10.b : population BSPP

	Proactif	Industrie	Passif	Insubordination
Moyenne	70.15	70.71	37.76	20.97
Écart-type	14.66	14.50	11.19	17.55
Premier quartile	58.71	61.29	29.86	5.75
Médiane	70.89	71.58	37.41	18.17
Troisième quartile	79.61	79.67	46.25	34.75

9.4.2. IFTs latentes

Nous avons en premier lieu analysé les données du questionnaire IFTS-fr que les participants ont rempli au début de la session (aucun agent virtuel n'ayant été affiché). Les moyennes, les écart-types et les premiers et troisièmes quartiles ont été calculés (cf. tableau 11). Apparemment, les attentes des participants de notre échantillon sur les suiveurs sont liées à l'industrie et à la proactivité (respectivement, $M = 70.06$, $ET = 14.82$; $M = 67.78$, $ET = 15.60$). La passivité était moins considérée comme une qualité de followership par nos participants ($M = 40.34$; $ET = 14.21$). Enfin, l'insubordination était considérée comme une caractéristique mineure pour un suiveur ($M = 22.91$; $ET = 17.97$). Pour une meilleure lisibilité, les moyennes des facteurs IFTs sont illustrées dans le radar de la figure 15.

Tableau 11 : statistiques descriptives des IFTs latentes

Facteurs	Proactivité	Insubordination	Industrie	Passivité
Moyenne	67.78	22.91	70.06	40.34
Écart-type	15.60	17.97	14.82	14.21
Premier quartile	55.79	7.75	60.67	30.33
Troisième quartile	79.29	36.13	79.50	50.00

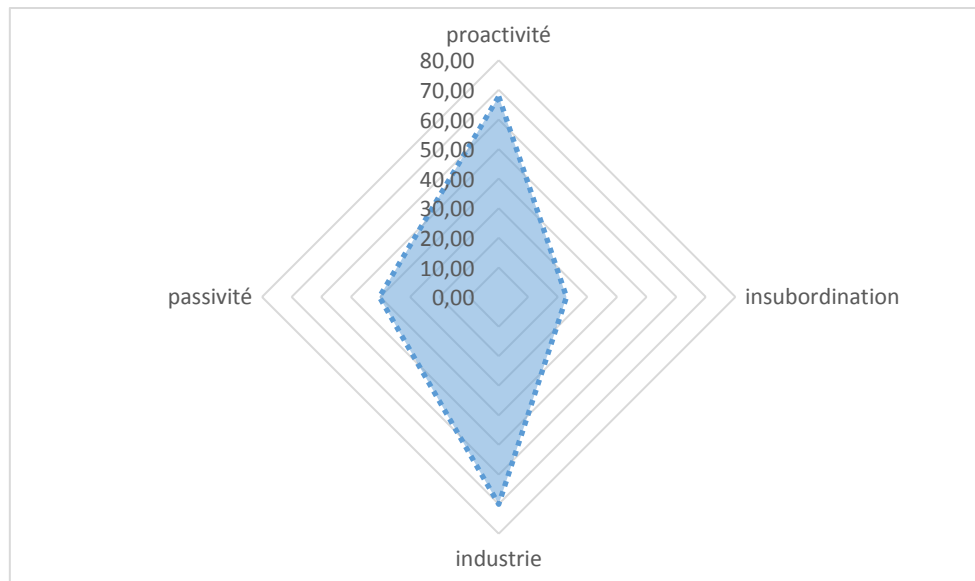


Figure 15 : IFTs latentes des participants

9.4.3. Impact des CNV sur les IFTs

9.4.3.1. Évaluation de la proactivité

Pour évaluer si les CNV utilisés, combinés aux modèles des agents virtuels, ont influencé l'évaluation de la proactivité des participants, une ANOVA à facteurs croisés incluant le modèle et les CNV a été menée, selon un plan 2*2*2*3. Les résultats démontrent des effets principaux pour l'expression faciale ($F(2, 1290) = 112.12, p < .001, \eta^2 = .15$), le modèle de l'agent ($F(1, 1290) = 35.38, p < .001, \eta^2 = .03$) et la direction du buste ($F(1, 1290) = 13.05, p < .001, \eta^2 = .01$). Les moyennes des scores de proactivité pour chaque comportement non verbal sont détaillées en figure 16 et aux tableaux 12a et 12b. Concernant l'effet principal du modèle de l'agent, l'agent femme a été perçu plus proactif que l'agent homme ($M = 48.3$; $ET = 18.68$ vs. $M = 43.05$; $ET = 16.27$). Concernant l'effet principal de l'expression faciale, les agents avec une expression neutre ont été globalement perçus plus proactifs que les agents avec les sourcils froncés ($M = 55.1$; $ET = 17.05$ vs. $M = 40.81$; $ET = 17.16$) et que les agents avec les sourcils relevés ($M = 55.1$; $ET = 17.05$ vs. $M = 41.27$; $ET = 15.01$). Concernant l'effet principal de la direction du buste, les agents détournés ont été perçus plus proactifs que les agents tournés face à la caméra ($M = 47.32$; $ET = 17.38$ vs. $M = 44.05$; $ET = 17.89$).

On retrouve par ailleurs un effet d'interaction entre le modèle de l'agent et l'expression faciale ($F(2, 1290) = 9.5, p < .001, \eta^2 = .02$). Les agents avec un visage neutre, homme ou femme, ont été perçus plus proactifs que les autres agents. De plus, l'agent femme avec le visage neutre a

été perçue plus proactive que l'agent homme avec la même expression ($M = 60.12$; $ET = 16.67$ vs. $M = 50.09$; $ET = 15.93$). De même, l'agent femme avec les sourcils relevés a été perçue plus proactive que l'agent homme avec la même expression ($M = 43.38$; $ET = 15.29$ vs. $M = 38.78$; $ET = 14.35$).

On retrouve également un effet d'interaction entre le modèle de l'agent et le regard ($F(1, 1290) = 13.06$, $p < .001$, $\eta^2 < .01$). L'agent femme détournant le regard est perçue plus proactive que l'agent femme fixant la caméra ($M = 50.31$; $ET = 18.54$ vs. $M = 46.3$; $ET = 18.62$), que l'agent homme fixant la caméra ($M = 50.31$; $ET = 18.54$ vs. $M = 44.53$; $ET = 15.77$), et que l'agent homme détournant le regard ($M = 50.31$; $ET = 18.54$ vs. $M = 41.57$; $ET = 16.66$). À l'inverse, l'agent homme détournant le regard est perçu moins proactif que l'agent femme fixant la caméra ($M = 41.57$; $ET = 16.66$ vs. $M = 46.3$; $ET = 18.62$). Les analyses post hoc de toutes les ANOVA sont détaillées en annexe E.

9.4.3.2. Évaluation de l'industrie

Pour évaluer si les CNV utilisés, combinés aux modèles des agents virtuels, ont influencé l'évaluation de l'industrie (i.e., efficacité au travail) des participants, une ANOVA à 4 facteurs incluant le modèle et les CNV a été menée, selon un plan $2 \times 2 \times 2 \times 3$.

Un effet principal est retrouvé pour le modèle de l'agent ($F(1, 1290) = 45.06$, $p < .001$, $\eta^2 = .03$). Les femmes sont perçues comme étant plus efficaces dans leur travail que les hommes ($M = 57.36$; $ET = 19.43$ vs. $M = 50.41$; $ET = 20.09$). Un effet principal de l'expression faciale est également retrouvé ($F(2, 1290) = 48.09$, $p < .001$, $\eta^2 = .07$). Les agents à l'expression neutre sont perçus plus efficaces dans leur travail ($M = 60.31$; $ET = 18.98$) que les autres agents. De plus, les agents avec les sourcils froncés sont perçus comme étant plus efficaces dans leur travail que les agents aux sourcils relevés ($M = 53.69$; $ET = 19.95$ vs. $M = 47.77$; $ET = 19.28$). Enfin, un effet principal de la direction du buste est retrouvé ($F(1, 1290) = 14.27$, $p < .001$, $\eta^2 = .01$). Les agents détournés sont perçus plus efficaces dans leur travail que les agents tournés vers la caméra ($M = 55.91$; $ET = 19.13$ vs. $M = 51.88$; $ET = 20.77$).

On retrouve un effet d'interaction entre le modèle de l'agent et l'expression faciale ($F(2, 1290) = 6.87$, $p < .01$, $\eta^2 = .01$). L'agent femme avec l'expression neutre est perçue plus efficace dans son travail ($M = 64$; $ET = 18.05$) que tous les autres agents, tandis que l'agent homme aux sourcils foncés est perçu moins efficace ($M = 42.12$; $ET = 18.83$) dans son travail que les autres

agents. On retrouve également un effet d'interaction entre la direction du regard et l'expression faciale ($F(2, 1290) = 6.1, p < .01, \eta^2 = .01$). Les agents fixant la caméra avec une expression neutre sont perçus comme étant plus efficaces dans leur travail ($M = 63.11$; $ET = 17.68$) que tous les autres agents. De plus, les agents avec les sourcils relevés, qu'ils fixent la caméra ($M = 48.09$; $ET = 18.64$) ou qu'ils détournent le regard ($M = 47.46$; $ET = 19.93$), sont perçus moins efficaces dans leur travail que les agents qui détournent le regard avec une expression neutre ($M = 57.52$; $ET = 19.85$) ou avec les sourcils froncés ($M = 55.04$; $ET = 20.38$). On retrouve par ailleurs un effet d'interaction entre le modèle de l'agent et la direction du regard à l'effet négligeable ($F(1, 1290) = 4.41, p < .05, \eta^2 < .01$).

On retrouve enfin une double interaction entre le modèle de l'agent, la direction du buste et l'expression faciale à la taille d'effet négligeable ($F(2, 1290) = 3.4, p < .05, \eta^2 < .01$). Les moyennes des scores de l'industrie pour chaque comportement non verbal sont détaillées en figure 16 et aux tableaux 12a et 12b. Les hypothèses 4 et 5 sont infirmées. Les analyses post hoc de toutes les ANOVA sont détaillées en annexe E.

9.4.3.3. Évaluation de l'insubordination

Pour évaluer si les CNV utilisés, combinés aux modèles des agents virtuels, ont influencé l'évaluation de l'insubordination affichée des participants, une ANOVA à 4 facteurs incluant le modèle et les CNV a été menée, selon un plan $2 \times 2 \times 2 \times 3$.

Un effet principal est retrouvé pour le modèle de l'agent ($F(1, 1290) = 5.24, p < .05, \eta^2 < .01$). Les agents hommes sont perçus comme étant plus insubordonnés ($M = 36.34$; $ET = 17.92$) que les agents femmes ($M = 34.14$; $ET = 18.66$). De plus, un effet principal de l'expression faciale est retrouvé ($F(2, 1290) = 60.45, p < .001, \eta^2 = .09$). Les agents avec les sourcils froncés sont perçus comme étant plus insubordonnés ($M = 42.66$; $ET = 19.02$) que les agents avec une expression neutre ($M = 31.53$; $ET = 18.33$) et les agents avec les sourcils relevés ($M = 31.49$; $ET = 15.09$). Un effet principal de la direction du buste est enfin retrouvé ($F(1, 1290) = 7.9, p < .01, \eta^2 = .01$). Les agents face à la caméra sont perçus comme étant plus insubordonnés ($M = 36.61$; $ET = 18.73$) que les agents détournés de la caméra ($M = 33.87$; $ET = 17.8$).

On retrouve un effet d'interaction entre la direction du buste et la direction du regard ($F(1, 1290) = 7.31, p < .01, \eta^2 = .01$). Lorsque les agents détournent le regard, ils sont perçus plus insubordonnés lorsqu'ils sont face à la caméra ($M = 37.65$; $ET = 19.32$) que lorsqu'ils sont

détournés de la caméra ($M = 32.38$; $ET = 17.48$). On retrouve enfin un effet d'interaction entre le sexe de l'agent et la direction du regard, à la taille d'effet négligeable ($F(1, 1290) = 6.44$, $p < .05$, $\eta^2 < .01$).

Les moyennes des scores d'insubordination pour chaque comportement non verbal sont détaillées en figure 16 et aux tableaux 12a et 12b. Aucune différence n'a été observée entre les agents avec les CNV avec la même expression faciale. Les analyses post hoc de toutes les ANOVA sont détaillées à l'annexe E.

9.4.3.4. Évaluation de la passivité

Pour évaluer si les CNV utilisés, combinés aux modèles des agents virtuels, ont influencé l'évaluation de l'insubordination affichée des participants, une ANOVA à 4 facteurs incluant le modèle et les CNV a été menée, selon un plan $2 \times 2 \times 2 \times 3$.

Un effet principal est retrouvé pour le sexe de l'agent ($F(1, 1290) = 18.37$, $p < .001$, $\eta^2 = .01$). L'agent homme est perçu plus passif que l'agent femme ($M = 42.41$; $ET = 14.6$ vs. $M = 39.23$; $ET = 15.07$). Un effet principal de l'expression faciale est également retrouvé ($F(2, 1290) = 134.93$, $p < .001$, $\eta^2 = .17$). Les agents avec les sourcils relevés sont perçus plus passifs que les agents avec les sourcils froncés ($M = 48.88$; $ET = 13.73$ vs. $M = 34.11$; $ET = 13.31$) et les agents avec l'expression neutre ($M = 48.88$, $ET = 13.73$ vs. $M = 39.43$; $ET = 13.79$). De même, les agents à l'expression neutre sont perçus plus passifs que les agents fronçant les sourcils ($M = 39.43$; $ET = 13.79$ vs. $M = 34.11$; $ET = 13.31$). Un effet principal de la direction du buste est aussi retrouvé ($F(1, 1290) = 6.25$, $p < .05$, $\eta^2 < .01$). Les agents détournés sont perçus moins passifs que les agents face à la caméra ($M = 41.77$; $ET = 15.39$ vs. $M = 39.85$; $ET = 14.38$).

On retrouve par ailleurs un effet d'interaction entre l'expression faciale et le regard ($F(2, 1290) = 6.83$, $p < .01$, $\eta^2 = .01$). Les agents avec les sourcils relevés, le regard détourné ($M = 47.69$; $ET = 14.21$) ou fixé vers la caméra ($M = 50.11$; $ET = 13.14$), sont perçus plus passifs que tous les autres agents. De plus, les agents à l'expression neutre et au regard détourné ($M = 41.32$; $ET = 13.17$) sont perçus plus passifs que les agents aux sourcils froncés, qu'ils aient le regard détourné ($M = 33.99$; $ET = 12.71$) ou le regard fixé vers la caméra ($M = 34.22$; $ET = 13.9$).

On retrouve également une double interaction entre le sexe de l'agent, la direction du regard et l'expression faciale, mais la taille d'effet est bien trop négligeable ($F(2, 1290) = 6.83$, $p < .01$, $\eta^2 < .01$). Les moyennes des scores de passivité pour chaque CNV sont détaillées en figure 16

et aux tableaux 12a et 12b. L'hypothèse 2 est partiellement confirmée. Sur la base des évaluations de la proactivité et de la passivité, les hypothèses 3 et 4 sont rejetées. Les analyses post hoc de toutes les ANOVA sont détaillées à l'annexe E.

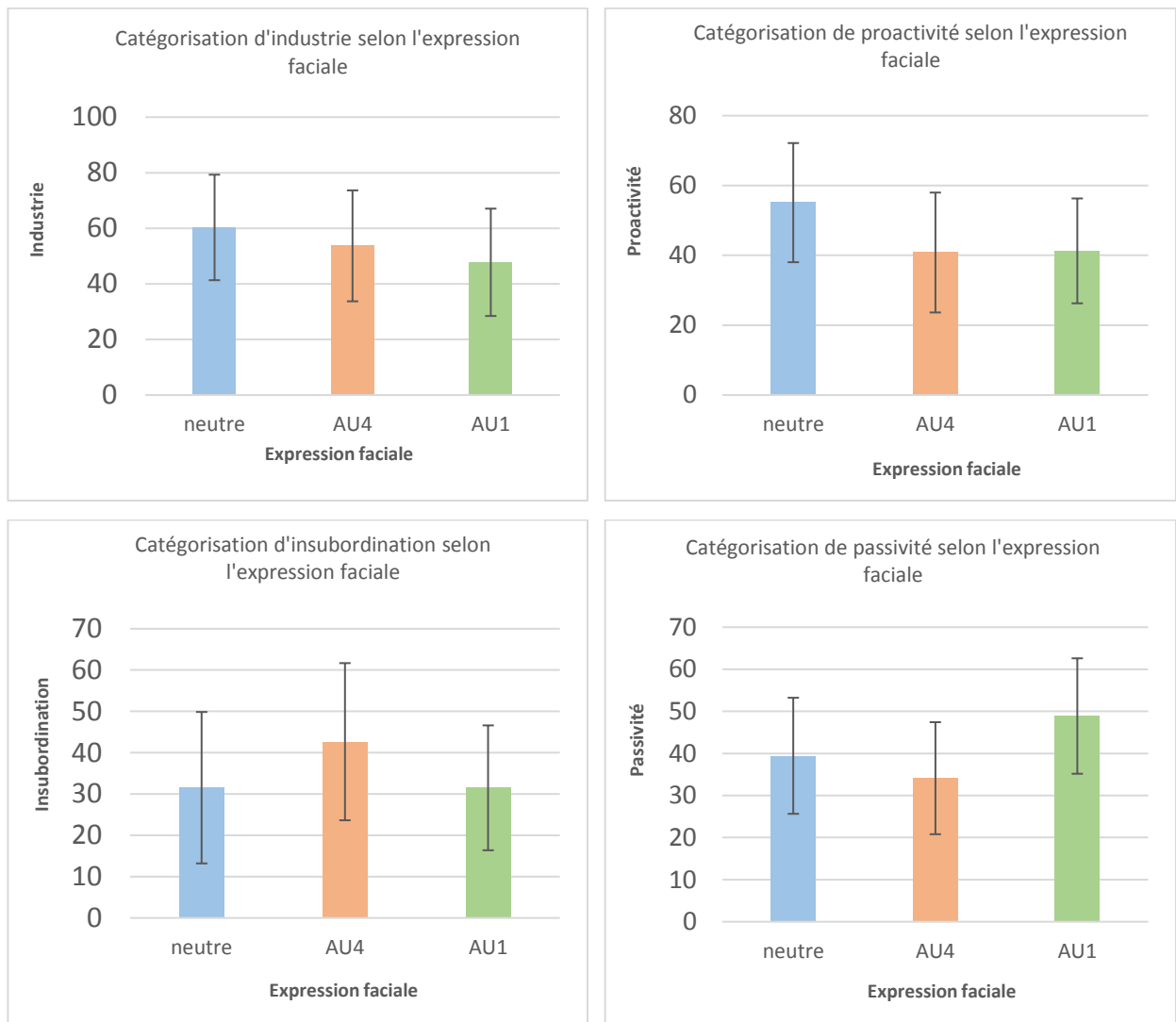


Figure 16.a : effet principal de l'expression faciale de l'agent sur l'activation des IFTs

Légende : neutre : expression neutre ; AU4 : sourcils froncés ; AU1 : sourcils relevés

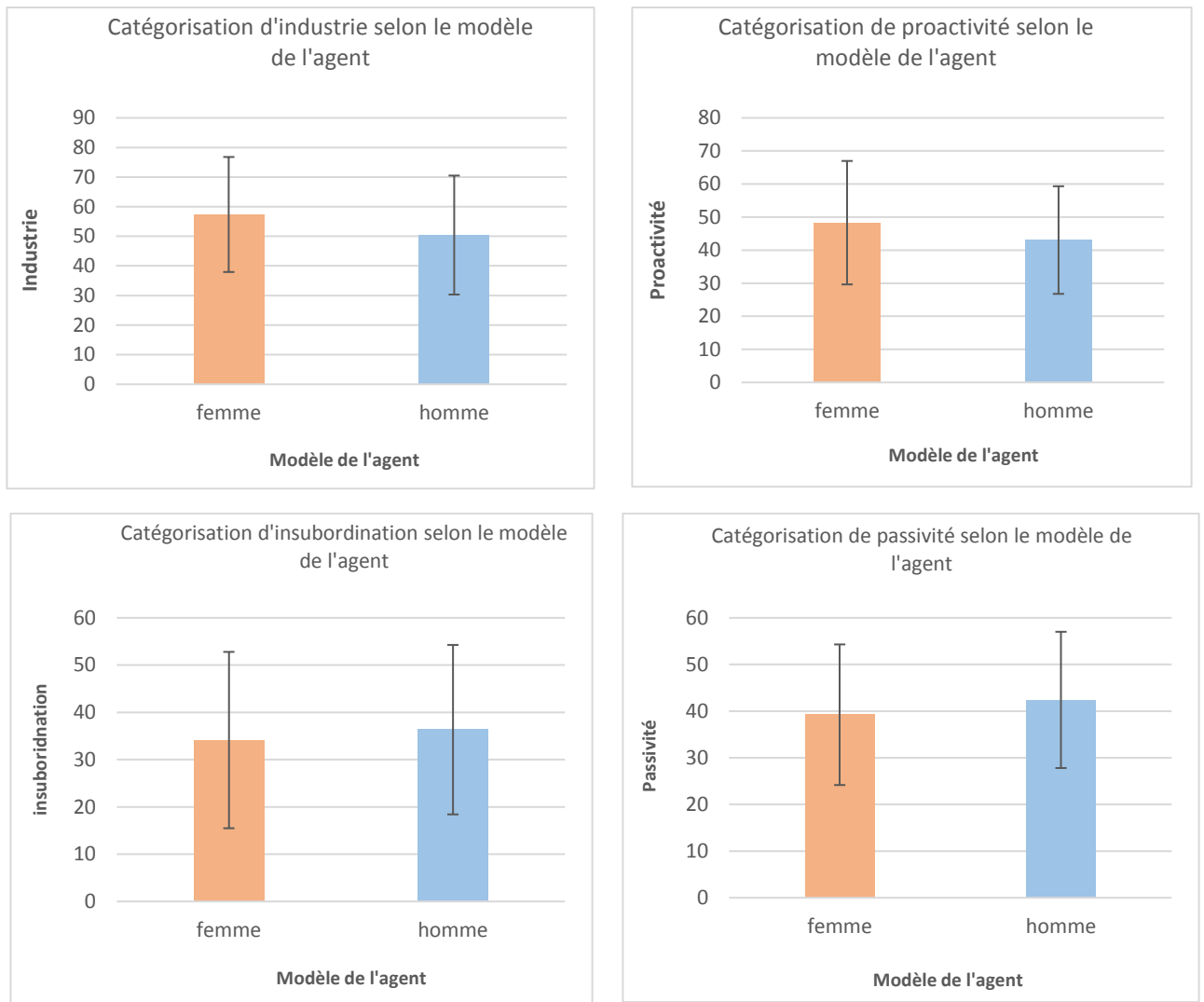


Figure 16.b : effet principal du modèle de l'agent sur l'activation des IFTs

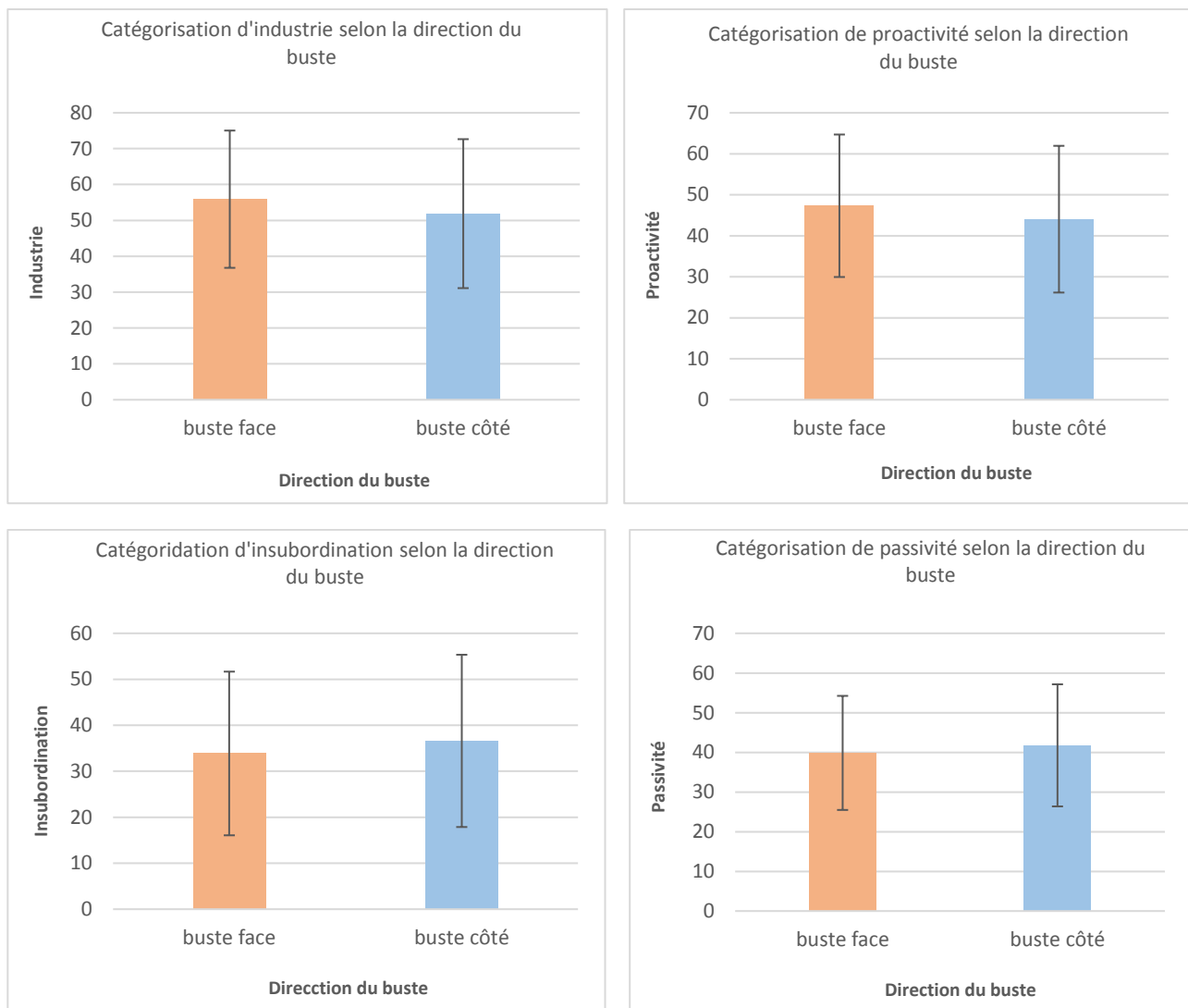


Figure 16.c : effet principal de la direction du buste de l'agent sur l'activation des IFTs

Figure 16 : scores d'IFTs selon les CNV. Les barres d'erreurs indiquent l'erreur standard à la moyenne.

Tableau 12 : moyennes et écart-types de IFTs en fonction des CNV

Tableau 12a : agents hommes

CNV	Proactivité		Industrie		Insubordination		Passivité	
	M	ET	M	ET	M	ET	M	ET
BFRF	48.84	14.80	54.42	18.99	33.23	16.78	42.09	13.00
BTRT	50.86	13.74	60.59	17.16	30.57	16.92	39.14	12.62
BFRT	45.61	18.81	50.27	21.77	38.25	18.99	43.17	12.92
BTRF	54.78	14.04	63.59	14.96	31.87	16.48	37.69	12.77
BFRFAU4	42.42	16.22	56.65	18.90	41.79	19.22	33.64	14.03

BTRTAU4	42.63	15.89	55.01	17.71	39.88	16.99	34.86	14.38
BFRTAU4	36.92	17.88	48.59	21.42	47.12	20.70	35.18	12.52
BTRFAU4	40.10	14.99	51.03	19.13	42.15	20.09	38.24	12.10
BFRFAU1+AU2	40.17	13.09	42.08	18.03	33.16	16.74	52.13	14.65
BTRTAU1+AU2	38.43	14.15	42.71	17.03	30.17	15.65	48.39	12.19
BFRTAU1+AU2	35.10	13.82	35.23	16.75	37.69	14.26	53.95	11.61
BTRFAU1+AU2	41.04	16.09	45.94	20.57	29.53	11.99	49.59	13.74

Tableau 12b : agents femmes

CNV	Proactivité		Industrie		Insubordination		Passivité	
	M	ET	M	ET	M	ET	M	ET
BFRF	60.70	17.18	67.66	16.60	32.31	20.69	35.94	16.93
BTRT	61.24	15.47	61.23	17.64	26.83	16.81	40.64	12.28
BFRT	58.45	18.64	59.68	20.24	30.36	19.92	41.59	15.05
BTRF	59.98	15.67	67.77	16.49	30.18	18.89	33.95	12.63
BFRFAU4	36.83	16.10	50.64	19.44	43.19	18.11	34.11	13.79
BTRTAU4	47.11	19.22	59.05	21.39	37.90	19.61	33.58	13.26
BFRTAU4	41.89	17.43	56.93	19.68	41.25	19.88	32.41	10.46
BTRFAU4	38.25	17.73	51.50	20.44	48.70	15.72	30.39	14.96
BFRFAU1+AU2	38.66	12.93	49.96	19.43	29.08	11.98	50.28	13.14
BTRTAU1+AU2	48.37	15.46	58.62	16.94	28.80	14.75	43.02	15.22
BFRTAU1+AU2	43.86	16.44	52.16	20.12	31.35	17.74	46.08	15.05
BTRFAU1+AU2	44.48	14.99	53.64	14.78	29.80	14.80	48.65	11.13

9.4.4. Résumé de l'activation des IFTs selon les CNV

La direction du regard et la direction du corps ont eu une influence mineure sur l'activation des IFTs parmi nos participants. Cependant, les expressions faciales ont influencé l'activation des IFTs. Nos participants ont perçu des agents affichant une expression neutre comme des suiveurs proactifs (M = 60.7 ; ET = 17.18) pour les agents féminins ; M = 48.84 ; ET = 14.80 pour les agents masculins) et affichant une certaine proactivité (M = 67.66 ; ET = 16.60 pour les agents féminins ; M = 54.42 ; ET = 18.99 pour les agents masculins). Les participants ont de plus perçu les agents levant les sourcils (AU1+AU2) comme étant des suiveurs passifs (M = 50.28 ; ET =

13.14 pour les agents féminins ; $M = 52.13$; $ET = 14.65$ pour les agents masculins) et les agents avec sourcils froncés (AU4) comme affichant de l'insubordination ($M = 43.19$; $ET = 18.11$ pour les agents féminins ; $M = 41.79$; $ET = 19.22$ pour les agents masculins). Des exemples de profils d'activation des IFTs en fonction des expressions faciales sont illustrés dans les radars de la figure 17. L'expression neutre semble activer les mêmes IFTs que le profil latent. Le froncement de sourcils a conduit les participants à percevoir les agents virtuels comme étant moins proactifs (mais pas plus passifs) et plus insubordonnés que le profil latent. Les sourcils relevés ont conduit les participants à percevoir les agents virtuels comme étant moins proactifs, plus passifs et moins insubordonnés que le profil latent.

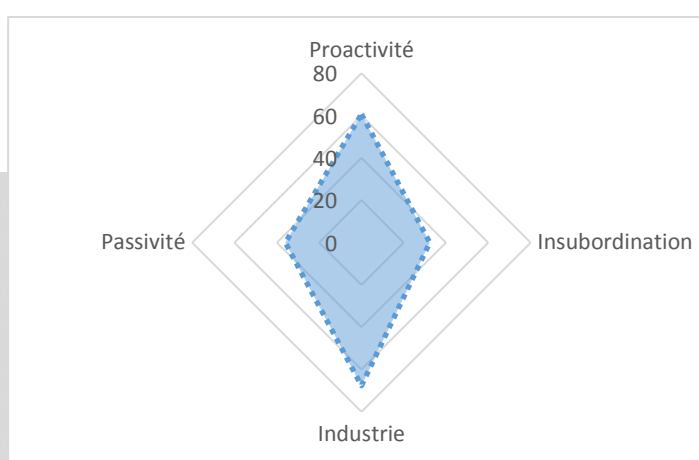
9.4.5. Liens entre les IFTs et la personnalité

Pour tester le lien entre les IFTs latentes et la personnalité de nos participants, une corrélation matricielle a été calculée (cf. tableau 13). L'extraversion semble être faiblement et positivement corrélée avec la proactivité ($r = .18$, $p < .05$). L'agréabilité est significativement et positivement corrélée avec la proactivité ($r = .39$, $p < .001$) et l'industrie ($r = .27$, $p < .001$) et négativement et significativement corrélée avec l'insubordination ($r = -.3$, $p < .001$) et la passivité ($r = -.21$, $p < .01$). La conscience est significativement et positivement corrélée avec la proactivité ($r = .24$, $p < .01$) et l'industrie ($r = .27$, $p < .001$) et significativement et négativement corrélée avec l'insubordination ($r = -.23$, $p < .001$). Le névrosisme est significativement et négativement corrélé avec la proactivité ($r = -.27$, $p < .01$) et l'industrie ($r = -.15$, $p < .05$). Enfin, l'ouverture aux expériences est significativement et positivement corrélée avec la proactivité ($r = .19$, $p < .01$) et l'industrie ($r = .17$, $p < .05$) et significativement et négativement corrélée avec la passivité ($r = -.17$, $p < .05$).

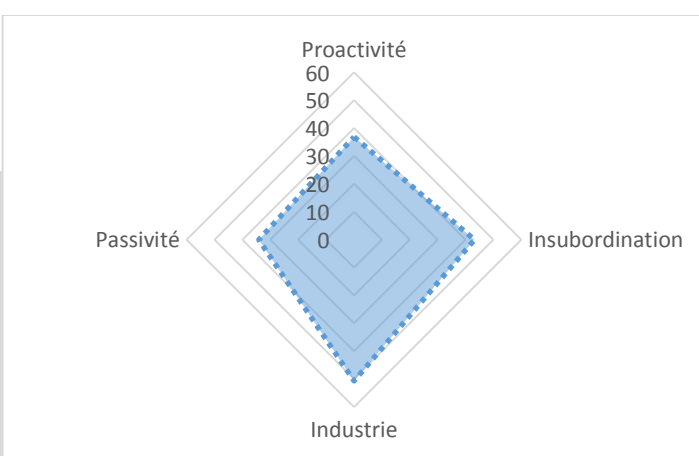
Ainsi, l'ouverture et l'extraversion semblent créer des biais mineurs dans l'activation des IFTs. Les hypothèses 6 et 8 sont infirmées. Cependant, comme prévu, l'agréabilité et la conscience semblent être des biais positifs dans l'activation des IFTs de la proactivité et de l'industrie et des biais négatifs pour les IFTs d'insubordination. L'agréabilité est également un biais négatif pour les IFTs de la passivité. De plus, le névrosisme semble être un biais négatif pour les IFTs de la proactivité et de l'industrie. Les hypothèses 7, 9 et 10 sont confirmées.

Tableau 13 : matrice de corrélation entre les IFTs et la personnalité

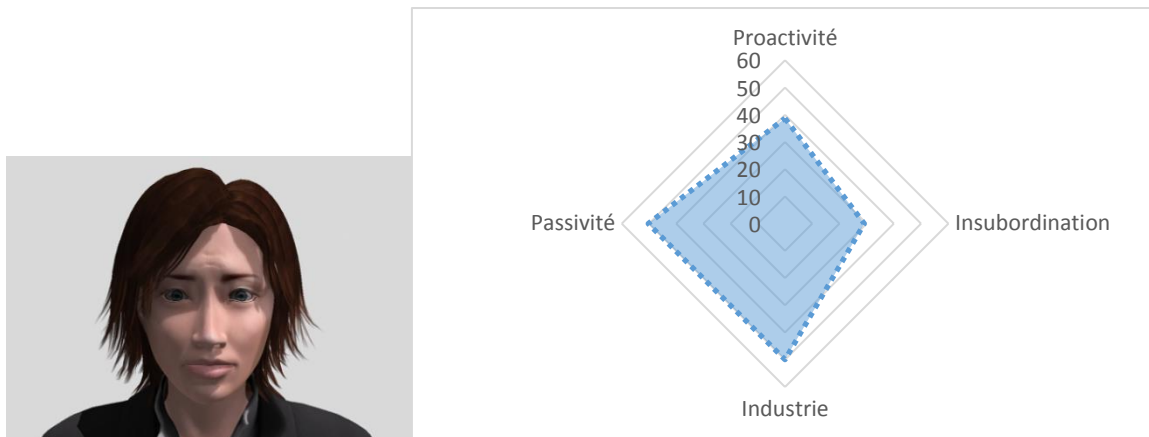
	Extraversion	Agréabilité	Conscience	Névrotisme	Ouverture
Proactivité	.18*	.39***	.24**	-.27**	.19**
Industrie	.12	.27***	.16***	-.15*	.17*
Insubordination	-.04	-.30***	-.23**	.11	-.15
Passivité	.00	-.21**	-.10	.02	-.18*
Légende	*: p < 0.05 **: p < 0.01 ***: p < 0.001				



Agent femme BFGF



Agent femme BFGFAU4



Agent femme BFGFAU1+AU2

Figure 17 : radars de l'activation des IFTs selon les expressions faciales

Discussion et conclusion de l'étude perceptive

Cette étude était notre première investigation de l'influence des CNV affichés par les suiveurs sur l'activation des IFTs. Cette recherche fournit donc des premiers résultats sur l'influence des CNV du suiveur sur le leader. Nous avons deux hypothèses sur la relation CNV de dominance / soumission et l'activation d'IFTs. Notre première hypothèse était que les CNV associés à la soumission devraient augmenter l'activation des IFTs de passivité et les IFTs négatives. Notre deuxième hypothèse était que Les CNV associés à la dominance devraient augmenter l'activation des IFTs de proactivité et les IFTs positives.

Concernant les expressions faciales, nos résultats supportent partiellement les hypothèses 1 et 2. Les sourcils relevés (i.e., condition soumission) ont été perçus comme des signes de passivité. De plus, les deux agents virtuels avec les sourcils relevés ont été évalués comme étant moins proactifs. En outre, si les sourcils froncés n'ont pas augmenté la perception de proactivité, comparé à l'expression neutre, ils ont augmenté l'insubordination perçue et diminué la passivité perçue. Comme supposé, les leaders ont perçu l'utilisation d'indices non verbaux de dominance assez négativement. Ces résultats sont en accord avec les résultats observés par Trichas et Schyns (2012), sur le lien entre mouvement des sourcils et la perception de leadership. La comparaison de ces deux études semble suggérer que les sourcils ont une influence majeure sur la perception durant l'interaction d'une dyade verticale. Il peut être intéressant d'explorer ici la contagion émotionnelle pour expliquer cette influence (Pohl et al., 2015 ; Rajah, Song & Arvey, 2011 ; Sy & Nam Choi, 2013). Cette contagion a déjà été explorée du leader au suiveur (Sy &

Nam Choi, 2013). Il est possible que les indices non verbaux affichés par le suiveur soient interprétés en tant qu'expressions d'émotions, et que celles-ci soient transmises au leader. Notre état de l'art suggère un lien positif entre affects positifs/négatifs et activations d'IFTs de même valence (Hansbrough et al., 2015 ; Lapierre et al., 2012, voir chapitre 1 section 3). L'émotion étant caractérisée par une énergie plus forte que celle de l'affect, il est possible que les émotions du leader influencent l'activation des IFTs à un instant précis. Cette piste reste à explorer.

Concernant les directions du regard et du buste, nos résultats sont moins concluants. Ces deux CNV ont eu un impact mineur sur l'activation des CNV. Nous pensons que ces résultats sont dus davantage au matériel utilisé plutôt qu'un manque d'impact du regard et du buste sur le processus de catégorisation. En effet, la contextualisation de nos stimuli était très générale et ne détaillait pas la position initiale de nos subordonnés avant l'interaction avec le participant (voir section 9.3.3 pour les instructions complètes). Ainsi, les participants ne pouvaient pas savoir si les directions du regard et du buste affichées étaient une conséquence de l'interaction avec le participant (e.g., une réaction du / de la suiveur /se aux ordres du leader) ou si le / la subordonné/e était déjà dans cette position avant l'interaction. Ainsi, les participants ne pouvaient pas juger les directions du buste et du regard de l'agent virtuel. Nous pensons que cela peut être une explication du manque de résultat pour les directions du buste et du regard. Les hypothèses 1 et 2 sont donc partiellement confirmées. L'hypothèse 3 stipulait que plus le suiveur affiche des CNV congruents (i.e., de dominance ou de soumission), plus les IFTs (i.e., proactivité/ positive et passivité/ négative respectivement) devraient être associées au suiveur. À l'inverse, l'hypothèse 4 était que des comportements non congruents ne devraient pas être liés à des IFTs de proactivité ni de passivité. À cause du manque de résultats pour les directions du buste et du regard, nous ne pouvons pas confirmer les hypothèses 3 et 4. Ces premiers résultats suggèrent que certains CNV influent sur l'activation des IFTs. Une révision de la méthode doit être réalisée, afin de permettre l'étude de comportement en dynamique, comme pour les directions du buste et du regard, mais également la proxémie.

Dans cette étude, nous avons également abordé plusieurs niveaux d'analyses de la catégorisation et leurs biais sur l'activation des CNV. Comme nous l'avons évoqué dans les objectifs de l'étude (voir section 9.1), la catégorisation peut se réaliser à trois niveaux d'analyses : le niveau supérieur, le niveau basique et le niveau inférieur (Lord et al., 1984). Ces niveaux mettent en exergue une influence du contexte organisationnel sur les attentes des leaders vis-à-vis de leurs suiveurs (e.g., medical vs. industriel). Epitropaki et ses collègues (2013) affirment que la distinction peut aller à un niveau plus micro au sein de l'entreprise, où

l'on peut différencier les différents secteurs (e.g., ressources humaines vs. finance) et également chaque suiveur différencié selon leurs caractéristiques interindividuelles (e.g., âge, sexe). Dans cette recherche, nous avons abordé deux niveaux d'analyses : le niveau basique, avec la comparaison du contexte urgence médicale (i.e., BSPP) et une population tout-venant et un niveau individuel, avec la comparaison de deux modèles 3D différents (personnage masculin et personnage féminin).

En ce qui concerne le contexte organisationnel, nous n'avons trouvé aucune différence entre la population de pompiers et la population tout-venant, ce qui semble suggérer que le contexte organisationnel ne semble pas avoir une influence sur les attentes des leaders vis-à-vis de leur suiveur. Nous retrouvons par contre un effet du modèle 3D sur la catégorisation. Toutefois, les tailles d'effet restent faibles et un regard sur les statistiques descriptives nous informe que l'effet ne se retrouve pas sur des activations différentes d'IFTs selon les CNV, mais tout simplement sur le fait que l'agent féminin a été évalué de façon plus extrême que l'agent masculin. Ces deux arguments permettent d'appuyer la généralisation des IFTs, ainsi que leur stabilité (Sy, 2010 ; Hansbrough et al., 2015).

Nous avons de plus exploré l'influence des différences interindividuelles des leaders sur leur processus de catégorisation, en étudiant l'impact de la personnalité des leaders sur l'activation des IFTs. Les statistiques corrélationnelles suggèrent que la personnalité pourrait être un biais au processus de catégorisation. Ainsi, la conscience et surtout l'agréabilité sont des biais positifs aux IFTs latentes des leaders, tandis que le névrotisme semble être un biais négatif aux IFTs latentes. Ces résultats sont donc en accord avec les hypothèses théoriques sur l'influence des traits de personnalité du Big five sur le processus de catégorisation (Hansbrough et al., 2015). Ces résultats contredisent ceux retrouvés dans les travaux doctoraux de Tram Quon (2013) ne trouvant pas de corrélation entre les traits de personnalité et les IFTs. La méthodologie étant différente du travail de Tram Quon (2013) (i.e., échelle d'autoévaluation vs. IAT), il est possible que cela puisse expliquer la différence de résultat. Il faut également noter que nos résultats corrélationnels restent modérés, suggérant un biais mineur de la personnalité sur le processus de catégorisation.

Un autre apport de cette première recherche est l'analyse factorielle de l'IFTS-fr modifiée. En effet, on remarque que les items ajoutés « proactif » et « passif » vont respectivement avec les facteurs « bon citoyen » et « enthousiasme » pour l'un et avec les facteurs « conformité » et « incompetence » pour l'autre. Ce résultat corrobore les ponts théoriques proposés dans la littérature. En effet, plusieurs auteurs expliquent que la proactivité définie par Carsten et ses

collègues (2010) est à rapprocher des facteurs de l'échelle américaine « *enthusiasm* » et « *good citizen* » et que la passivité est à rapprocher de la « conformité » (Bremner, 2011 ; Epitropaki et al., 2013). L'analyse factorielle tend vers les mêmes résultats, avec l'ajout de l'incompétence pour la passivité. Bien entendu, ces résultats sont à confirmer, car les items « proactif » et « passif » ne sont que de simples libellés sans définition théorique proposée aux participants. Toutefois, ce parallèle réalisé naturellement par les participants est intéressant à noter.

Enfin, une dernière innovation de cette méthode fut l'utilisation d'agents virtuels pour l'affichage des CNV. Cette technique a permis, contrairement à l'utilisation d'acteurs humains, le contrôle total des CNV affichés, sans présence de CNV parasites (Trichas & Schyns, 2012 ; Trichas et al., 2017). Néanmoins, l'utilisation d'agents virtuels aurait pu gêner les participants et le risque d'une difficulté de représentation des agents en tant que subordonné n'était pas exclu. Les participants ne semblent pas avoir eu de difficultés particulières pour se représenter les agents virtuels en tant que subordonné. Cette étude reste, à notre connaissance, la seule étude réalisée avec des agents virtuels pour explorer la théorie du processus de catégorisation du leader.

9.4.6. Limites et futures recherches

Malgré ces résultats encourageants, cette étude n'est pas exempte de limites. Ainsi, beaucoup de canaux non-verbaux étaient absents dans notre méthodologie. Même si nous avons considéré plusieurs CNV en plus des expressions faciales et du modèle 3D, nous avons utilisé ici des images et non des animations dynamiques permettant une interaction (Trichas et al., 2017 ; Trichas & Schyns, 2012). Ainsi, nos stimuli manquaient de beaucoup d'informations verbales et non verbales présentes durant les interactions réelles (Vinciarelli & Pentland, 2015). En effet, une interaction réelle est le résultat de nombreux comportements verbaux (i.e., langage), para verbaux (e.g., prosodie) et non-verbaux (e.g., gestes, expressions faciales, mouvements) (Vinciarelli et al., 2015). Cette étude ne prend donc pas en compte l'interaction dans son intégralité et n'étudie donc pas le processus de catégorisation dans un contexte réel. Toutefois, l'objectif de cette recherche était d'explorer cette influence hypothétique des CNV sur l'activation des CNV grâce à une méthode perceptive. Ainsi, cette limite inhérente à la méthode choisie est assumée. Nous restons néanmoins conscients que l'utilisation de méthode perceptive

n'est pas suffisante pour explorer pleinement la relation entre perception de CNV et activation d'IFTs.

L'utilisation d'un matériel statique (et sans environnement graphique représentant par exemple une victime pour les participants pompiers) a de plus amené un manque de contextualisation pour les directions du buste et du regard. Cela a par ailleurs rendu impossible de distinguer la chronologie entre l'ordre donné au subordonné et les CNV affichés. En d'autres termes, les participants ne pouvaient pas déterminer si les comportements étaient une conséquence de l'ordre donné par le participant, ou s'il s'agissait de la position initiale de l'agent virtuel (i.e., directions du buste et du regard). Cette connaissance étant essentielle pour permettre l'activation des IFTs par la perception de CNV de dominance et de soumission (voir section 4.2.1 et 4.2.2), nous pensons que cela explique l'absence de résultats pour ces CNV. De plus, l'utilisation d'images statiques nous a permis uniquement de travailler sur l'apex de l'expression faciale et donc nous manquons d'information sur l'impact de la dynamique de l'expression faciale sur le processus de catégorisation.

L'utilisation d'un matériel statique a non seulement limité les CNV, mais également le processus de catégorisation et notamment le traitement de l'information des participants. Les participants devaient simplement regarder des photos sans faire attention à leurs propres comportements et réactions, à une interaction verbale avec le suiveur virtuel, ou à la présence de stimuli internes et externes (e.g., gérer l'urgence de la situation, gérer les autres suiveurs de l'équipe, gérer son stress). Les participants avaient par ailleurs beaucoup plus de temps pour juger les CNV que dans une interaction réelle. Tous ces éléments et en ajoutant l'utilisation d'une échelle d'auto évaluation, font que le traitement de l'information utilisé par les participants était réfléchi et non impulsif (Smith & DeCoster, 2000 ; Strack & Deutsch, 2004).

Nous ne pouvons donc pas généraliser ces résultats à tout contexte organisationnel. Ces résultats doivent être vus comme un fondement de notre compréhension de la perception du followership par les leaders, au travers des CNV affichés par un suiveur. Ainsi, afin de combler ces multiples limites, nos prochaines expériences devront présenter certaines caractéristiques. En premier lieu, nous inclurons dans nos prochaines études davantage de CNV, comme les indices de proxémie par exemple. De plus, l'utilisation d'un matériel dynamique devient nécessaire pour examiner certaines caractéristiques des CNV. Par exemple, un matériel dynamique nous permettra d'étudier le temps de fixation durant l'interaction. Pour ce faire, le visionnage de vidéos ou l'animation d'interaction dyadique seront utilisés dans nos prochaines expérimentations. L'utilisation de vidéos devrait par ailleurs nous permettre d'étudier la

catégorisation sur des suiveurs humains et ainsi vérifier que la catégorisation de CNV est également efficace avec des humains qu'avec des agents virtuels.

Concernant les IFTs, certains participants ont fait de manière informelle la remarque qu'il était assez difficile de noter les suiveurs avec les caractéristiques de l'IFTS-fr. Si la construction de l'échelle permet des études perceptives, l'utilisation du traitement de l'information réfléchi semble rendre l'évaluation assez compliquée. Cette simple remarque nous amène à la conclusion que les données récupérées ne sont pas exemptes de biais, telles que la désirabilité sociale, ainsi que la jugeabilité sociale (Schadron et al., 1994). Il est fort possible qu'il faille utiliser un autre questionnaire, ou utiliser un matériel davantage implicite, permettant l'étude du traitement de l'information impulsif.

10. Étude d'analyse experte de la perception du followership : annotation vidéo

10.1. Objectifs de l'étude

Cette recherche est la deuxième étude effectuée sur le lien entre CNV du suiveur et perception / catégorisation de followership. La première étude perceptive réalisée dans le cadre de cette thèse a permis d'étudier certains CNV pouvant apparaître durant l'interaction et activer les IFTs : expressions faciales, directions du buste, de la tête et du regard (Trichas & Schyns, 2012 ; Marschner et al., 2015). Cependant, la méthodologie utilisée possède de nombreuses limites intrinsèques que nous avons énumérées en discussion de cette étude : utilisation d'un matériel statique, limite des CNV étudiés, manque de contextualisation des CNV, manque de temporalité de certains CNV (i.e., direction du regard, du buste), étude avec des agents virtuels. De ce fait, cette étude tente de pallier ces différentes limites et ainsi d'étudier les CNV dans un contexte dynamique, lors d'interactions réelles entre suiveurs médicaux et leaders médicaux (i.e., pompiers de Paris).

Nous restons sur notre hypothèse de la relation entre CNV de dominance / soumission et l'activation d'IFTs liées à la proactivité / passivité respectivement. Nous avons donc recherché un ensemble de CNV de dominance susceptible d'apparaître durant une interaction leader / suiveur (Hall et al., 2005). Néanmoins, la relation entre perception de dominance et le continuum passivité / proactivité n'est pas parfaite. En effet, lorsque nous replaçons le continuum sur les axes de Chaleff (1995) (cf. figure 10), on voit bien qu'il y a également une différence de support apporté au leader, le suiveur passif n'apportant aucune aide au leader, tandis que le suiveur proactif supporte son leader dans sa tâche (Carsten et al., 2010). Ainsi, bien que notre littérature sur la perception de support dans les CNV soit peu fournie, nous avons décidé d'explorer cette hypothèse.

Un autre objectif de notre expérimentation a été le choix de la méthode à utiliser. En effet, notre première étude utilisait un matériel statique (i.e., image). De plus, les images montraient des agents virtuels et non des humains. Ces deux caractéristiques méthodologiques nous ont confrontés aux questions suivantes : la perception de CNV durant une interaction réelle peut-elle mener également à l'activation d'IFTs et l'activation d'IFTs par la perception de CNV fonctionne-t-elle également chez un humain ? Nous avons de plus pris en considération la population particulière avec laquelle nous travaillons, les pompiers de Paris. Si notre première

étude n'a pas montré d'influence du contexte sur l'activation d'IFTs, cela ne signifie pas que nous pouvons dé-corréler nos études sur les CNV du contexte organisationnel. En effet, il est possible que certains CNV n'apparaissent pas dans les interactions des équipes pré-hospitalières. Nous devons donc étudier les interactions de cette population en situation de travail.

Afin d'étudier les CNV avec un matériel dynamique, nous avons décidé d'utiliser cette fois des vidéos d'entraînements d'équipes médicales. En récupérant ces vidéos, il a fallu prendre en compte l'organisation des rôles au sein de cette équipe. Le secours aux victimes est organisé selon un protocole précis à la BSPP. Ainsi, une première équipe de secours d'urgence à personne intervient, composée de trois secouristes pour apporter les premiers soins à la victime. Si une aide médicale est nécessaire, le chef d'agrès demande l'avis d'un médecin par téléphone. Alors une équipe pré-hospitalière avec le médecin, l'infirmier et un ambulancier intervient. Lorsque ces deux équipes sont réunies et travaillent simultanément, une répartition des rôles est établie pour chacun des individus (cf. figure 18).

Médecin : il est le leader médical de l'ensemble de l'équipe.

Infirmier : il est sous les ordres du leader médical. Cependant, si le médecin n'endosse pas son rôle de leader (e.g., réalisation d'un geste technique, délégation du leadership), l'infirmier a la possibilité de donner des ordres aux autres membres de l'équipe médicale.

Ambulancier : il est sous les ordres de l'infirmier et du médecin. Il est équipé soignant de l'infirmier. Les membres de l'équipe de secours à personne sont au même statut hiérarchique.

Chef d'agrès : lorsque l'équipe de secours d'urgence à personne arrive sur les lieux, un des secouristes est désigné comme étant chef d'agrès. Il est le responsable hiérarchique des deux autres secouristes. Il reste sous les ordres de l'infirmier et du médecin. Il ne peut pas donner d'ordres à l'ambulancier.

Secouristes : ils sont sous les ordres du chef d'agrès, de l'infirmier et du médecin. Ils sont du même statut hiérarchique que l'ambulancier.

Figure 18 : organisation de l'équipe médicale pré-hospitalière

Avec cette répartition des rôles, tous les suiveurs n'ont pas les mêmes rapports avec le leader médical que les autres suiveurs (Oc & Bashshur, 2013). De plus, les individus vont souvent interagir essentiellement avec leur « leader intermédiaire » (i.e., l'infirmier pour l'ambulancier et le chef d'agrès, le chef d'agrès pour les deux secouristes). Ainsi, afin de bien identifier l'importance des CNV des suiveurs dans le jugement des formateurs (i.e., participants), les CNV envers le leader intermédiaire doivent être pris en compte.

De plus, ces rôles indiquent que les suiveurs n'ont pas tous le même statut et donc pas la même responsabilité. L'infirmier et le chef d'agrès peuvent donc être des leaders intermédiaires. Un suiveur proactif possédant des caractéristiques d'un leader, il est possible que les suiveurs ayant des responsabilités de leaders soit perçus comme étant plus proactifs que les autres. Cela devra être contrôlé dans les résultats.

Nous avons également pour objectif d'optimiser au maximum notre méthode. Le choix de l'observation a été discuté dans la littérature (Norimatsu & Pigem, 2008). En effet, les techniques d'observation en tant que technique de recueil de données sont nombreuses, définies selon quatre critères : 1) l'environnement de l'observation, 2) la spontanéité du comportement, 3) le matériel utilisé et 4) le type de relation entre observateur et observé (Norimatsu & Pigem, 2008). Ces critères sont très importants, car ils définissent notamment le caractère écologique de l'observation. Ainsi, l'environnement peut être le milieu naturel du comportement (e.g., situation réelle de secours à victime), ou bien une observation en laboratoire. La spontanéité du comportement fait référence au fait que plusieurs observations provoquent le comportement étudié afin de gagner du temps sur une observation d'un comportement spontané, avec l'utilisation d'acteurs pour mimer un comportement par exemple (Norimatsu & Pigem, 2008 ; Trichas & Schyns, 2012). L'observation peut également être réalisée avec ou sans support d'enregistrement. Chacune de ces deux méthodes a des inconvénients. La méthode sans enregistrement est risquée, car elle se base sur la mémoire de l'expérimentateur. De plus, aucune vérification n'est possible dans le recueil de données. Cependant, l'enregistrement des données lors de l'observation (e.g., papier crayon, vidéo) limite également l'observation, du fait de l'angle de vue de l'observateur ou de la caméra (Norimatsu & Pigem, 2008). Enfin, l'observation peut faire intervenir le participant ou non (Norimatsu & Pigem, 2008). L'ensemble de ces critères donnent donc une diversité d'observations possibles.

Toutefois, au vu de notre objectif principal de pallier les limites de l'étude perceptive, nous avons cerné les critères que nous souhaitons voir apparaître dans notre méthode d'observation. Ainsi, notre premier critère était l'aspect écologique de l'observation. Ce critère fort nous a permis de supprimer certaines méthodes d'observation. Ainsi, l'observation en laboratoire a été écartée, de même que les observations avec le déclenchement du comportement. Considérant la tâche à accomplir (i.e., observation du lien entre perception de CNV et perception du followership), une observation sans enregistrement vidéo n'était pas envisageable. En effet, nous souhaitons observer ici les CNV dans leur temporalité (e.g., temps de fixation). L'enregistrement vidéo était donc nécessaire pour une telle expérimentation. Enfin,

l'observation devait être non participante, afin de supprimer toute interaction perturbatrice durant le recueil des données. Une description plus détaillée des vidéos utilisées durant l'expérimentation est disponible en section 10.3.1.2.

Un autre verrou de cette étude était l'utilisation d'un nouveau matériel pour la récolte de la perception / catégorisation du followership par les leaders. En effet, les études précédentes ont montré que l'utilisation de l'IFTS-fr restait difficile pour les participants (Demary, Guyon, Martin & Demulier, soumis). Cette échelle d'autoévaluation faisant appel au processus réfléchi du traitement de l'information, il était très difficile pour les participants de remplir l'IFTS-fr. Ils ont d'ailleurs fait remonter que certains items étaient trop flous pour être annotés correctement (e.g., suit les tendances). Enfin, comme discuté en section 9.1, les ponts théoriques entre l'IFTS-fr d'une part et la proactivité et la passivité d'autre part ne sont pas parfait (Bremner, 2011 ; Epitropaki et al., 2013). Pour ces différentes raisons, il a semblé préférable d'utiliser un questionnaire de perception du followership reprenant les caractéristiques de la proactivité et de la passivité (Carsten et al., 2010 ; cf. section 10.3.1.2.)

10.2. Problématique et hypothèses

Au sein de cette étude, nous nous demandons comment certains CNV peuvent amener à la perception de proactivité et de passivité. Au vu de la littérature sur le lien entre CNV et verticalité (Hall et al., 2005) et le lien entre la dominance et le continuum de followership entre passivité et proactivité que nous faisons (ainsi que de manière exploratoire pour le support avec les gestes de pointages et les positions d'attente), les hypothèses suivantes ont été formulées :

Hypothèse générale 1 : le temps de regard vers les membres de l'équipe et la perception de proactivité des suiveurs par les formateurs devraient être positivement liés⁷.

- **Hypothèse 1.a :** le temps de regard vers le leader médical et la perception de proactivité des suiveurs par les formateurs devraient être positivement liés.
- **Hypothèse 1.b :** le temps de regard vers le leader intermédiaire et la perception de proactivité des suiveurs par les formateurs devraient être positivement liés.

⁷ Parce que nous traitons d'un continuum de followership entre passivité et proactivité, nous formulons ici pour plus de simplicité des hypothèses sur la proactivité uniquement. Le lien sur la passivité étant son inverse, il est donc implicitement traité.

- **Hypothèse 1.c** : le temps de regard vers les membres de leur équipe de même statut et la perception de proactivité des suiveurs par les formateurs devraient être faiblement et positivement liés.
- **Hypothèse 1.d** : le temps de regard vers les subordonnés et la perception de proactivité des suiveurs par les formateurs devraient être positivement liés.

Hypothèse 2 : le nombre de gestes de pointage et la perception de proactivité des suiveurs par les formateurs devraient être positivement liés.

Hypothèse 3 : la distance des suiveurs avec le leader et la perception de proactivité des suiveurs par les formateurs devraient être négativement liées.

- **Hypothèse 3.a** : la distance des suiveurs avec le leader médical et la perception de proactivité des suiveurs par les formateurs devraient être négativement liées.
- **Hypothèse 3.b** : la distance des suiveurs avec le leader intermédiaire et la perception de proactivité des suiveurs par les formateurs devraient être négativement liées.

Hypothèse 4 : la durée d'interaction des suiveurs et la perception de proactivité des suiveurs par les formateurs devraient être positivement liées.

- **Hypothèse 4.a** : la durée d'interaction des suiveurs avec le leader médical et la perception de proactivité des suiveurs par les formateurs devraient être positivement liées.
- **Hypothèse 4.b** : la durée d'interaction des suiveurs avec le leader intermédiaire et la perception de proactivité des suiveurs par les formateurs devraient être positivement liées.
- **Hypothèse 4.c** : la durée d'interaction des suiveurs avec un membre de même statut et la perception de proactivité des suiveurs par les formateurs devraient être positivement liées.
- **Hypothèse 4.b** : la durée d'interaction des suiveurs avec un subordonné et la perception de proactivité des suiveurs par les formateurs devraient être positivement liées.

Hypothèse 5 : l'orientation de la tête du suiveur durant l'interaction avec un membre de l'équipe et la perception de proactivité des suiveurs par les formateurs devraient être positivement liées.

Hypothèse 6 : le hochement de tête des suiveurs durant l'interaction et la perception de proactivité des suiveurs par les formateurs ne devraient pas être liés.

Hypothèse 7 : les suiveurs ayant des subordonnés (i.e., infirmier, chef d'agrès) devraient être perçus comme étant plus proactifs par les formateurs que les suiveurs n'ayant pas de subordonné direct.

10.3. Méthode

10.3.1. Perception du followership

10.3.1.1. Participants

Trois formateurs de la BSPP ont participé à l'étude. Ces formateurs sont les concepteurs de situations de formation pour les médecins et infirmiers de la section médicale de la BSPP. Ces simulations d'interventions font intervenir différents corps de métiers et différents rôles avec une équipe de secours composée d'un chef d'agrès, d'un (ou plusieurs) secouriste(s), d'un ambulancier, d'un infirmier et du médecin qui dirige cette équipe médicale (le leader). Cette équipe d'intervention est elle-même composée de deux équipes. La première équipe de premiers secours est composée du chef d'agrès (i.e., leader) et de deux secouristes. La seconde, nommée équipe pré-hospitalière, est composée d'un médecin, d'un infirmier et d'un ambulancier. Le médecin prend systématiquement le rôle de leader de l'ensemble des membres des deux équipes réunies. Ces simulations se déroulent dans un bâtiment de formation avec un mannequin de simulation SimMan 3G qui représente la victime.

10.3.1.2. Matériel

Un ensemble de 10 vidéos a été fourni par le service de formation de la BSPP. Deux vidéos ont été écartées de la procédure car il n'y avait pas assez d'interactions entre les membres de l'équipe. Sur les huit vidéos restantes, des extraits de cinq minutes pour chaque vidéo ont été sélectionnés, basés sur des méthodes proposées dans la littérature (Curhan & Pentland, 2007 ; Mast, Hall, Cronauer & Cousin, 2011). Afin de normaliser le contexte des vidéos, les extraits sélectionnés commencent juste après la transmission d'informations du chef d'agrès de la première équipe au médecin formé⁸. Il s'agit en effet du moment où l'on retrouve le plus d'interactions non verbales durant ces vidéos d'entraînement. 24 suiveurs étaient visibles dans

⁸ Le temps d'intervention au sein des vidéos variait énormément, allant de 20 minutes à 50 minutes. Nous avons décidé de normaliser le temps des vidéos en proposant uniquement des extraits des 5 premières minutes de l'intervention à cause de leur richesse interactionnelle.

ces huit vidéos. Afin de déterminer comment les comportements de ces 24 suiveurs étaient perçus par les trois formateurs, un questionnaire de huit items a été conçu (voir tableau 14). Ce questionnaire se base sur l'article de Carsten et ses collègues (2010) décrivant les différentes dimensions des styles de followership proactif (4 items) et passif (4 items). Chaque item est annoté sur une échelle de Likert notée de 1 (pas du tout d'accord) à 8 (tout à fait d'accord).

Tableau 14 : questionnaire de perception de followership

Items	Phrases
Passif 1	Le suiveur ne semble pas prendre d'initiative dans son travail
Proactif 1	Le suiveur semble réfléchir aux ordres donnés par le leader
Passif 2	Le suiveur semble écouter et suivre passivement les ordres donnés par le leader.
Proactif 2	Le suiveur semble énergique et prendre des initiatives.
Proactif 3	Le suiveur ne semble pas attendre que le leader lui dise quoi faire.
Passif 3	Le suiveur semble se conformer aux ordres du leader sans poser de questions.
Proactif 4	Le suiveur semble prendre des décisions par lui-même.
Passif 4	Le suiveur semble laisser toute responsabilité au leader.

10.3.1.3. Procédure

Les trois formateurs ont visionné ensemble et en présence de l'expérimentateur les extraits vidéos présentés aléatoirement. Les trois premières vidéos ont servi à accommoder les participants au questionnaire de followership et à répondre aux éventuelles interrogations de ceux-ci et à clarifier la notation de comportement. À l'issue de cet entraînement, les vidéos ont été présentées aléatoirement afin d'être annotées selon le schéma de codage proposé. Les participants ne communiquaient pas entre eux durant les annotations afin de ne pas s'influencer.

Chaque vidéo était présentée deux fois :

Le premier visionnage de la vidéo se faisait en une seule présentation. Les participants avaient pour tâche d'observer attentivement le suiveur que l'expérimentateur montrait au préalable sur l'écran (une image était fournie en plus aux participants pour les aider à repérer le suiveur dans la vidéo). Le médecin formé était de plus repéré afin que les participants puissent observer les interactions entre le suiveur et le leader.

Une fois l'observation du suiveur faite durant le premier visionnage, les participants se mettaient d'accord entre eux afin de déterminer le nombre de phases de changement de followership (i.e., moment où le suiveur devient plus passif, ou plus proactif) et indiquer à quel moment ils percevaient ce changement. Ce consensus avait pour but de déterminer les phases de vidéos sur lesquelles les CNV seraient annotés. Il était très aisé pour les participants de se mettre d'accord sur le nombre de phases et aucune vidéo n'a été l'objet d'un désaccord final entre les participants. Une fois les phases déterminées par les participants, ceux-ci indiquaient à l'expérimentateur le moment de la vidéo où ils percevaient le changement de phases. Après chaque changement perçu, la vidéo était arrêtée par l'expérimentateur.

Les participants remplissaient alors le questionnaire du tableau 14 pour donner leurs impressions sur le suiveur durant la phase présentée, en indiquant le début et la fin de cette phase.

Les vidéos ont été présentées sans le son afin d'éviter une influence des comportements verbaux sur l'annotation des vidéos. L'absence de son a enlevé des informations sur les indices vocaux pouvant servir d'indicateurs pour la perception de dominance et de proactivité. Toutefois, il a semblé plus judicieux d'éviter un biais des comportements verbaux sur l'annotation des vidéos. Ces huit vidéos ont été finalement découpées en 35 phases et font intervenir au total 24 suiveurs (21 hommes et 3 femmes). Quatre suiveurs étaient ambulanciers, sept secouristes, sept chefs d'agrès et six infirmiers.

10.3.2. Comportements non verbaux

Indépendamment de l'étude sur la perception du followership que nous venons de décrire, les CNV des 24 suiveurs dans les huit extraits vidéos ont été annotés.

10.3.2.1. Participants

Suivant la méthode de Murphy, Mast & Hall (2016), deux juges ont annoté les CNV visibles dans les vidéos.

10.3.2.2. Matériel

Nous avons défini un schéma de codage des CNV potentiellement pertinents pour notre étude sur la perception des suiveurs à partir de la littérature (Hall et al., 2005). Les CNV retenus sont⁹ :

- la direction du regard (vers le leader médical, vers le leader intermédiaire, vers un subordonné, vers un membre de même statut, vers la victime, vers une autre direction).
- la durée de regard dans une direction donnée.
- la présence de gestes de pointage.
- le nombre de gestes de pointage.
- la direction des gestes de pointage (vers le leader médical, vers le leader intermédiaire, vers un subordonné, vers un membre de même statut, vers la victime, vers une autre direction).
- La présence de postures d'attente
- la durée des postures d'attente
- la distance entre le suiveur et le leader médical (échelle de likert de 1 (0-45 cm) à 4 (>360 cm)).
- la distance entre le suiveur et le leader intermédiaire (échelle de likert de 1 (0-45 cm) à 4 (>360 cm)).
- la durée d'interaction verbale¹⁰ (totale, avec le leader médical, le leader intermédiaire, un subordonné, un membre de même statut, avec la victime, avec une autre personne).
- direction de la tête durant l'interaction (échelle de likert de 1 (face à face) à 4 (tête détournée durant toute l'interaction)).
- présence de hochement de tête durant l'interaction.

Toutes les annotations ont été réalisées via le logiciel ELAN¹¹ (Aguera, Jerbi, Caclin, & Bertrand, 2011).

⁹ La qualité des vidéos n'a pas permis d'étudier les expressions faciales des suiveurs.

¹⁰ Comme le son était coupé sur les vidéos, seules les interactions verbales avec un mouvement de l'un des deux individus montrant qu'il y avait une interaction ont été utilisées.

¹¹ <https://tla.mpi.nl/tools/tla-tools/elan/download/>

10.3.2.3. Procédure

Les vidéos ont été séquencées selon la méthode décrite en section 10.3.2.2. Le découpage a été réalisé selon les phases où les participants avaient perçu un changement de followership. Un total de trente cinq séquences a ainsi été déterminé. Les séquences durent entre quarante trois secondes et cinq minutes. Ces séquences vidéo ont été importées sur le logiciel ELAN (cf. Annexe F).

Une fois ce premier travail réalisé, une pré-sélection des CNV a été effectuée au vue de la nature de la tâche des vidéos annotées (i.e., secours à une victime). Ainsi, les CNV tels *la fréquence des mouvements de jambes ou de corps en étant assis*, *de croisement de jambes tout en parlant*, *de posture de relaxation en étant assis*, CNV propres à une interaction dyadique de type entretien, ont été retirés de la sélection des CNV pertinents pour l'annotation. Ensuite, les comportements para-verbaux (e.g., fréquence de rire, relaxation de la voix, interruptions), souvent classés comme CNV, ont été écartés. Enfin, du fait de l'angle de caméra des vidéos (i.e., caméras posées dans les coins supérieurs de la salle d'entraînement, permettant de voir l'ensemble de l'équipe), certains CNV ne sont pas visibles et ne peuvent pas être annotés (e.g., expressions faciales). La méthode de sélection décrite ci-dessus a permis de déterminer la liste de CNV décrite dans la figure 19. Basé sur les techniques proposées par Norimatsu et Pigem (2008), un prétraitement des vidéos a permis la création de 5984 segments à annoter. Les deux juges ont séparément annoté l'ensemble des segments construits.

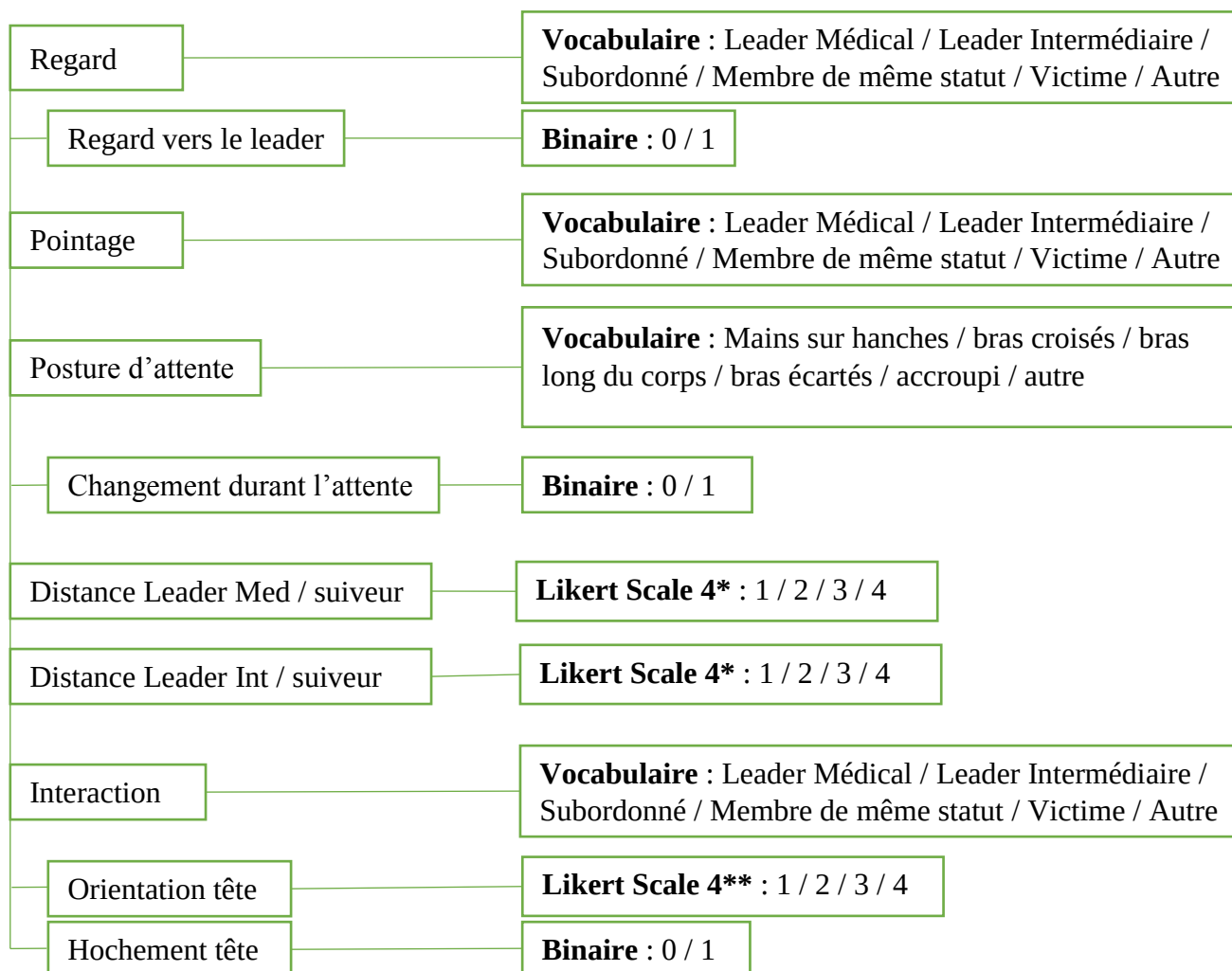


Figure 19 : schéma de codage des vidéos sur le logiciel ELAN

Légende : * : 1) 0-45 cm, 2) 45-125 cm, 3) 125-360 cm, 4) >360 cm. ** : 1) de face durant l'interaction, 2) détourné mais tourne franchement la tête vers la personne lui parlant, 3) détourné mais tourne légèrement la tête vers la personne lui parlant, 4) détourné et ne tourne pas la tête

10.4. Résultats

Tous les traitements statistiques ont été réalisés sur le logiciel R, version 3.4.1.

10.4.1. Vérification et transformations des données

10.4.1.1. Accord inter-juge

Afin de pouvoir calculer l'accord inter-juges entre les trois participants sur chaque item de l'échelle de Likert construite, un taux de concordance de Kendall a été calculé pour chaque item. Si le Kappa de Fleiss a d'abord été envisagé, il s'avère finalement que le Kappa est conçu pour calculer l'accord sur des données avec des variables nominales (i.e., fonctionnement par catégories). Ainsi, le calcul du Kappa de Fleiss ne permet pas une pondération de la distance entre des réponses différentes et sanctionne chaque variabilité de réponse de la même façon. Or, pour une échelle ordinale de type Likert, une différence de réponse entre deux items proximaux (e.g., entre 1 et 2) n'est pas la même différence qu'entre deux items distaux (e.g., entre 1 et 6). Il est donc apparu que le calcul du W de Kendall était plus approprié. Les taux de concordances de Kendall suivent les mêmes interprétations que le Kappa de Cohen (et le kappa de Fleiss par extension), rappelés dans le tableau 15 (Landis & Koch, 1977). Il faut cependant prendre ce tableau d'interprétation avec précaution car il ne fait pas consensus dans la communauté scientifique. En effet, le nombre de modalités de réponses doit également être pris en compte dans l'interprétation du taux d'accord entre les juges. Il est plus facile de se mettre d'accord si les choix de réponses sont binaires et indépendants les uns des autres (e.g., oui ou non), que sur une échelle ordinale à plusieurs choix de réponses (e.g., 8 réponses possibles pour notre échelle). Ainsi, un taux d'accord à 0.5 peut être considéré comme étant un accord modéré pour des réponses binaires et un taux fort pour une échelle à choix multiples.

Tableau 15 : interprétation communément admises des taux de concordances inter-juges

K (admis pour W)	Interprétation
<0	Désaccord
0.0-0.2	Accord très faible
0.21-0.4	Accord faible
0.41-0.6	Accord modéré
0.61-0.8	Accord fort
0.81-0.9	Accord presque parfait

Ainsi, l'accord inter-juge a été calculé pour chaque item de l'échelle grâce au calcul du taux de concordance de Kendall. Les résultats sont rappelés dans le tableau 16. Ainsi, en utilisant le tableau d'interprétation de Cohen et en tenant compte de la valorisation à mettre dû au nombre de modalités de l'échelle de Likert, nous pouvons considérer que les taux d'accord sont tous très forts voire presque parfaits. Le codage des comportements non verbaux pourra être réalisé afin de voir l'impact des comportements non verbaux sur les réponses aux items.

Tableau 16 : accords inter-juges des réponses au questionnaire du tableau 14

Items	Accord inter-juges
Passif 1	W = 0.81
Proactif 1	W = 0.62
Passif 2	W = 0.74
Proactif 2	W = 0.83
Proactif 3	W = 0.77
Passif 3	W = 0.71
Proactif 4	W = 0.82
Passif 4	W = 0.79

Légende : W = Taux de Kendall

Afin de contrôler l'accord inter-juges sur les annotations vidéo, les données de deux juges ont été collectées sur les huit vidéos annotées. Des Kappas de Cohen ont été calculés pour les variables catégorielles (i.e., regard, regard vers le leader, interaction, hochement de tête, geste de pointage, posture d'attente, changement de position durant l'attente). De plus, des Kappas de Cohen pondérés ont été calculés pour les variables avec échelle ordinale (i.e., distance avec le leader médical, distance avec le leader intermédiaire, orientation de la tête). Le tableau 17 rapporte brièvement les accords inter-juges retrouvés¹².

Ainsi, en utilisant le tableau d'interprétation de Cohen et en tenant compte de la valorisation à mettre pour plusieurs variables dû aux nombre de modalités des échelles de Likert ou des catégories possibles, nous pouvons considérer que les taux d'accord sont tous très forts voire presque parfaits ($.78 < \text{Accord} < .95$). Nous avons donc un accord inter-juges excellent sur l'ensemble des variables codées

¹² Tous les Kappas calculés sont significatifs à $p < .05$

Tableau 17 : accords inter-juges selon les différentes variables des vidéos

CNV	Accord inter-juges
Direction du regard	K = 0.83
Regards vers le leader	K = 0.84
Geste de pointage	K = 0.93
Posture d'attente	K = 0.78
Changement durant l'attente	K = 0.95
Distance leader médical	K _w = 0.93
Distance leader intermédiaire	K _w = 0.87
Interaction	K = 0.79
Orientation de la tête	K _w = 0.9
Hochement de la tête	K = 0.9

Légende : K = Kappa de Cohen, K_w = Kappa pondéré

10.4.1.2. Vérification des conditions des tests statistiques / Loi normale

Afin de déterminer si les données de chaque question remplie par les formateurs suivaient ou non une loi normale, les moyennes et écart-types ont été préalablement calculés (cf. tableau 18). Une fois ces indicateurs récupérés, des tests de Shapiro-wilk ont été calculés. Les résultats de ces tests sont rappelés dans le tableau 19. Les résultats suggèrent que les données recueillies suivent des lois significativement différentes à une loi normale (hormis les questions 2 et 3). Ainsi, nous avons décidé de partir sur des tests non paramétriques (corrélations de Spearman, test de Wilcoxon).

Tableau 18 : moyennes et écart-types des réponses au questionnaire sur les dimensions du followership

Question	Moyenne	Écart-type
Question 1	4.59	2.18
Question 2	4.02	1.7
Question 3	4.46	2.03
Question 4	4.57	2.16
Question 5	4.28	2.34
Question 6	5.13	1.85
Question 7	4.11	2.27
Question 8	5.65	1.96

Tableau 19 : test de la normalité des lois suivies par les données récoltées chez les formateurs

Question	W	p-value
Question 1	0.92	0.02
Question 2	0.95	0.11
Question 3	0.94	0.07
Question 4	0.91	0.006
Question 5	0.91	0.008
Question 6	0.91	0.009
Question 7	0.88	0.001
Question 8	0.89	0.002

10.4.1.3. Validités convergente et divergente internes de l'échelle

Nous avons en premier lieu déterminé les validités convergente et divergente de l'échelle de perception de followership afin de pouvoir déterminer quel score calculer pour nos traitements statistiques de la présente étude.

Validité convergente pour la passivité

Une matrice de corrélation a été calculée portant sur les items mesurant la passivité, à savoir les questions 1, 3, 6 et 8 (voir section 10.3.1.2 pour plus de précision sur les questions). Les résultats sont rapportés dans le tableau 20. Tous les items sont corrélés positivement et fortement, voire très fortement entre eux (entre $r = .7$ et $r = .91$, $p < .001$). La validité convergente entre les questions portant sur la passivité est donc bien retrouvée.

Tableau 20 : matrice de corrélations pour les questions sur la passivité

	Question 1	Question 3	Question 6	Question 8
Question 1	1			
Question 3	.76***	1		
Question 6	.85***	.7***	1	
Question 8	.91***	.82***	.86***	1

*** : $p < .001$

Validité convergente pour la proactivité

Une matrice de corrélation a été calculée portant sur les items mesurant la proactivité, à savoir les questions 2, 4, 5 et 7 (voir section 10.3.1.2 pour plus de précision sur les questions). Les résultats sont rapportés dans le tableau 21. Tous les items sont corrélés positivement modérément, fortement, voire très fortement entre eux (entre $r = .48$ et $r = .93$, $p < .001$). La validité convergente entre les questions portant sur la passivité est donc bien retrouvée.

Tableau 21 : matrice de corrélations pour les questions sur la proactivité

	Question 2	Question 4	Question 5	Question 7
Question 2	1			
Question 4	.54***	1		
Question 5	.48**	.93***	1	
Question 7	.55***	.92***	.9***	1

*** : $p < .001$; ** : $p < .01$

Validité divergente

Pour déterminer la validité divergente entre les items portant sur la proactivité et les items portant sur la passivité, une matrice de corrélation a été calculée. Les résultats sont rapportés dans le tableau 22. On retrouve des corrélations négatives modérées, fortes, voire très fortes (entre $r = -.34$, $p < .05$ et $r = -.97$, $p < .001$).

Tableau 22 : matrice de corrélations entre les questions sur la proactivité et les questions sur la passivité

	Question 2	Question 4	Question 5	Question 7
Question 1	-.55***	-.92***	-.87***	-.92***
Question 3	-.34*	-.75***	-.76***	-.81***
Question 6	-.59***	-.8***	-.8***	-.86***
Question 8	-.53***	-.92***	-.9***	-.97***

*** : $p < .001$; * : $p < .05$

10.4.1.4. Transformation des données en un score de perception de followership

Tous les items de l'échelle sont corrélés entre eux, soit positivement s'ils représentent les dimensions d'un même extrême du continuum de followership, soit négativement s'ils représentent les deux extrêmes (i.e., passivité vs. proactivité). L'échelle est donc représentée par un seul facteur de followership, où les items corréleront soit positivement soit négativement. Les données du questionnaire ne peuvent donc pas être scindées en deux scores, un de passivité et un de proactivité. Afin de pouvoir traiter convenablement les données du questionnaire, les items ont été rassemblés en un seul score de perception de followership. De plus, les réponses aux questions de passivité ont été inversées. Ensuite, une moyenne des réponses au questionnaire a été calculée afin d'obtenir le score de perception de followership. Ainsi, un faible score correspond à la perception d'un followership passif, tandis qu'un score élevé correspond à la perception d'un score proactif. Une étude des données (i.e., figure 20) du score de followership montre que les données ne suivent pas une loi normale. Des tests non paramétriques seront donc utilisés afin de traiter les données.

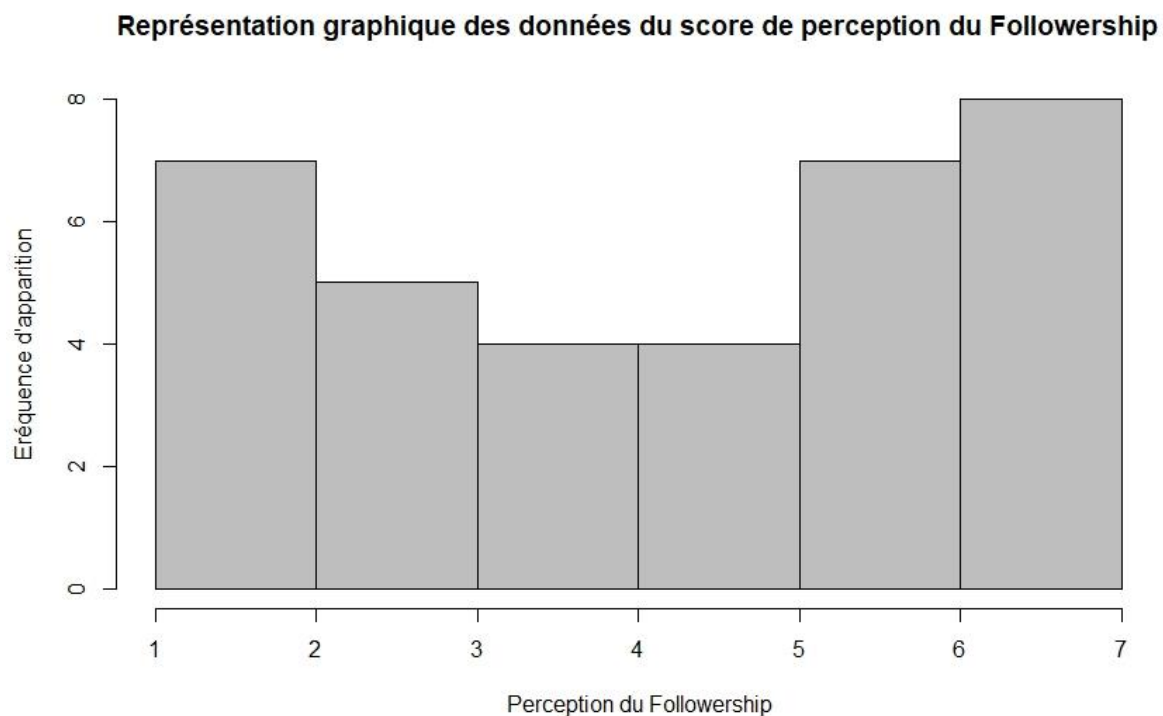


Figure 20 : histogramme de perception du followership

10.4.2. Impact du rôle des suiveurs sur la perception du followership

Avant de commencer le traitement des résultats, nous avons contrôlé l'impact du rôle des suiveurs sur la perception de followership. En effet, la définition de la proactivité stipule que le suiveur proactif possède certaines caractéristiques du leader (Carsten et al., 2010). Or, comme décrit dans la section 10.1, les équipes médicales sont composées de plusieurs fonctions, afin de déterminer une chaîne de commandement stricte. Ainsi, de par leur fonction, le chef d'agrès et l'infirmier sont des suiveurs et des leaders et de ce fait sont des suiveurs possédant des caractéristiques d'un leader. Il est donc essentiel de vérifier que la fonction des suiveurs n'a pas eu un impact sur la perception de followership.

Tout d'abord, la différence de perception de followership a été vérifiée entre le groupe de suiveurs ayant pour fonction chef d'agrès ou infirmier, pouvant être leader d'autres suiveurs et le groupe de suiveurs ayant pour fonction ambulancier ou secouriste. Un test de Wilcoxon a été réalisé. Le résultat est non significatif, mais on observe cependant une tendance ($W = 98$, $p = 0.07$).

Ensuite, la différence de perception de followership a été vérifiée entre les infirmiers et les autres suiveurs. En effet, l'infirmier reste le supérieur hiérarchique du chef d'agrès et peut lui donner des ordres. Il est donc possible que les infirmiers soient perçus comme étant plus proactifs que les autres suiveurs, car il possède plus de caractéristiques d'un leader. En reprenant le modèle d'Oc et Bashshur (2013) présenté au chapitre 1, section 2.1.3, il est possible que le pouvoir plus important acquis par ce statut joue sur la perception du leader. Le résultat est significatif ($W = 41.5$, $p < .05$). Les moyennes de perception de followership ont été calculées pour les infirmiers ($M = 5.51$ et $= 1.7$) et pour les autres suiveurs ($M = 3.81$; $ET = 1.76$). Les infirmiers ont été perçus comme étant plus proactifs que les autres suiveurs et cela apporte donc un biais dans les résultats qui seront présentés ci-après. L'hypothèse 7 est donc partiellement confirmée.

10.4.3. Regard et perception de followership

10.4.3.1. Corrélation entre la perception de followership des formateurs et le temps de fixation du regard

Au vu des données importées du logiciel ELAN, une transformation des données a été nécessaire. En effet, les données importées ne donnaient que le temps de fixation. Si ces

données sont très intéressantes, elles ne fournissent qu'une estimation absolue du temps, sans prendre en compte le temps total de la vidéo. Or, les formateurs ont indiqué pour certaines vidéos des changements de followership. Ainsi, certaines vidéos ont été coupées en plusieurs séquences. Nous avons donc des temps de vidéos totaux différents d'une séquence à l'autre. Ainsi, des pourcentages de temps de fixation selon les différentes modalités de directions du regard (i.e., leader médical, leader intermédiaire, subordonné, membre, victime, autre) sur le temps total de la phase retenue par les formateurs ont été calculés. Des corrélations de Spearman ont ensuite été calculées entre les réponses aux questions sur la perception du followership et les pourcentages de temps de fixations. Les résultats sont rappelés dans le tableau 23. Une seule corrélation positive est retrouvée entre le pourcentage de temps de regard vers autre chose et la perception de followership ($r = -.37, p < .05$). Plus le suiveur regarde une autre direction, plus il est considéré comme étant proactif. Aucune autre corrélation significative n'est retrouvée.

Tableau 23 : matrice de corrélations entre la perception du followership et le pourcentage du temps de regard

	Leader médical	Leader intermédiaire	Subordonné	Membre	Victime	Autre
Score de followership	-.14	-.08	.23	-.22	-.09	.37*

*Légende : * = $p < .05$*

Des corrélations de Spearman ont de plus été calculées pour voir les liens entre perception de followership et le temps total de fixation de regard. Les résultats sont rappelés dans le tableau 24. Le temps de fixation vers un subordonné et la perception de followership sont corrélés positivement et modérément ($r = .37, p < .05$). De plus, le temps de fixation vers autre chose et la perception de followership sont corrélés positivement ($r = .57, p < .05$).

Tableau 24 : corrélation entre la perception de followership et le temps total de fixation du regard

	Leader médical	Leader intermédiaire	Subordonné	Membre	Victime	Autre
Perception de followership	-.03	-.13	.37*	-.13	-.11	.57*

*Légende : * = $p < .05$*

10.4.3.2. Corrélation entre la perception de followership des formateurs et le temps de fixation du regard en fonction des rôles de suiveurs

Afin de vérifier que le rôle des suiveurs n'a pas joué sur la relation entre la perception du followership des formateurs et le temps de regards des suiveurs, des corrélations ont été calculées pour chaque rôle (i.e., secouriste, ambulancier, chef d'agrès, infirmier). En effet, cela peut biaiser les liens, car en fonction du rôle du suiveur, il ne peut pas avoir le même temps de regard sur les autres rôles (e.g., un infirmier ne peut pas regarder un leader intermédiaire ni un membre de même statut que lui et un secouriste ne peut pas regarder un subordonné). Le tableau 25 regroupe les corrélations retrouvées en fonction du rôle des suiveurs. Les résultats ne montrent aucune corrélation significative, seules 3 tendances sont observées. Cependant, le peu de données ne permet pas de pouvoir attester de la valeur de ces calculs. Ces résultats doivent être pris avec précaution.

Tableau 25 : matrice de corrélations entre la perception du followership et le temps de regard en fonction du rôle du suiveur

Rôle	Temps de regard	Leader médical	Leader intermédiaire	Subordonné	Membre	Victime	Autre
Secouriste		-.17	.35	NA	-.1	-.08	.5*
Ambulancier		-.2	0	NA	-.8	.1/	-.4/
Chef d'agrès		-.3	.20	-.11	-.18	0	.59/
Infirmier		.42	NA	.71/	NA	-.29	-.07

*Légende : * = $p < .05$; / = $p < .1$*

10.4.3.3. Corrélation entre la perception de followership des formateurs et le nombre de fixations du regard

Afin de vérifier l'existence d'un lien entre le nombre de fixations du regard et la perception du followership, une matrice de corrélations a été calculée, rapportée en tableau 26. On retrouve deux corrélations modérées et positives entre la perception du followership et le nombre de regards vers un subordonné ($r = .46$, $p < .05$) et entre la perception du followership et le nombre de regards vers autre chose (e.g., prise d'information) ($r = .54$, $p < .001$). La corrélation entre la perception du followership et le nombre de regards vers un subordonné a été recalculée uniquement avec les suiveurs chef d'agrès et infirmier (car ils sont les seuls suiveurs à avoir

des subordonnés) et l'on retrouve une corrélation positive un peu plus forte et positive ($r = .57$, $p < .05$).

Tableau 26 : corrélation entre le nombre de regards et la perception du followership

	Leader médical	Leader intermédiaire	Subordonné	Membre	Victime	Autre
Score de followership	.18	-.19	.44*	-.08	-.31/	.54***

*Légende : *** = $p < .001$; * = $p < .01$; / = $p < .1$*

10.4.3.4. Construction de groupes de suiveurs selon les directions du regard

Malgré les corrélations très faibles, nous avons essayé de voir si des groupes de suiveurs pouvaient être construits via le pourcentage de fixation des directions du regard durant une phase. Pour ce faire, nous avons séparé chaque variable de pourcentage de temps de fixation en variable binaire, selon un paramètre déterminé initialement. Pour chaque variable, nous avons créé une variable binaire à partir de la médiane, pour avoir deux groupes de taille identique. À partir de ces variables, des tests de Wilcoxon ont été calculés. Les médianes de chaque variable ainsi que les Wilcoxon sont disponibles en tableau 27.

Quasiment aucun résultat significatif n'est ressorti d'une telle méthode, ce qui est cohérent avec les corrélations faibles de la première phase de traitement. On retrouve toutefois un résultat significatif pour le pourcentage de temps de fixation vers un membre de même statut ($V = 86,5$, $p < .05$). Les médianes de perception de followership de chaque groupe sont disponibles tableau 28. Ainsi, les suiveurs regardant davantage des membres de même statut sont perçus comme étant plus passifs que les suiveurs regardant peu les membres de l'équipe de même statut. Aucun autre résultat significatif n'est disponible.

Tableau 27 : variables binaires en fonction de la médiane et tests de Wilcoxon

Direction du regard	Médiane	Wilcoxon
Leader médical	2.9	$V = 169$
Leader intermédiaire	1.68	$V = 44$
Subordonné	0.09	$V = 56$
Membre de même statut	2.16	$V = 86.5^*$
Victime	33.47	$V = 78$
Autre	42.69	$V = 45$

*Légende : * = $p < .05$*

Tableau 28 : médianes de perception de followership selon le temps de fixation vers un membre de même statut

	Groupe 1	Groupe 2
Perception de followership	4.25	3.35

10.4.4. Récapitulatif des résultats sur la relation entre le regard et la perception du followership

On retrouve quelques résultats entre les comportements de regards et la perception du followership. Concernant le temps de fixation sur une période donnée, les analyses montrent un lien modéré négatif avec le temps de fixation d'un membre de même statut et la perception de followership et un lien positif entre le temps de regard vers un subordonné et la perception de followership. Pour le nombre de fixations de regards, on observe un lien modéré positif entre la perception du followership et le nombre de fixations d'un subordonné, ainsi qu'avec le nombre de fixations dans une autre direction. Les hypothèses 1.d et 1.c sont confirmées et les hypothèses 1.a et 1.b sont infirmées.

10.4.5. Posture d'attente

10.4.5.1. Corrélation entre le temps d'attente et la perception de followership

On détecte une corrélation négative entre le temps d'attente et la perception de proactivité ($r = -.36, p < .05$). Le pourcentage d'attente est corrélé négativement avec la perception de proactivité ($r = -.44, p < .01$). L'hypothèse 8 est validée.

10.4.5.2. Différence de perception de followership selon la présence de posture d'attente

Un test de Wilcoxon a été calculé afin de vérifier si la présence d'une posture d'attente jouait sur la perception de la proactivité. Le résultat est non significatif ($V = 99, p = 0.3$).

10.4.6. Distance leader médical / leader intermédiaire

10.4.6.1. Vérification de la normalité de la variable « distance moyenne du leader médical »

Avant de commencer les tests statistiques, un histogramme des données de la distance moyenne entre le suiveur et le leader médical a été construit (cf. figure 21). On remarque que les données suivent une loi ressemblant à une loi normale. De plus, le test de Shapiro-wilk n'est pas significatif ($W=0.97$, $p= .56$), on ne peut donc pas conclure à une loi différant significativement d'une loi normale. Ainsi, les conditions sont ici rassemblées pour pouvoir faire des tests paramétriques pour la variable « distance moyenne du leader médical », puisque l'une des variables suit une loi normale (cf. MOOC d'utilisation de R, formation suivie en septembre 2017).

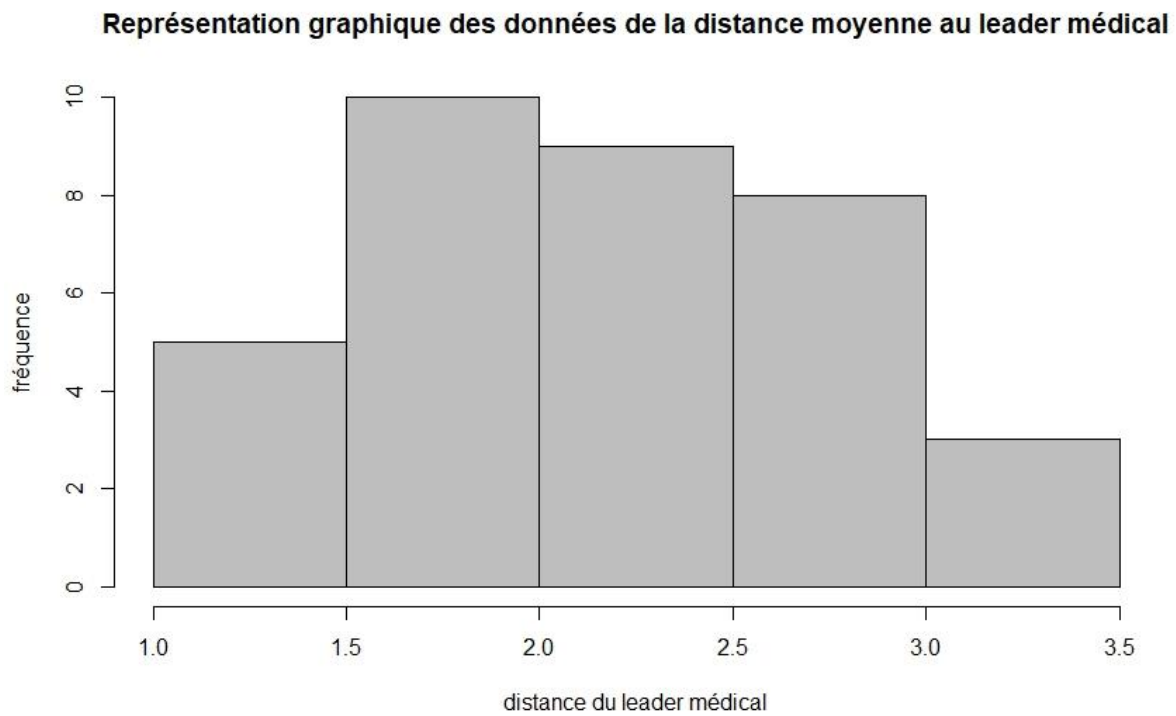


Figure 21 : histogramme de la distance moyenne au leader médical

10.4.6.2. Vérification de la normalité de la variable « distance moyenne du leader intermédiaire »

Avant de commencer les tests statistiques, un histogramme des données de la distance moyenne entre le suiveur et le leader médical a été construit (cf. figure 22). Les données suivent une loi ressemblant peu à une loi normale. Le test de Shapiro-wilk n'est pas significatif ($W=0.93$, $p=.08$), mais nous considérons que la représentation de la loi suivie par les données est trop lointaine vis-à-vis d'une loi normale pour pouvoir faire des tests paramétriques. Des tests non-paramétriques ont ainsi été réalisés pour la variable « distance moyenne du leader intermédiaire ».

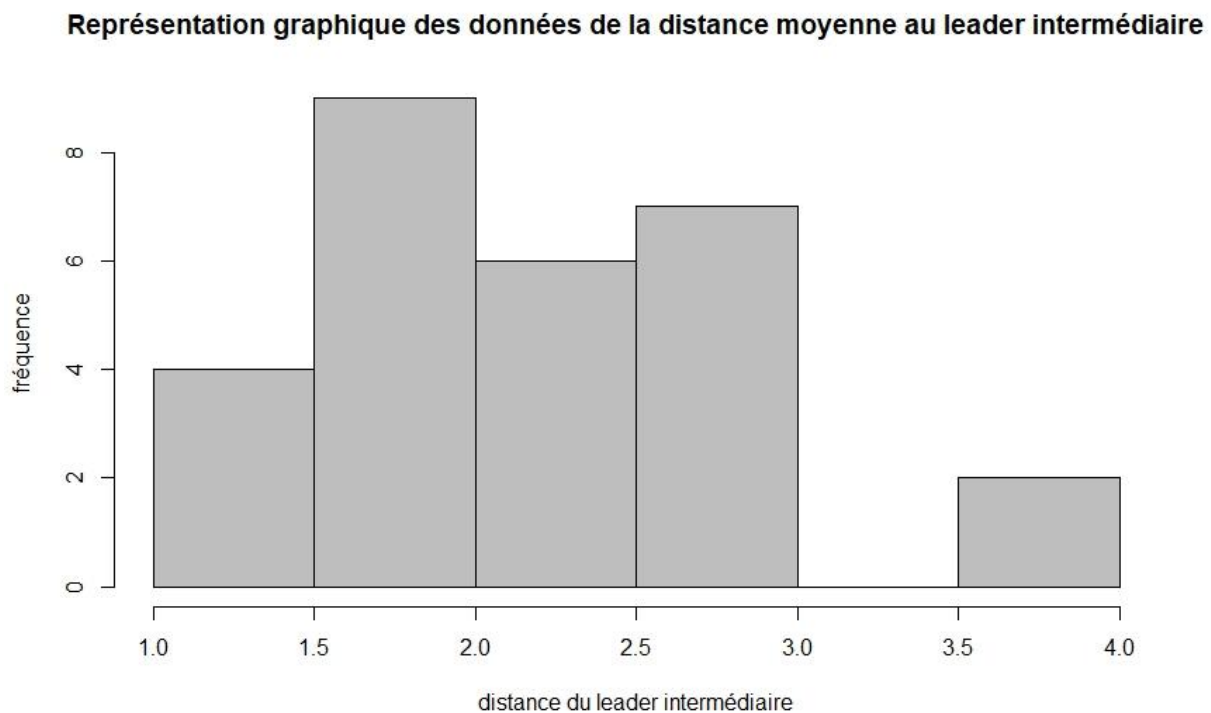


Figure 22 : histogramme de la distance moyenne au leader intermédiaire

10.4.6.3. Relation entre la distance moyenne au leader médical et la perception du followership

Une corrélation de Pearson a été calculée entre la perception du followership et la distance moyenne au leader médical. On retrouve une corrélation positive faible entre ces deux variables

($r = -.36$, $p < .05$). L'hypothèse 3.a est infirmée. Plus un suiveur est éloigné du leader médical durant l'intervention, plus il est perçu par les formateurs comme étant proactif.

10.4.6.4. Relation entre la distance moyenne au leader intermédiaire et la perception du followership

Une corrélation de Spearman a été calculée entre la perception du followership et la distance moyenne au leader médical. Le résultat n'est pas significatif ($r = .31$, n.s.). L'hypothèse 3.b est infirmée. Il n'y a pas de relation entre la distance au leader intermédiaire et la perception du followership.

10.4.6.5. Construction de groupes de suiveurs selon la distance avec le leader médical

À l'instar du temps de fixation, nous avons tenté de construire des groupes de suiveurs en fonction de la distance avec le leader médical. Nous avons calculé les médianes de chaque variable, rappelées en tableau 29, afin de construire nos variables binaires. Nous avons ensuite calculé un test de Wilcoxon pour voir une potentielle différence de perception de followership entre les deux groupes. Le résultat est significatif pour la distance avec le leader médical ($V = 16$, $p < .05$). Les suiveurs les plus éloignés du leader médical sont perçus comme étant plus proactifs que les suiveurs les plus proches du leader médical. Les médianes de perception de followership sont rappelées en tableau 30. On ne retrouve pas de résultat significatif pour la distance avec le leader intermédiaire ($V = 44$, n.s.).

Tableau 29 : variable binaire en fonction des médianes de la distance aux leaders et tests de Wilcoxon

Distance	Médiane	Wilcoxon
Leader médical	2.04	$V = 16^*$
Leader intermédiaire	2.16	$V = 44$

Légende : $*$ = $p < .05$

Tableau 30 : médiane de perception de followership en fonction de la distance au leader médical

	Groupe 1	Groupe 2
Perception de followership	3.44	4.73

10.4.7. Pointage

Un test de Wilcoxon a été calculé pour voir la différence de perception de followership entre les suiveurs utilisant un comportement de pointage durant l'intervention et les suiveurs n'utilisant pas de comportement de pointage. Le test est non significatif ($V = 22$, n.s.), on ne constate pas de différence de perception de followership dû à un pointage du suiveur. L'hypothèse 2 est infirmée.

Pour étudier un lien entre le nombre de pointages durant l'intervention et la perception du followership, une corrélation de Spearman a été calculée. Les deux variables sont positivement corrélées entre elles ($r = .36$, $p < .05$). Si la présence / absence de geste(s) de pointage n'est pas un critère retenu, il semble que plus un suiveur utilise de gestes de pointages, plus il sera perçu comme étant proactif.

10.4.8. Interaction

10.4.8.1. Durée d'interaction totale

Pour évaluer le lien entre la durée d'interaction totale durant l'intervention et la perception du followership, une corrélation de Spearman a été calculée. Les deux variables sont positivement et fortement corrélées entre elles ($r = .65$, $p < .001$). De plus, le pourcentage total d'interaction durant l'intervention et la perception du followership sont corrélés modérément et positivement ($r = .58$, $p < .001$). L'hypothèse 4 est confirmée, la durée d'interaction totale des suiveurs et la perception de proactivité des suiveurs par les formateurs sont corrélés positivement.

10.4.8.2. Relation entre les durées d'interactions et la perception de followership

Pour évaluer le lien entre les durées d'interactions durant l'intervention et la perception du followership, une matrice de corrélations de Spearman a été calculée. Les résultats sont rapportés dans le tableau 31. La perception du followership est corrélée positivement et modérément avec la durée d'interaction avec le leader médical ($r = .47$, $p < .01$), la durée d'interaction avec un subordonné ($r = .40$, $p < .05$) et la durée d'interaction avec un membre de même statut ($r = .35$, $p < .05$). Les hypothèses 4.a, 4.c et 4.d sont confirmées et l'hypothèse 4.b est infirmée.

Tableau 31 : matrice de corrélations entre les durées d'interactions et la perception du Followership

	Leader médical	Leader intermédiaire	Subordonné	Membre	Autre
Score de followership	.47**	-.07	.40*	.35*	.12

** : $p < .01$; * : $p < .05$

10.4.8.3. Lien entre perception du followership et le détournement de la tête durant l'interaction

Les corrélations de Spearman révèlent une corrélation modérée positive entre le détournement de la tête et la perception du Followership ($r = .56$, $p < .001$). L'hypothèse 5 est infirmée.

10.4.8.4. Fréquence de hochements de tête

Les corrélations de Spearman suggèrent de corrélation entre la fréquence d'hochements de tête et la perception du Followership ($r = -.08$, n.s.). L'hypothèse 6 est confirmée.

10.4.8.5. Construction de groupes de suiveurs selon le temps d'interaction

À la suite de nos calculs corrélationnels, nous avons tenté de déterminer des groupes de suiveurs en fonction du temps d'interaction avec le leader médical et avec un subordonné, étant les deux résultats démontrant la plus forte corrélation. Nous avons donc calculé les médianes de ces deux variables et construit nos variables binaires. Les médianes sont disponibles en tableau 32. Des

tests de Wilcoxon ont été calculés pour envisager une différence de perception de followership avec ces deux variables. Le résultat est significatif pour l'interaction avec le leader ($V = 36$, $p < .05$). Les suiveurs interagissant beaucoup avec le leader médical sont perçus plus proactifs ($M = 4.57$) que les suiveurs interagissant peu avec le leader médical ($M = 3.59$). Concernant l'interaction avec un subordonné, le résultat est également significatif ($V = 0$; $p < .01$). Les suiveurs interagissant plus avec leurs subordonnés sont perçus comme étant plus proactifs ($M = 5.54$) que les suiveurs interagissant peu avec leurs subordonnés ($M = 3.23$). Nous n'expliquons pas la valeur nulle dans le Wilcoxon et le résultat doit être pris avec précaution.

Tableau 32 : variable binaire en fonction des médianes de temps d'interaction et tests de Wilcoxon

Distance	Médiane	Wilcoxon
Leader médical	6.99	$V = 36^*$
Subordonné	20.52	$V = 0^{**}$

Légende : $*$ = $p < .05$; $**$ = $p < .01$

Tableau 33 : médianes de perception de followership en fonction du temps d'interaction

	Groupe 1	Groupe 2
Perception de followership / interaction leader médical	3.59	4.57
Perception de followership / interaction subordonné	3.23	5.54

10.4.9. Classification Ascendante Hiérarchique

. Afin d'étudier si une classification de sujets pouvait être réalisée sur l'ensemble des variables ayant une corrélation avec la perception de followership, une Classification Ascendante Hiérarchique (CAH) a été calculée. Cette CAH met en avant deux profils de suiveurs, reportées dans le tableau 34. Au vu des données, on remarque que le profil 1 décrit des suiveurs regardant plus longtemps dans une autre direction et regardent plus souvent leurs subordonnés, regardent moins les membres de même statut, interagissent plus longtemps, notamment avec le leader médical et un subordonné, ont le moins de postures d'attentes et ont la tête plus détournée durant l'interaction. Les suiveurs du profil 2 est à l'opposé du profil 1, tandis que le profil 3 se situe entre les deux autres profils.

Un test de Kruskal-Wallis évalue la perception de followership était modifiée selon la Classification réalisée. Le résultat est significatif ($K = 14.53$, $p < .001$). Des tests de Mann-

Whitney ont ensuite été calculés pour mesurer les différences deux à deux. En moyenne, les suiveurs du profil 2 sont perçus comme étant plus passifs (Médiane = 2.29) que les suiveurs des profils 1 ($M = 3.21$; $W = 72$, $p < .01$) et 2 ($M = 5.44$; $W = 29$, $p < 0.1$).

Tableau 34 : Classification Ascendante Hiérarchique

	Temps de regards dans une autre direction	Temps de regard vers un Memb	Nombre de regards vers un Sub	Temps d'attente	Distance avec le LM	Temps d'interaction	Temps d'interaction avec le LM	Temps d'interaction avec un Sub	Temps d'interaction avec un Memb	orientation tête
Profil 1	67.26	0*	11.5**	0	2.66	118.295**	33.55**	57.3**	3.19	4.04*
Profil 2	38.17**	7.57	0	39.25**	1.79	19.57**	2.83	0	0	1.64*
Profil 3	61.63	1.21	0	3.87	2.16	51.29**	8.4	0	3.15	2.32*

Légende : LM : Leader Médical ; Sub : Subordonné ; Memb : Membre de même statut ; * : $p < .05$; ** : $p < .01$; *** : $p < .001$

10.5. Synthèse des résultats de l'étude d'annotations

Dans cette section est détaillée une synthèse des résultats significatifs de cette étude. Les traitements statistiques des données vidéo ont permis de montrer les phénomènes suivants :

- 1) Les infirmiers sont perçus comme étant plus proactifs que les chefs d'agrès, secouristes et ambulanciers.
- 2) Plus un suiveur regarde un membre du même statut de son équipe plus il est perçu comme étant passif.
- 3) Plus un suiveur regarde un subordonné plus il est perçu comme étant proactif.
- 4) Plus un suiveur est éloigné du leader médical, plus il est perçu comme étant proactif.
- 5) Plus un suiveur interagit durant l'intervention, plus il est perçu comme étant proactif.
- 6) Plus un suiveur interagit avec le leader médical durant l'intervention, plus il est perçu comme étant proactif.
- 7) Plus un suiveur interagit avec un subordonné durant l'intervention, plus il est perçu comme étant proactif.
- 8) Plus un suiveur a la tête détournée durant l'interaction, plus il est perçu comme étant proactif.
- 9) Plus le temps de posture d'attente augmente, plus les formateurs ont tendance à percevoir le suiveur comme étant passif.
- 10) Plus un suiveur utilise de gestes de pointages, plus il sera perçu comme étant proactif.
- 11) Plus le suiveur regarde la victime plus les formateurs ont tendance à le percevoir comme étant proactif.

10.6. Discussion

Le but de cette recherche était d'étudier la relation entre les CNV et la perception du followership avec un matériel dynamique et écologique. Plusieurs de nos hypothèses se trouvent confirmées. Ainsi, l'hypothèse portant sur le lien entre le temps de fixation d'un subordonné et la perception de proactivité est validée. Nous pouvons mettre ce résultat en parallèle avec la relation dominance / temps de fixation donnée dans la littérature et la relation dominance perçue / proactivité perçue que nous avons précédemment étudiée dans l'étude perceptive (Hall et al., 2005). De plus, le temps d'interaction total durant la vidéo, ainsi que le temps d'interaction avec le leader médical, sont positivement corrélés avec la perception de

proactivité et négativement corrélés avec la passivité. Il est possible de mettre en lien ces relations avec la définition de la proactivité et la notion de support au leader (Carsten & Uhl-Bien, 2009 ; Chaleff, 1995). En effet, ce support au leader passe notamment par le transfert d'informations au leader et donc par l'interaction avec celui-ci. Ces deux résultats sont à mettre en lien. En effet, la plupart des interactions nécessitaient un échange de regard. Lorsque les membres de l'équipe ne sont pas en train de communiquer, ils sont essentiellement concentrés sur la victime, ou sur autre chose dans la pièce. De ce fait, les échanges de regards se font surtout pour interagir¹³. Les comportements d'interaction semblent donc importants dans la perception de proactivité et de passivité.

Toutefois, on ne retrouve pas de résultat entre le temps de regard vers le leader médical et la perception de followership. Nous pensons que cela est surtout dû au biais du rôle du suiveur retrouvé dans les données. En effet, les résultats suggèrent que les infirmiers sont perçus comme étant plus proactifs que les autres suiveurs. Or, lors du codage des vidéos, nous avons remarqué que les infirmiers ont tendance à moins tourner la tête vers leur leader lorsqu'ils interagissent que les autres suiveurs, car ils sont souvent pris par un geste technique. De ce fait, il est probable qu'il y ait un biais dans le recueil de données, dans le sens où les infirmiers étant perçus comme étant plus proactifs que les autres suiveurs, mais tournant moins le regard vers le leader médical, une telle corrélation ne peut être retrouvée. Il serait donc nécessaire de récolter un plus grand échantillon de données pour pouvoir vérifier ce lien.

Concernant l'évaluation du lien entre la distance par rapport au leader médical et la perception du followership, les résultats sont contradictoires par rapport à ceux obtenus dans la littérature (Hall et al., 2005). En effet, les études tendent à montrer une relation négative entre la distance interpersonnelle et la perception de dominance, alors que nous retrouvons dans notre étude un résultat inverse. Même si la réduction de distance interpersonnelle avait été perçue comme indice de soutien au leader et non de dominance, cela n'aurait théoriquement pas changé la valence du lien, le soutien et la dominance étant deux caractéristiques de la proactivité. Plusieurs arguments peuvent tout de même expliquer ce résultat.

Tout d'abord, la puissance du lien négatif entre dominance et distance interpersonnelle diffère selon la définition de la verticalité utilisée (Hall et al., 2005). Ainsi, les études qui utilisent une définition basée sur les rôles et statut des individus, comme dans notre étude, montrent un lien

¹³ Cette relation n'est pas parfaite. En effet, surtout pour les secouristes assignés à une tâche statique (e.g., prendre le pouls), les membres de l'équipe peuvent observer ce que font leurs leaders.

négalif bien plus faible que les études utilisant une définition de classes sociales (Hall et al., 2005). De plus, le biais de rôle que nous avons évoqué dans le paragraphe ci-dessus peut également expliquer ce lien. Si l'on regarde les distances moyennes par rapport au leader médical selon les rôles (i.e., infirmier et chef d'agrès vs. secouriste et ambulancier), on remarque que les suiveurs ayant un rôle de leader intermédiaire (i.e., infirmier et chef d'agrès) sont en moyenne plus éloignés du leader médical que les suiveurs sans rôle de leader (i.e., secouriste et ambulancier). Ainsi, l'interaction rôle*distance du leader médical, associée à la faiblesse du lien négatif théorique cité précédemment peut expliquer ce résultat positif. Cette explication est d'autant plus plausible que l'infirmier est le suiveur qui a le plus d'interactions avec le leader médical et lui apporte de ce fait le plus de soutien, l'une des caractéristiques de la proactivité, inversant donc potentiellement le lien entre distance interpersonnelle et proactivité / passivité perçues.

Un lien inverse à la littérature est aussi retrouvé entre l'orientation de la tête et la perception de proactivité / passivité. Les résultats de cette étude suggèrent un lien positif entre orientation de la tête et perception de followership. En d'autres termes, plus le suiveur a la tête détournée durant l'interaction, plus il est perçu comme étant proactif. Ce résultat s'explique à nouveau par l'impact du rôle sur la perception de followership. En effet, les infirmiers sont globalement plus détournés durant l'interaction, alors qu'ils sont perçus comme étant plus proactifs. De plus, il est possible que ce résultat soit ici dû à la nature de la tâche des suiveurs. En effet, la procédure de secours à la victime est très standardisée, chaque individu ayant plusieurs tâches à réaliser selon sa fonction. A partir de ce constat, se tourner vers une personne pour lui répondre peut passer comme secondaire si le suiveur réalise déjà une tâche lui demandant beaucoup de concentration (e.g., vérifier le dosage d'une injection de médicament, réalisation de l'injection). Il s'agit d'ailleurs d'un des aspects sur lesquels l'environnement Victeams tente de travailler. Ainsi, la nature de la tâche réduisant les possibilités de se tourner vers son interlocuteur et l'impact de la fonction des suiveurs sur la perception du followership peuvent expliquer ce résultat entre orientation de la tête et proactivité / passivité perçues.

L'impact de la fonction sur les données récupérées se retrouve également sur le lien négatif retrouvé entre le temps de fixation d'un membre de même statut et la perception de proactivité. En effet, les infirmiers sont les suiveurs perçus comme étant les proactifs. Or, ces derniers n'ont aucun membre de même statut qu'eux, tous les membres de l'équipe médicale-préhospitalière étant d'un statut inférieur, excepté le médecin qui est d'un statut supérieur (cf. figure 18).

Ces différents résultats suggèrent donc que la fonction du suiveur (i.e., infirmier vs. chef d'agrès, ambulancier et secouriste) a un effet majeur sur la perception du followership et qu'elle influence nos résultats sur la relation CNV / perception du followership. Néanmoins, cette étude dénote de certains résultats significatifs entre les CNV des suiveurs et la perception de leur followership par les leaders. Il s'agit là de la première étude expérimentant cette relation au travers d'un matériel dynamique et écologique. Si les résultats retrouvés restent faibles, cela est cohérent avec l'impact de la méthode utilisée sur la taille d'effet retrouvée entre CNV et perception de dominance mis en avant par Hall et ses collègues (2005).

10.6.1. Limites et futures recherches

Cette étude comporte plusieurs limites qu'il convient d'évoquer. Le biais majeur de la fonction du suiveur sur la perception de followership met en avant le nombre réduit de vidéos et donc de données récupérables pour étudier la relation CNV / perception de followership (8 vidéos, 35 suiveurs). En effet, il serait nécessaire de collecter et d'étudier un plus grand nombre de suiveurs dans leur fonction respective, afin de pouvoir produire des analyses statistiques sur la relation CNV / perception de followership dans chacune des fonctions de l'équipe médicale (i.e., infirmier, chef d'agrès, ambulancier et secouriste). Cela permettrait d'obtenir des résultats statistiques plus stables, notamment en termes de puissance statistique.

Une autre limite est la focalisation sur la relation perception de dominance / perception de followership que nous avons également mise en exergue dans notre première étude et que nous suivons dans cette thèse. En effet, la distinction entre la proactivité et la passivité se fait principalement sur deux dimensions : la dominance et le support apporté au leader (Carsten et al., 2010 ; Chaleff, 1995 ; Kelley, 1992). Dans cette thèse, nous nous sommes focalisés sur la relation perception de dominance / perception de proactivité / passivité. Toutefois, les résultats de nos deux premières études montrent que la qualité du support apporté au leader peut également permettre d'expliquer certains résultats (e.g., direction du regard, temps d'interaction). Dans de futures recherches, il sera essentiel de prendre cette dimension en compte.

Les plus grandes limites de cette expérimentation se situent au niveau de la méthodologie adoptée. De par la problématique de la méthode à utiliser pour étudier les CNV (cf. section 5), cette étude n'est pas dénuée de certaines limites. Ainsi, la faiblesse des résultats peut se justifier

par la méthode utilisée pour étudier le lien entre perception de followership et CNV. Le but de cette étude était d'envisager le lien perception de followership / CNV dans un contexte plus écologique que l'étude perceptive, afin de pallier le manque de dynamisme du matériel précédemment utilisé (i.e., images d'agents virtuels), mais bien aussi d'étudier cette problématique dans un contexte d'équipe médicale pré-hospitalière. Ces deux études ont ainsi été pensées de manières complémentaires. Cependant, l'utilisation des vidéos d'entraînements a amené plusieurs biais pouvant expliquer les faibles résultats. Tout d'abord, le matériel vidéo de qualité d'image limitée et l'angle des caméras (i.e., coins supérieures de la pièce) n'ont pas permis aux formateurs d'observer avec facilité les CNV des suiveurs, comme les comportements de regards par exemple. Il était difficile pour les juges de déterminer la direction du regard du suiveur dans le séquençage de la vidéo sur le logiciel et ce en regardant plusieurs fois la vidéo. Ainsi, pour les formateurs ne voyant la vidéo qu'une seule fois en entier, déterminer cette direction était d'autant plus difficile.

De plus, les vidéos d'entraînement ayant été fournies par le pôle formation de la BSPP et ayant précédemment été utilisées pour la thèse d'Océane Martineau (2015), les participants se souvenaient de certains des suiveurs visionnés durant l'expérimentation. Cela a eu un certain impact sur les résultats de l'étude, malgré le prétraitement des vidéos afin de normaliser le contexte des vidéos et réduire l'impact de la tâche sur la perception de followership. Ces différents biais peuvent en partie expliquer les faibles résultats retrouvés dans cette expérience.

Une dernière limite méthodologique est présente dans le questionnaire que nous avons utilisé. En effet, l'étude perceptive a mis en avant la difficulté des participants de remplir le questionnaire d'IFTs, les items étant parfois très complexes à juger en fonction des stimuli proposés (i.e., images statiques d'agents virtuels). Afin de combler cette limite, il nous a semblé plus pertinent de construire un questionnaire de perception de followership, basé sur les dimensions de proactivité et de passivité mises en avant par Carsten et ses collègues (2010). Néanmoins, cela reste un matériel qui étudie un concept différent des IFTs. Si dans notre paradigme théorique, nous faisons l'hypothèse que la catégorisation du leader à partir d'attributs présents en mémoire à long terme (i.e., les IFTs) entraîne la perception du followership, nous ne l'avons pas démontré. Ainsi, la perception du followership et la catégorisation sont deux concepts différents. Dans de futures recherches, il sera nécessaire de faire le lien entre ces deux concepts.

Enfin, les études sur la relation entre dominance et comportements non verbaux montrent que les tailles d'effets retrouvées sont clairement moindres dans les études écologiques par rapport aux études de perception en laboratoire (Hall et al., 2005). De ce fait, il est normal de trouver des résultats plus faibles dans notre étude vidéo que dans notre étude perceptive avec les agents virtuels. Cela ne signifie pourtant pas que les CNV dont les résultats ici suivent une simple tendance doivent être écartés de toute recherche. Si nous mettons en place une étude d'interaction, il est possible que nous ne retrouvions pas les mêmes résultats et ces comportements non verbaux seront potentiellement plus remarqués et auront ainsi plus d'impact sur la catégorisation des suiveurs par les leaders. Il est donc nécessaire de vérifier comment les CNV peuvent influencer la catégorisation dans une tâche d'interaction.

10.7. Conclusion

Cette étude vidéo a permis de combler certaines limites de la première étude perceptive. Ainsi, nous avons ici étudié la relation CNV / perception de followership avec un matériel dynamique et non statique. Cela nous a également servi pour explorer cette relation dans un contexte écologique (i.e., équipe médicale pré-hospitalière). En faisant le cumul de ces deux études, nous avons étudié un certain nombre de comportements pouvant permettre la catégorisation (i.e., direction et temps de regard, expression faciale, orientation de la tête et du buste, distance interpersonnelle, geste de pointage, posture d'attente, temps d'interaction). Toutefois, ces deux études restent des études perceptives. Si ces deux études apportent de précieuses informations, elles ne permettent pas encore d'étudier comment les CNV influencent la catégorisation durant l'interaction leader / suiveur. De plus, les questionnaires utilisés ne permettent pas d'étudier la catégorisation implicite (Ho, 2012 ; Tram Quon, 2013). Ainsi, une dernière étude interactive est nécessaire afin de compléter cette recherche sur la relation CNV / IFTs, que nous allons maintenant présenter.

11. Étude d'interaction avec des agents virtuels et catégorisation implicite

11.1. Objectifs de l'étude

Cette étude a pour objectifs principaux 1) d'étudier l'influence des CNV sur la catégorisation durant l'interaction et 2) d'étudier l'activation implicite des IFTs (Tram Quon, 2013).

Les deux études précédentes ont apporté des informations précieuses sur l'influence des CNV du suiveur (virtuel et réel) sur la catégorisation du leader. Ainsi, l'hypothèse posée selon laquelle les CNV de dominance faciliteraient la perception de proactivité, tandis que les CNV de soumission faciliteraient la perception de passivité est globalement soutenue par nos résultats. La combinaison de ces deux méthodes (i.e., utilisation d'un matériel statique ou dynamique) a permis d'étudier une pluralité de CNV (e.g., expression faciale, comportement de regards, proxémie, orientation de la tête et du corps). De plus, l'étude vidéo (cf. section 10) nous a permis de mettre en évidence d'autres CNV en lien avec le support apporté au leader pouvant influencer cette perception (e.g., gestes de pointage, position d'attente).

Néanmoins, ces deux méthodes, bien que mélangeant différentes approches (i.e., matériel statique, comportements contrôlés vs. matériel dynamique, comportements plus écologiques), sont des études perceptives. Ainsi, nous n'avons pas encore envisagé le déroulement de la perception d'un CNV en situation d'interaction. La littérature nous suggère que le lien entre CNV et dominance est beaucoup plus forte en situation expérimentale qu'en situation d'interaction (pour une revue voir Hall et al., 2005). Il devient donc nécessaire de tester si la combinaison des CNV que nous avons déterminés comme influençant la perception et la catégorisation des leaders a un réel impact dans une situation d'interaction.

De plus, les deux études méthodologiques (cf. sections 9 et 10) ont mis en avant la limite des questionnaires. En effet, l'utilisation seule d'un questionnaire d'autoévaluation permet d'étudier l'activation explicite des IFTs (Tram Quon, 2013). Cette activation n'est utilisée que lorsque l'individu a suffisamment de motivation et de ressources cognitives pour utiliser un traitement de l'information réfléchi (Smith & DeCoster, 2000, Strack & Deutsch, 2004). Cependant, dans une situation d'interaction durant la réalisation d'une tâche complexe, il est fort possible que l'individu ne dispose pas de ressources cognitives suffisantes pour traiter explicitement l'information et donc utilise par défaut un système plus impulsif (Fazio, 1990).

L'étude d'un tel traitement de l'information est impossible via la méthodologie utilisée jusqu'à présent dans cette thèse. En effet, les questionnaires d'autoévaluation ne peuvent être remplis qu'en ayant accès explicitement à l'information demandée. Si nous souhaitons explorer l'activation implicite des IFTs, il devient essentiel d'explorer une nouvelle méthodologie. Les méthodes d'associations semblent être prometteuses à ce sujet (Ho, 2012 ; Tram Quon, 2013).

Plus précisément, deux thèses récentes ont tenté de valider des outils de mesure de l'activation implicite des théories implicites (i.e., ILTs et IFTs) (Ho, 2012 ; Tram Quon, 2013). Tram Quon (2013) a utilisé une tâche d'association implicite (IAT) à une cible pour étudier les IFTs. De son côté, Ho (2012) a proposé une tâche de Go / No Go (GNG) pour mesurer les ILTs (pour plus de détails sur les deux outils, se référer à la section 5). Des deux méthodes, le GNG semble être celui qui présente le moins de limites. En effet, Tram Quon (2013) fait remarquer que dans son utilisation, l'IAT permet au participant de créer un lien entre une direction et une valence (e.g., droite positive, gauche négative). Ce lien permet aux participants de mettre en place des stratégies qui peuvent biaiser les résultats (Tram Quon, 2013). Nous avons donc pris la décision de construire un GNG pour étudier l'activation implicite des IFTs. Nous nous baserons essentiellement sur les travaux de Ho (2012) et l'article de Nosek et Banaji (2001).

Toutefois, l'utilisation d'un GNG ne supprime pas tout biais. En utilisant les catégories-cibles « leader » et « suiveur », un biais de réponse est possible. En effet, Meindl (1995) fait état de ce qui est communément appelé « la romance du leadership ». Ce biais décrit la représentation mentale positive du concept de leader construite par les individus. Selon cette théorie, les individus seraient disposés à percevoir plus positivement le concept de leader et plus négativement le concept de suiveur (Meindl, 1995). Nous devons ainsi contrôler ce biais durant notre expérimentation. De plus, cette tâche étant rapide et difficile, il est possible que nous observions une modulation de la vitesse de traitement en fonction de l'âge des individus (i.e., corrélation positive entre la vitesse de traitement de l'information et l'âge des participants) (Lemaire & Bherer, 2005). Nous vérifierons enfin si l'influence du contexte organisationnel est toujours non significative, par rapport à nos résultats précédents.

11.2. Problématique et hypothèses

Dans cette dernière étude sur la relation CNV / IFTs, nous souhaitons vérifier si l'exposition aux CNV de proactivité / passivité chez les suiveurs que nous avons identifiés dans les deux études précédentes (cf. sections 9 et 10) influence l'activation implicite des IFTs chez les

leaders lors d'une interaction avec des suiveurs virtuels. À partir de la littérature existante (Bremner, 2011 ; Epitropaki et al., 2013) et des précédentes études de ce travail doctoral (cf. sections 9 et 10), nous émettons les hypothèses suivantes :

Hypothèse générale 1 : les comportements de proactivité affichés par des suiveurs virtuels devraient activer chez le participant plus d'IFTs positives.

- **Hypothèse 1.a :** les suiveurs virtuels ayant des comportements de proactivité (verbaux et/ou non verbaux) devraient activer des IFTs plus positives que les suiveurs virtuels affichant des comportements de passivité.
- **Hypothèse 1.b :** le suiveur virtuel avec les comportements verbaux et non verbaux de proactivité devrait activer les IFTs les plus positives chez le participant.

Hypothèse générale 2 : les comportements de passivité de la part des suiveurs virtuels devraient activer plus d'IFTs négatives chez le participant.

- **Hypothèse 2.a :** les suiveurs virtuels ayant des comportements de passivité (verbaux et/ou non verbaux) devraient activer des IFTs plus négatives que les suiveurs virtuels affichant des comportements de proactivité.
- **Hypothèse 2.b :** le suiveur virtuel avec les comportements verbaux et non verbaux de passivité devrait activer les IFTs les plus négatives chez les participants.

Hypothèse générale 3 : dans la tâche de GNG, les leaders devraient être perçus plus positivement que les suiveurs.

- **Hypothèse générale 3.a :** le taux de réponses correctes devrait être plus important pour le bloc leader + positif que pour le bloc suiveur + positif.
- **Hypothèse générale 3.b :** le taux de réponses correctes devrait être plus important pour le bloc suiveur + négatif que pour le bloc leader + négatif.
- **Hypothèse générale 3.c :** le temps de réponse devrait être plus faible pour le bloc leader + positif que pour le bloc suiveur + positif.
- **Hypothèse générale 3.d :** le temps de réponse devrait être plus faible pour le bloc suiveur + négatif que pour le bloc leader + négatif.

Hypothèse générale 4 : les réponses de la tâche de GNG devraient être faiblement liées aux réponses à l'IFTS-fr.

- **Hypothèse 4.a :** Le taux de réponses correctes au bloc suiveur + positif devrait être lié positivement avec les facteurs « industrie », « bon citoyen » et « enthousiasme ».

- **Hypothèse 4.b :** Le temps de réponse au bloc suiveur + positif devrait être lié négativement avec les facteurs « industrie », « bon citoyen » et « enthousiasme ».
- **Hypothèse 4.c :** Le taux de réponses correctes au bloc suiveur + négatif devrait être lié positivement avec les facteurs « incompétence », « conformité » et « insubordination ».
- **Hypothèse 4.d :** Le temps de réponse au bloc suiveur + positif devrait être lié négativement avec les facteurs « incompétence », « conformité » et « insubordination ».

Hypothèse générale 5 : le temps de réponse devrait être positivement corrélé avec l'âge des participants.

Hypothèse générale 6 : le sexe des participants ne devrait pas influencer la tâche de Go / No Go.

Hypothèse générale 7 : le contexte organisationnel ne devrait pas influencer la tâche de Go / No Go.

11.3. Méthode

11.3.1. Prétest des items à insérer dans le GNG

Une validation des termes à utiliser pour le GNG a été nécessaire, en amont de cette étude. Dans le GNG construit, il y a quatre catégories : deux catégories cibles (i.e., leader et suiveur) et deux dimensions (i.e., IFTs négatives et IFTs positives). Pour les deux dimensions, suivant la méthode de Tram Quon (2013), nous utilisons les items de l'échelle IFTS-fr. Cela fait donc neuf items par dimension :

- **IFTs positives :** travailleur, productif, se surpasse, loyal, fiable, a l'esprit d'équipe, enthousiaste, ouvert, heureux.
- **IFTs négatives :** sans éducation, lent, inexpérimenté, influençable, suit les tendances, docile, arrogant, grossier, a mauvais tempérament.

Pour les deux catégories cibles, suivant la méthode de Tram Quon (2013), les synonymes des mots « suiveur » et « leader » ont été recueillis sur les sites internet <http://dictionnaire.reverso.net/>, <http://www.synonymo.fr>, <http://www.linternaute.com> et <http://www.synonymes.com>. Nous avons également utilisé le Robert dictionnaire des synonymes de Bertaud du Chazaud (1995). Ci-dessous les résultats de cette recherche de synonymes :

- **leader (11 mots)** : patron, directeur, supérieur, maître, responsable, dirigeant, employeur, gérant, boss, meneur, leader.
- **suiveur (12 mots)** : employé, salarié, subordonné, subalterne, adjoint, personnel, suiveur, collaborateur, membre, associé, assistant, main-d'œuvre.

Tram Quon (2013) suggère de garder le nombre d'items par catégorie consistant. Il a donc été nécessaire de faire un prétest pour sélectionner les neuf mots les plus représentatifs des deux catégories. Le reste de cette section décrit le pré-test et détaille les résultats trouvés.

11.3.1.1. Participants

Un total de 118 participants a répondu à cette étude. L'étude a été envoyée aux membres du laboratoire LIMSI / CNRS, ainsi que distribuée sur les réseaux sociaux et des groupes de participation aux études de psychologie, afin de faire boule de neige.

11.3.1.2. Procédure

Une enquête sur internet a été construite via la plateforme Limesurvey (Schmitz, 2012). Dans cette étude, les deux listes de mots déterminées (cf. section 11.3.1. page précédente) étaient présentées aux participants en ordre aléatoire. Pour chaque liste de mots, les participants avaient deux tâches à réaliser. La première étape consistait à évaluer la représentativité de chaque mot selon la catégorie cible associée (i.e., chef ou subordonné). Pour évaluer la représentativité des mots, les participants devaient remplir une échelle de Likert de 1 (pas du tout d'accord) à 5 (tout à fait d'accord), afin d'enlever certains items insuffisamment représentatifs selon eux.

Pour éviter un effet plafond important ne permettant pas de faire une discrimination effective de tous les items, une deuxième étape a été mise en place. En deuxième partie de questionnaire, les participants devaient ainsi classer les mots de la liste du plus représentatif au moins représentatif de la catégorie cible.

11.3.1.3. Résultats

Échelle de Likert

Pour chaque item, un ensemble d'indices a été calculé : le premier quartile, la médiane, la moyenne, le troisième quartile. Les résultats sont rappelés en tableau 35 et 36. Pour les mots de la catégorie « subordonné¹⁴ », les mots « associé », « membre » et « collaborateur » ont été évalués comme représentant le moins la catégorie. Pour la catégorie « chef », les mots « maître », « gérant » et « employeur » ont été évalués comme représentant le moins la catégorie.

Tableau 35 : statistiques descriptives des mots pour la catégorie « subordonné », classés du moins représentatif au plus représentatif

Mot	Premier quartile	Médiane	Moyenne	Troisième quartile
Associé	1	1	2	3
Membre	1	2	2.528	4
Collaborateur	1.75	3	2.944	4
Suiveur	2	3	3	4
Adjoint	2	3	3.296	4.25
Salarié	2	4	3.694	5
Main-d'œuvre	2	4	3.741	5
Personnel	2	3.5	3.91	5
Employé	3	4	4.222	5
Assistant	4	5	4.36	5
Subalterne	4	5	4.722	6

Tableau 36 : statistiques descriptives des mots pour la catégorie « chef », classés du plus petit au plus grand

Mot	Premier quartile	Médiane	Moyenne	Troisième quartile
Maître	2	3	3.269	5
Gérant	3	4	4	5
Employeur	3	4	4.019	5
Meneur	3	4	4.093	6
Leader	4	5	4.417	6
Responsable	4	5	4.75	6
Directeur	4	5	4.935	6
Dirigeant	5	5	5.065	6
Supérieur	5	6	5.148	6
Patron	5	6	5.269	6
Boss	5	6	5.324	6

¹⁴ Nous n'étions pas sûrs que les participants soient familiers avec les concepts de « suiveur » et « leader ». Pour pallier le problème, nous avons utilisé les concepts « subordonné » et « chef » pour le pré-test.

Classement

La moyenne de classement a été calculée pour chaque item. Les classements sont rappelés en tableau 37 et 38. On remarque que le classement suit globalement les degrés d'accord donnés dans l'échelle de Likert. Plus précisément, les mots de la catégorie « subordonné », les mots « associé », « membre » et « collaborateur » ont été évalués comme représentant le moins cette classe. Pour la catégorie « chef », les mots « maître », « gérant » et « employeur » ont été évalués comme représentant le moins la classe.

Tableau 37 : classement moyen des mots pour la catégorie « subordonné »

Mot	Moyenne
Subalterne	3.61
Assistant	4.35
Employé	4.56
Main-d'œuvre	5.63
Salarié	5.7
Personnel	6.06
Adjoint	6.34
Suiveur	6.73
Collaborateur	6.85
Membre	7.78
Associé	8.38

Tableau 38 : classement moyen des mots pour la catégorie « chef »

Mot	Moyenne
Boss	3.7
Patron	3.95
Leader	4.19
Supérieur	4.71
Directeur	5.19
Dirigeant	5.39
Responsable	5.55
Meneur	7.29
Gérant	7.56
Employeur	7.61
Maître	9.02

11.3.1.4. Choix des items

Les mots « associé », « membre » et « collaborateur » peuvent être retirés de la liste de la catégorie subordonné. Pour la catégorie chef, nous pouvons enlever les mots « Maître », « Gérant » et « Employeur ».

Les listes finales sont :

- **suiveur** : Subalterne, Assistant, Employé, Main d'œuvre, Salarié, Personnel, Adjoint, Suiveur, Subordonné.
- **leader** : Boss, Patron, Leader, Supérieur, Directeur, Dirigeant, Responsable, Meneur, Chef.

11.3.2. Étude d'interaction

11.3.2.1. Participants

Pour la partie « interaction » de l'étude, les données ont été récoltées auprès de 106 participants (31 femmes et 75 hommes) âgés de 22 à 64 ans (Mâge = 39 ans ; ET = 9.9). Tous les participants avaient des responsabilités de chef d'équipe, avec une expérience de leadership moyenne de 8.64 ans (ET = 7.4). Les participants étaient soit des Pompiers de Paris (17 infirmiers et 28 médecins ; 10 femmes et 35 hommes), soit des employés de l'entreprise Spherea, une filiale d'Airbus (21 femmes et 40 hommes). Cela nous a permis de contrôler si l'absence d'influence du contexte organisationnel sur les IFTs était à nouveau retrouvée.

11.3.2.2. Matériel

Tâche de Go / No Go

En nous inspirant des travaux de Tram Quon (2013) et Ho (2012), nous avons construit une tâche de Go / No Go (GNG) afin de collecter l'activation implicite des IFTs. Nous avons utilisé pour ce faire le logiciel open source Opensesame (Mathôt, Schreij & Theeuwes, 2012). Dans ce GNG, il y a deux catégories cibles (i.e., suiveur et leader) et deux catégories de valence (i.e., positif et négatif). Les étapes du GNG sont rappelées ci-après. Les copies-écrans des différentes étapes et consignes du GNG se trouvent en Annexe G. Le temps de passation est d'environ 10 minutes. Les blocs 1 à 4 sont randomisés.

- 1) **Entraînement 1** : Les participants doivent appuyer sur la barre espace si un mot de la catégorie « suiveur » apparaît à l'écran. Ils ne doivent pas appuyer si un mot de la catégorie « leader » apparaît à l'écran. Il y a dix-huit essais. Le temps de réponse maximal est d'une seconde.
- 2) **Entraînement 2** : Les participants doivent appuyer sur la barre espace si un mot de la catégorie « leader » apparaît à l'écran. Ils ne doivent pas appuyer si un mot de la catégorie « suiveur » apparaît à l'écran. Il y a dix-huit essais. Le temps de réponse maximal est d'une seconde. *Ces deux premiers entraînements ont pour but de montrer au participant qu'il faut discriminer les mots entre les catégories leader et suiveur.*
- 3) **Entraînement 3** : Les participants doivent appuyer sur la barre espace si un mot de la catégorie « positif » apparaît à l'écran. Ils ne doivent pas appuyer si un mot de la catégorie « négatif » apparaît à l'écran. Il y a dix-huit essais. Le temps de réponse maximal est d'une seconde.
- 4) **Bloc 1** : La véritable tâche commence. Avant le début du bloc, les mots de chaque catégorie (i.e., suiveur, leader, positif, négatif) sont rappelés à l'écran. Ensuite, les participants se retrouvent devant l'écran. Les participants doivent appuyer sur la touche espace si un mot des catégories « suiveur » et « positif » apparaît à l'écran. Ils ne doivent pas appuyer sur la touche si un mot des catégories « leader » et « négatif » apparaît à l'écran. Les noms des catégories cibles (i.e., suiveur et positif) sont affichés en haut à droite et en haut à gauche de l'écran. Il y dix-huit essais d'entraînement (temps de réponse maximal = une seconde) et cinquante-quatre essais réels (temps de réponse maximal = 700 millisecondes).
- 5) **Bloc 2** : Avant le début du bloc, les mots de chaque catégorie (i.e., suiveur, leader, positif, négatif) sont rappelés à l'écran. Ensuite, les participants se retrouvent devant l'écran. Les participants doivent appuyer sur la touche espace si un mot des catégories « leader » et « positif » apparaît à l'écran. Ils ne doivent pas appuyer sur la touche si un mot des catégories « suiveur » et « négatif » apparaît à l'écran. Les noms des catégories cibles (i.e., leader et positif) sont affichés en haut à droite et en haut à gauche de l'écran. Il y dix-huit essais d'entraînement (temps de réponse maximal = une seconde) et cinquante-quatre essais réels (temps de réponse maximal = 700 millisecondes).
- 6) **Bloc 3** : Avant le début du bloc, les mots de chaque catégorie (i.e., suiveur, leader, positif, négatif) sont rappelés à l'écran. Ensuite, les participants se retrouvent devant l'écran. Les participants doivent appuyer sur la touche espace si un mot des catégories « leader » et « négatif » apparaît à l'écran. Ils ne doivent pas appuyer sur la touche si un

mot des catégories « suiveur » et « positif » apparaît à l'écran. Les noms des catégories cibles (i.e., leader et négatif) sont affichés en haut à droite et en haut à gauche de l'écran. Il y a dix-huit essais d'entraînement (temps de réponse maximal = une seconde) et cinquante-quatre essais réels (temps de réponse maximal = 700 millisecondes).

- 7) **Bloc 4 :** Avant le début du bloc, les mots de chaque catégorie (i.e., suiveur, leader, positif, négatif) sont rappelés à l'écran. Ensuite, les participants se retrouvent devant l'écran. Les participants doivent appuyer sur la touche espace si un mot des catégories « leader » et « négatif » apparaît à l'écran. Ils ne doivent pas appuyer sur la touche si un mot des catégories « leader » et « positif » apparaît à l'écran. Les noms des catégories cibles (i.e., suiveur et négatif) sont affichés en haut à droite et en haut à gauche de l'écran. Il y a dix-huit essais d'entraînement (temps de réponse maximal = une seconde) et cinquante-quatre essais réels (temps de réponse maximal = 700 millisecondes).

IFTS-fr

Nous avons utilisé la version française de l'IFTS-fr (voir étude section 8). L'analyse factorielle avec rotation oblique de l'échelle montre une structure en quatre facteurs. Le facteur « industrie » ($\alpha = .83$) explique 12 % de la variance. Le facteur « incompétence » ($\alpha = .7$) explique 9 % de la variance. Le facteur « bon citoyen » ($\alpha = .74$) explique 11 % de la variance. Le facteur « conformité » ($\alpha = .5$) explique 6% de la variance. Le facteur « enthousiasme » ($\alpha = .85$) explique 12 % de la variance. Enfin, le facteur « insubordination » ($\alpha = .9$) explique 15 % de la variance. Excepté le facteur conformité, tous les facteurs ont une bonne fiabilité. Les résultats au facteur conformité devront être traités avec précautions.

Environnement virtuel (priming)

Afin de créer la situation d'interaction avec les agents virtuels, nous avons spécifié à l'aide de nos partenaires de la BSPP un environnement virtuel qui a été implémenté avec le logiciel Unity 3D (Kim et al., 2014) par Laurence Bolot, ingénieure au LIMSI-CNRS. Une image de l'environnement virtuel est proposée figure 23. Dans cet environnement, le participant joue le rôle de leader médical et se trouve dans un Poste Médical Avancé (PMA). En tant que leader médical, il doit prendre en charge l'organisation du PMA. Dans le PMA, il y a trois agents virtuels. Une victime sur un brancard, présentant deux impacts par balles sur le flanc gauche et la jambe gauche. Un suiveur (ambulancier ou infirmier selon le participant) doit s'occuper de la victime. Le but de l'utilisateur est donc d'interagir avec le suiveur et lui donner des ordres

pour prendre en charge la victime. En parallèle de cette interaction et afin d'éviter que l'utilisateur ne se concentre trop sur le suiveur virtuel, un troisième agent virtuel joue le rôle de perturbateur. Présenté comme étant le chef d'agrès du véhicule de secours (personnage à casquette sur l'image 20), il demande à l'utilisateur de l'aider à trouver une place pour placer les quatre victimes qui vont arriver. Le scénario total (i.e., prise en charge de la victime et détermination d'un lieu pour les futures victimes) dure environ deux minutes et demie (les étapes du scénario sont proposées en Annexe H). Sur ce scénario de base, deux variables ont été manipulées : les comportements verbaux et les CNV. Afin de simuler la proactivité ou la passivité, les phrases prononcées par le suiveur virtuel ont été manipulées. Les rapports faits sur la victime sont les mêmes, mais le suiveur proactif propose des solutions, tandis que le suiveur passif attend que l'utilisateur lui dise quoi faire. Nous avons aussi manipulé les CNV du suiveur en fonction de sa proactivité ou sa passivité. Ainsi, lorsque le suiveur proactif parle à l'utilisateur, il se dirige au plus près du leader, le fixe et fronce les sourcils. Le suiveur passif, quant à lui, reste à côté de la victime en position d'attente, lève les sourcils et détourne le regard. Nous avons donc quatre scénarii :

- un scénario avec un suiveur proactif (comportement verbal)
- un scénario avec un suiveur proactif (comportement verbal + non verbal)
- un scénario avec un suiveur passif (comportement verbal)
- un scénario avec un suiveur passif (comportement verbal + non verbal)



Figure 23 : copie écran de l'environnement virtuel

11.3.2.3. Procédure

Variables indépendantes, variables dépendantes et conditions expérimentales

Les variables indépendantes (VI) et les variables dépendantes (VD) sont les suivantes :

VI₁ : comportements verbaux du suiveur virtuel à deux modalités :

- comportements verbaux de proactivité
- comportements verbaux de passivité

VI₂ : comportements non verbaux du suiveur virtuel, VI à deux modalités :

- comportements non-verbaux de proactivité
- comportements non-verbaux de passivité :

VI₃ : présence du scénario, VI à deux modalités :

- présence du scénario
- absence du scénario (groupe contrôle)

VD₁ : temps de réponse à la tâche de Go / No Go.

VD₂ : taux de réponses correctes à la tâche de Go / No Go

VC₁ : biais de Romance au leadership.

VC₂ : contexte organisationnel d'où est issu le participant, VC à deux modalités :

- contexte industriel
- contexte d'urgence médicale

VC₃ : âge des participants

De ces différentes VI, cinq conditions expérimentales ont été mises en place:

- groupe contrôle : absence de scénario
- un scénario avec un suiveur proactif (comportement verbal)
- un scénario avec un suiveur proactif (comportement verbal + non verbal)
- un scénario avec un suiveur passif (comportement verbal)
- un scénario avec un suiveur passif (comportement verbal + non verbal)

Procédure

L'expérimentation se déroulait sur ordinateur portable. Les expérimentateurs se déplaçaient sur le lieu de travail des participants. Ainsi, pour le contexte industriel, les expérimentateurs se sont rendus dans l'entreprise à Toulouse, pour faire passer l'expérimentation. Pour le contexte d'urgence médicale, les expérimentateurs se sont déplacés dans les centres de la BSPP. Quelques jours avant la passation, un mail était envoyé aux participants pour les prévenir de la présence des expérimentateurs. Pour le contexte industriel, l'étude était mise en place dans le cadre d'un travail sur le développement du leadership dans l'entreprise, travail réalisé pour répondre à une demande des employés et du syndicat de l'entreprise. Pour la BSPP, l'étude était contextualisée sur le cadre du projet Victeams et la construction d'un environnement virtuel de formation pour les leaders médicaux. Une fois les volontaires installés, ils étaient répartis aléatoirement sur les conditions expérimentales et les expérimentateurs distribuaient un formulaire de consentement à dater et signer (le formulaire est consultable en annexe I). Afin de ne pas lier le nom des participants avec les données récoltées, les formulaires étaient récupérés et gardés aléatoirement dans une pochette séparée des données. Ensuite, les participants devaient remplir l'IFTS-fr, afin de collecter les attentes latentes des participants sur leurs suiveurs. Ils remplissaient également un code candidat afin de traiter anonymement les données recueillies (i.e., deux premières lettres du prénom de la mère, deux premières lettres du prénom du père, jour de naissance). Une fois l'IFTS-fr remplie, les participants étaient placés devant l'environnement virtuel. Un texte leur était donné afin d'expliquer le contexte proposé, la tâche à réaliser, les agents virtuels visibles et comment se déplacer et interagir avec l'environnement. Le texte est disponible en Annexe J. L'expérimentateur expliquait en même temps à l'oral ces mêmes informations. Suite à la prise en main de l'environnement, les participants rentraient en interaction avec l'environnement et le scénario attribué en début de session se déroulait. Afin de pouvoir se rappeler les ordres à donner, un document leur était fourni, disponible en annexe K. Une fois l'interaction terminée, les participants étaient placés devant le GNG. Pour le groupe contrôle, le GNG était passé après avec l'IFTS-fr, car il n'y avait pas d'interaction avec l'environnement virtuel. Un numéro de participant leur était attribué, rapporté également à côté du numéro candidat pour lier les données de la tâche avec les données papier. Enfin, des données personnelles étaient récupérées (i.e., âge, sexe, profession, expérience de leadership, voir annexe L). Les participants avaient également la possibilité de rapporter leurs impressions et commentaires sur l'expérimentation. Il pouvait y avoir 1 à 4 participants passant l'expérimentation en même temps. Cette procédure a été

soumise au Comité d'Éthique pour la recherche de l'Université Paris-Saclay et a reçu un avis favorable (cf. annexe M).

11.4. Résultats

Le traitement des résultats a été réalisé avec le langage Python avec les packages NumPy et Pandas (McKinney, 2012) et le logiciel R, version 3.4.1.

11.4.1. Calcul des scores de Go / No

Avant de débiter les traitements statistiques, les scores bruts récupérés durant le GNG ont été transformés selon les méthodes conseillées par Greenwald, Nosek et Banaji (2003), Greenwald, Poehlman, Uhlmann & Banaji (2008) et Nosek et Banaji (2001). Chaque participant possède 8 scores bruts : 4 scores de temps de réponses aux blocs et 4 scores de sensibilité de détection pour chaque bloc. Cependant, comme les participants ne pouvaient quitter la plateforme une fois le bloc lancé et que les réponses sont aussi enregistrées lorsque le participant n'appuie pas sur la touche (i.e., No Go), toutes les réponses ne sont pas pertinentes. Ainsi, il est nécessaire de mettre en place des algorithmes permettant de prendre en compte uniquement les réponses correspondant aux réponses correctes.

Tout d'abord, deux conditions ont été mises en place pour supprimer les participants répondant au hasard, ce qui aurait bruité nos données. Ainsi, les participants ayant plus de 10% de temps de réponse inférieurs à 300 ms étaient supprimés. De plus, les participants totalisant une sensibilité (i.e., taux de réponses correctes) globale inférieure à 60 % étaient également écartés. 11 participants ont été retirés avec cette méthode.

Une fois la sélection terminée, nous avons récupéré les temps de réponse des participants de chaque bloc. Suivant la méthode de Greenwald et ses collègues (2008), nous avons procédé au traitement logarithmique suivant (i.e., calcul du D3 dans l'article) :

Rappels des blocs :

B1 : leader + positif

B2 : leader + négatif

B3 : suiveur + positif

B4 : suiveur + négatif

- 1) Calcul des moyennes de temps de réponses correctes pour chaque bloc en milisecondes (ms) (i.e., M_{corr1} , M_{corr2} , M_{corr3} , M_{corr4}).
- 2) Calcul des écarts-types pour les couples de blocs B1 & B2 ; B3 & B4 ; B2 & B4 ; B1 & B3
- 3) Remplacement de chaque temps de réponses incorrectes par la moyenne du bloc calculée en étape 1 + 600 ms $\Rightarrow t_{incorrect} = M_{corr} + 600$.
- 4) Calcul de la moyenne des temps de réponses correctes avec la correction effectuée en étape 3 pour les temps de réponses incorrectes (i.e., $M1$, $M2$, $M3$, $M4$).
- 5) Calcul des quatre différences $M1 - M2$; $M3 - M4$; $M2 - M4$; $M1 - M3$.
- 6) Division de chaque différence par son écart-type associé (i.e., étape 2).

Pour les scores de sensibilité, nous avons suivi l'algorithme suivant :

- 1) Récupération des réponses correctes (i.e., corrects GO) et des faux positifs (i.e., incorrects GO) pour chaque bloc
- 2) Calcul des proportions de réponses correctes (P_{corr}) et de faux positifs (P_{incorr}) pour chaque bloc
- 3) Transformation des proportions parfaites par le calcul suivant $\rightarrow$ (nombre d'essais + moyenne de proportion des participants) / (nombre d'essais + 1) $\rightarrow$ (72 + moyenne de proportion des participants) / 73
- 4) Transformation de ces proportions en score z $\rightarrow (P_i - M_{Pi}) / ET_{Pi}$
- 5) Calcul de la différence entre P_{corr} et P_{incorr}

11.4.2. Tests de la normalité et de l'homogénéité des variances

Nous avons vérifié les conditions de normalité et d'homogénéité des variances des différents scores calculés. Les tableaux 39 et 40 résument les résultats retrouvés pour la normalité et l'homogénéité des variances respectivement. Tous les scores suivent une loi approximée de la loi normale. De plus, tous les scores de temps de réponse et la grande majorité des scores de

sensibilité ne sont significativement pas hétérogènes. Ainsi, nous avons décidé de réaliser des tests paramétriques afin de répondre à nos hypothèses.

Tableau 39 : tests de Shapiro-Wilk pour la vérification de la normalité des scores du GNG

Tableau 39.a : normalité des scores de sensibilité de réponse

	Suiveur passif sans CNV				Suiveur passif avec CNV				Suiveur proactif sans CNV				Suiveur proactif avec CNV				Groupe contrôle			
	d'1	d'2	d'3	d'4	d'1	d'2	d'3	d'4	d'1	d'2	d'3	d'4	d'1	d'2	d'3	d'4	d'1	d'2	d'3	d'4
Shapiro	0.92	0.92	0.93	0.94	0.92	0.94	0.94	0.97	0.81	0.98	0.97	0.93	0.97	0.92	0.95	0.97	0.97	0.98	0.97	0.99
p-value	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.

Légende : d'1 : sensibilité au bloc leader positif, d'2 : sensibilité au bloc leader négatif, d'3 : sensibilité au bloc suiveur positif, d'4 : sensibilité au bloc suiveur négatif.

Tableau 39.b : normalité des scores de temps de réponse

	Suiveur passif sans CNV		Suiveur passif avec CNV		Suiveur proactif sans CNV		Suiveur proactif avec CNV		Groupe contrôle	
	D1	D2	D1	D2	D1	D2	D1	D2	D1	D2
Shapiro	0.94	0.96	0.93	0.94	0.87	0.93	0.94	0.94	0.97	0.95
p-value	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.

Légende : D1 : temps de réponse pour le leader (positif – négatif), D2 : temps de réponse pour le suiveur (positif – négatif).

Tableau 40 : tests de Levene pour la vérification de l'homogénéité des variances des scores du GNG

Tableau 40.a : homogénéité des variances des scores de sensibilité de réponse

	Suiveur passif sans CNV			Suiveur pas avec CNV			Suiveur proactif sans CNV			Suiveur proactif avec CNV			Groupe contrôle		
	d3/d4	d3/d1	d4/d2	d3/d4	d3/d1	d4/d2	d3/d4	d3/d1	d4/d2	d3/d4	d3/d1	d4/d2	d3/d4	d3/d1	d4/d2
Levene	7.81	5.22	0.52	0.92	0.07	0.75	0.41	0.05	0.59	1.62	2.74	0.86	5.78	4.12	0.35
p-value	p<.05	p<.05	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	p<.05	p<.05	n.s.

Légende : d'1 : sensibilité au bloc leader positif, d'2 : sensibilité au bloc leader négatif, d'3 : sensibilité au bloc suiveur positif, d'4 : sensibilité au bloc suiveur négatif.

Tableau 40.b : homogénéité des variances des scores de temps de réponse

	Suiveur passif sans CNV	Suiveur pas avec CNV	Suiveur proactif sans CNV	Suiveur proactif avec CNV	Groupe contrôle
	D1/D2	D1/D2	D1/D2	D1/D2	D1/D2
Levene	0.09	1.68	0.01	2.21	1.35
p-value	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.

Légende : D1 : temps de réponse pour le leader (positif – négatif), D2 : temps de réponse pour le suiveur (positif – négatif).

11.4.3. Différences de scores selon le scénario

11.4.3.1. Sensibilité de réponses

Afin de visualiser la répartition des données, des boîtes à moustaches des quatre scores¹⁵ en fonction des conditions ont été tracées (cf. figure 24). Les boîtes à moustaches semblent montrer qu'il n'y a pas de différences significatives entre les conditions. Afin de vérifier cela, des ANOVA ont été calculées pour chaque bloc. Pour les quatre scores, les résultats ne sont pas significatifs ($F(4, 95) = 2.13$, n.s. pour d'1, $F(4, 95) = 1.13$, n.s. pour d'2, $F(4, 95) = 1.8$, n.s. pour d'3, $F(4, 95) = 1.79$, n.s. pour d'4). L'attribution à un scénario ou non, ainsi que le type de suiveur dans le scénario, ne semblent pas avoir impacté les sensibilités de réponse des quatre blocs.

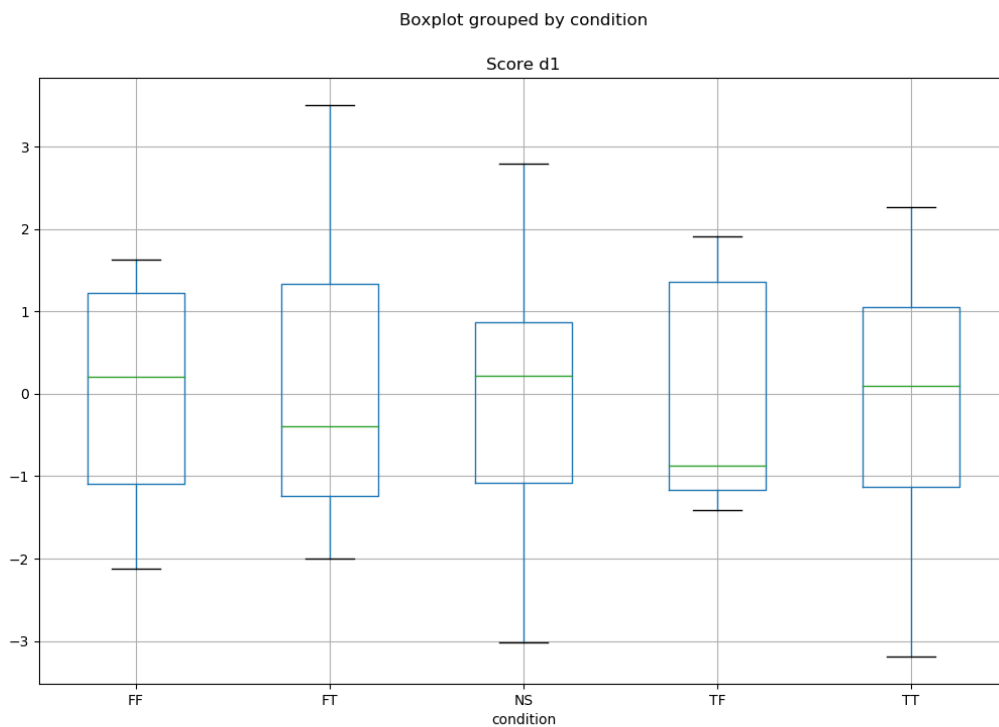


Figure 24.a : boîtes à moustaches des scores d'1 en fonction des conditions expérimentales

¹⁵ d'1 pour le bloc leader + positif, d'2 pour le bloc leader + négatif, d'3 pour le bloc suiveur + positif, d'4 pour le bloc suiveur + négatif

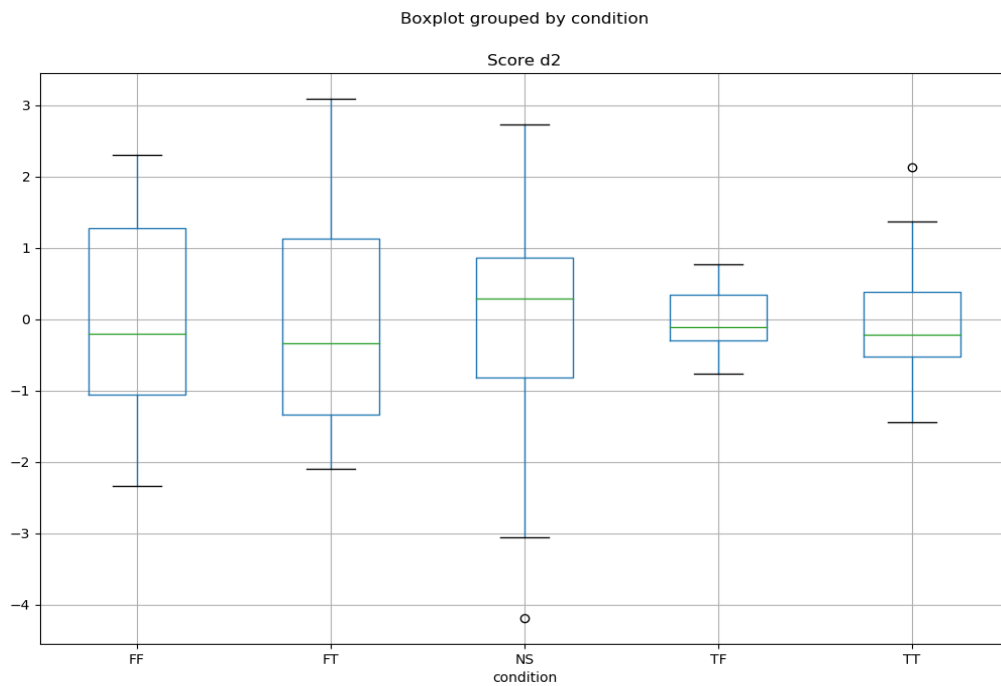


Figure 24.b : boîtes à moustaches des scores d'2 en fonction des conditions expérimentales

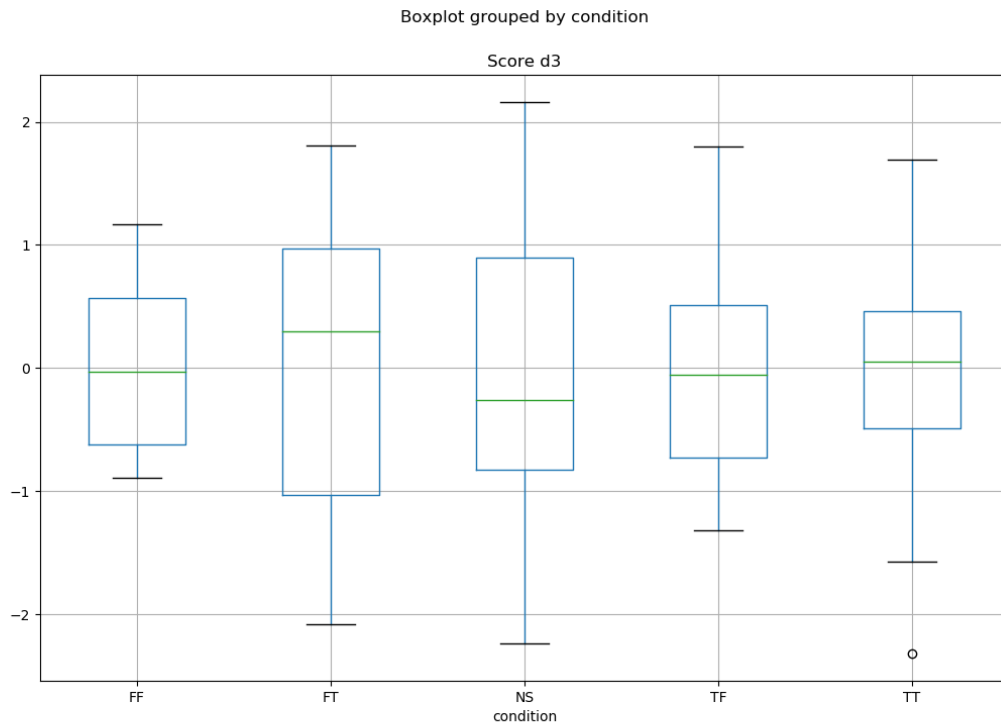


Figure 24.c : boîtes à moustaches des scores d'3 en fonction des conditions expérimentales

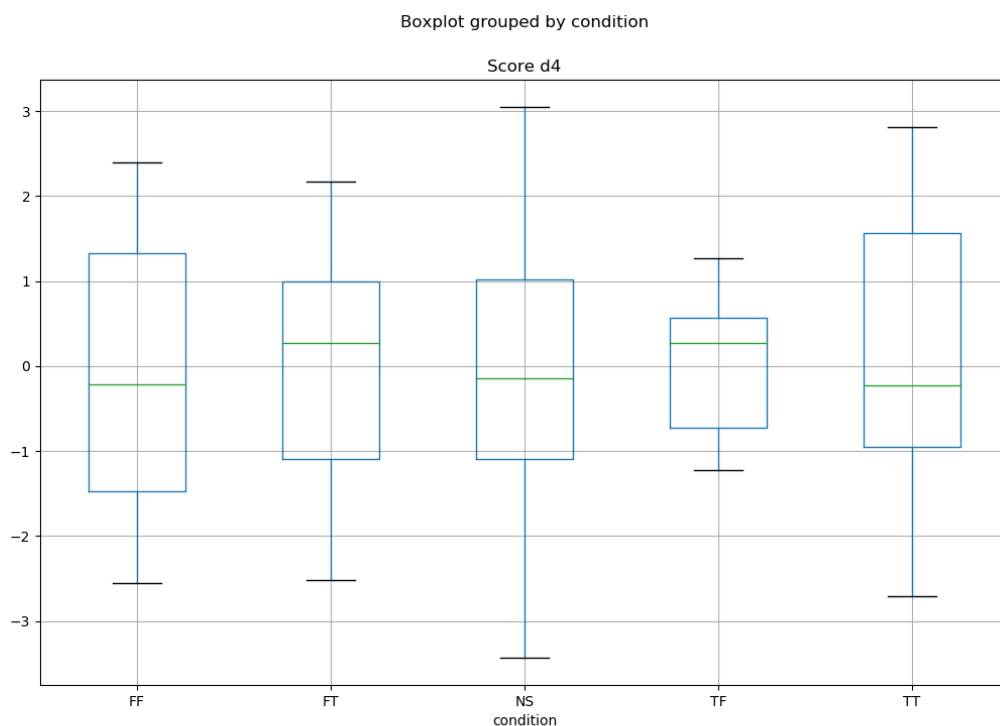


Figure 24.d : boîtes à moustaches des scores d'4 en fonction des conditions expérimentales

Figure 24 : boîtes à moustaches des quatre scores en fonction des conditions expérimentales

Légende : FF : suiveur passif sans CNV, FT : suiveur passif avec CNV, TF : suiveur proactif sans CNV, TT : suiveur proactif avec CNV, NS : groupe sans scénario (groupe contrôle)

11.4.3.2. Temps de réponse

De manière similaire à la sensibilité des réponses, des boîtes à moustaches des deux scores¹⁶ en fonction des conditions ont été tracées (cf. figure 25). Les boîtes à moustaches semblent montrer qu'il n'y a pas de différences significatives entre les conditions. Afin de vérifier cette constatation, des ANOVA ont été calculées pour chaque bloc. Pour les deux scores, les résultats ne sont pas significatifs ($F(4, 95) = 1.65$, n.s. pour D1, $F(4, 95) = 0.03$, n.s. pour D2, $F(4, 95) = 1.42$, n.s. pour D3, $F(4, 95) = 0.62$, n.s. pour D4). L'attribution à un scénario ou non, ainsi que le type de suiveur dans le scénario, ne semblent pas avoir impacté les temps de réponse des quatre blocs.

¹⁶ D1 : temps de réponse pour le leader (positif – négatif), D2 : temps de réponse pour le suiveur (positif – négatif)

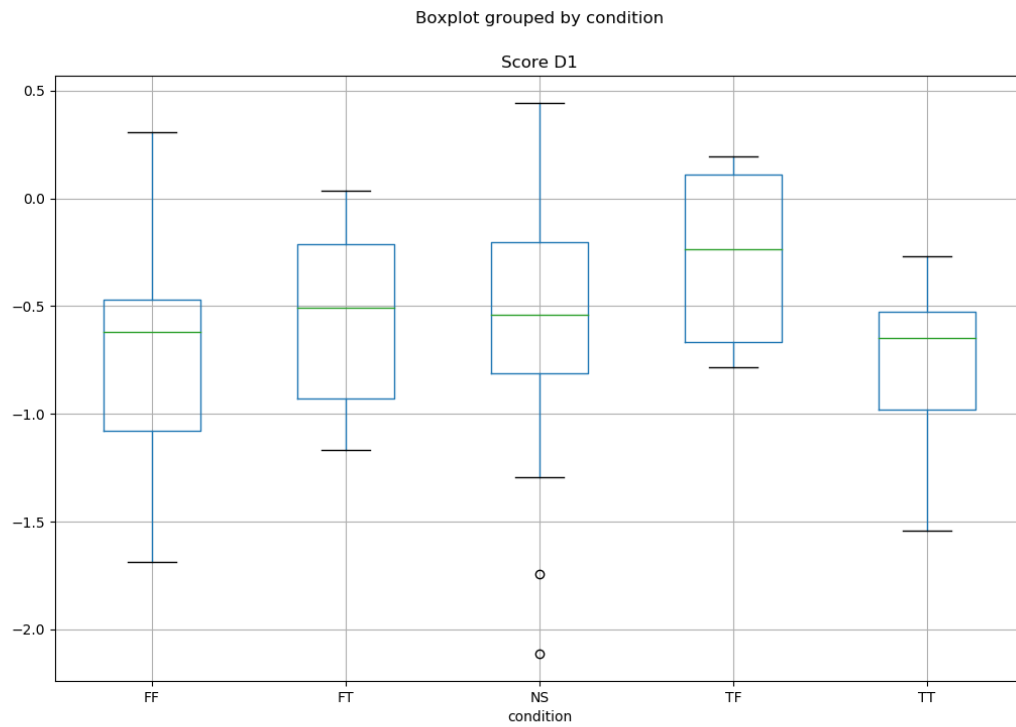


Figure 25.a : boîtes à moustaches des scores D1 en fonction des conditions expérimentales

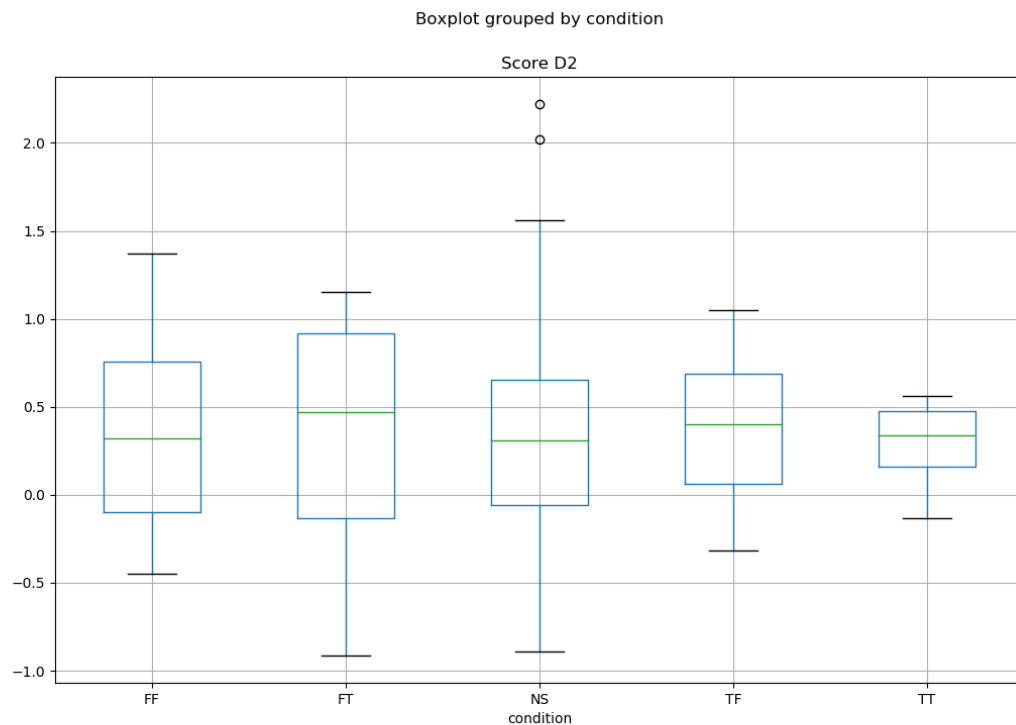


Figure 25.b : boîtes à moustaches des scores D2 en fonction des conditions expérimentales

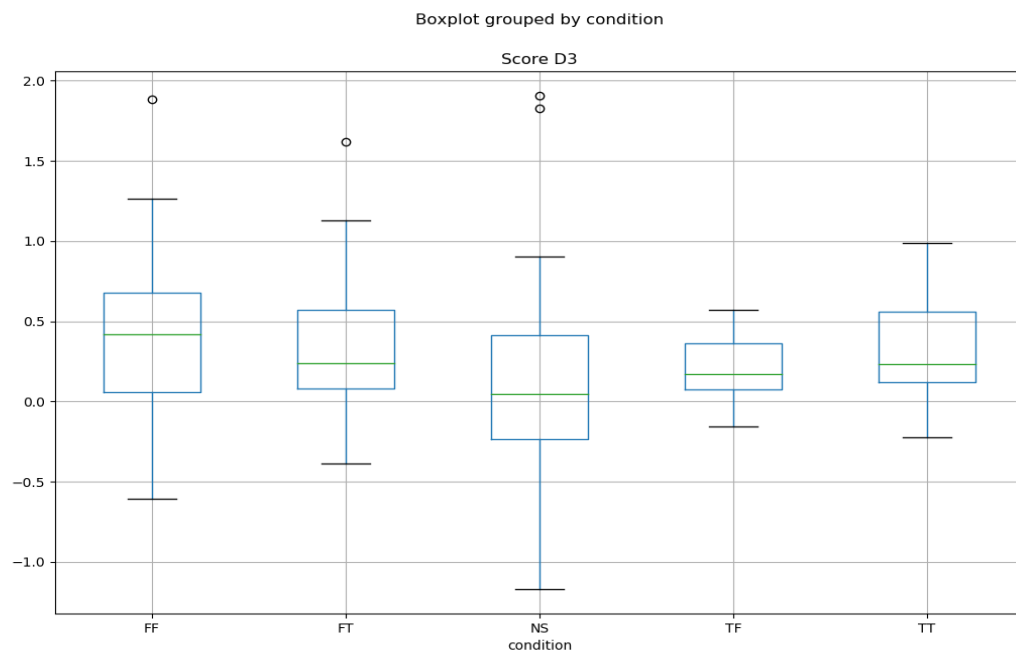


Figure 25.c : boîtes à moustaches des scores D3 en fonction des conditions expérimentales

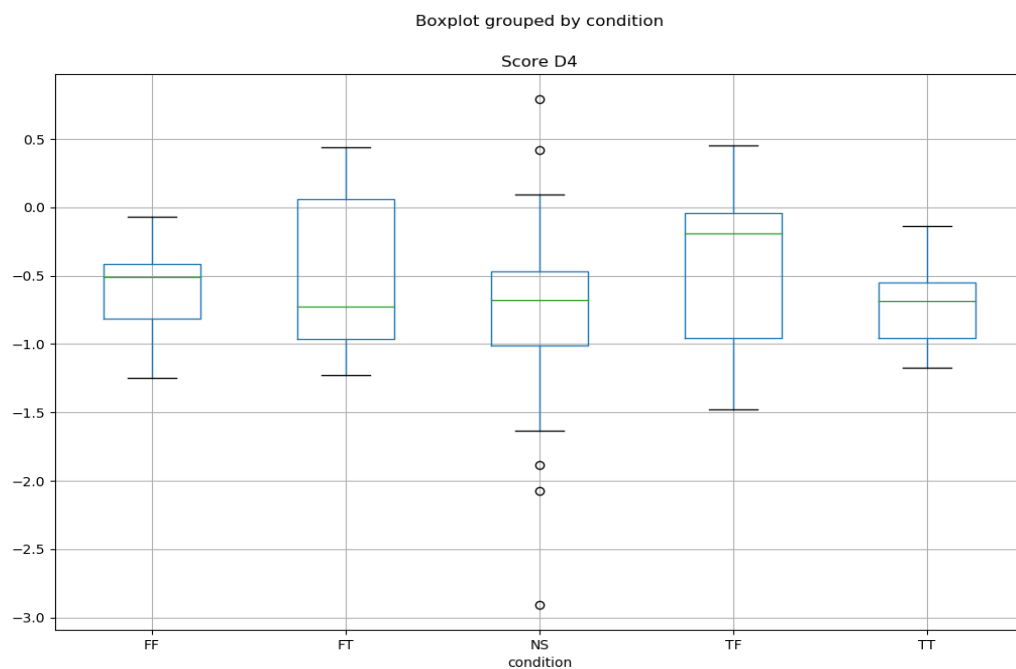


Figure 25.d : boîtes à moustaches des scores D4 en fonction des conditions expérimentales

Figure 25 : boîtes à moustaches des quatre scores en fonction des conditions expérimentales

Légende : FF : suiveur passif sans CNV, FT : suiveur passif avec CNV, TF : suiveur proactif sans CNV, TT : suiveur proactif avec CNV, NS : groupe sans scénario (groupe contrôle)

11.4.4. Lien entre le GNG et l'IFTS-fr

La littérature nous indique que les corrélations entre les résultats implicites des théories implicites (i.e., GNG, tâche d'association implicite) et les résultats explicites (i.e., échelle de Likert) sont souvent faibles (Ho, 2012 ; Tram Quon, 2013). Afin de vérifier cela, une matrice de corrélation entre les facteurs de l'IFTS-fr d'une part et les scores du GNG d'autre part a été réalisée. Les résultats sont retranscrits dans le tableau 41. Aucune relation significative n'est retrouvée entre les résultats de l'IFTS-fr et le GNG.

Tableau 41 : corrélations entre les scores du GNG et les réponses à l'IFTS-fr

	Industrie	Bon citoyen	Enthousiasme	Incompétence	Conformité	Insubordination
d'1	-.05	.06	.14	.1	.2	.02
d'2	-.04	-.01	.03	.09	.09	-.02
d'3	-.15	-.09	.09	.18	.02	.05
d'4	.02	-.11	.07	.06	-.02	-.04
D1	-.05	-.04	-.08	.01	-.17	-.03
D2	-.05	-.16	-.09	.03	-.04	-.02

11.4.5. Variables contrôlées

11.4.5.1. Romance du leadership

Pour vérifier ce biais, nous avons testé les différences intra-individuelles entre les 4 scores de sensibilité de réponse, ainsi qu'entre les deux scores de temps de réponse des catégories « leader » et « suiveur ».

Considérant les scores de sensibilités de réponses, les boîtes à moustaches suggèrent qu'il n'y a pas de différence significative entre les quatre scores. Pour s'assurer de cela, deux tests de Wilcoxon ont été calculés pour chaque condition avec scénario et deux tests de student pour la condition contrôle sans scénario¹⁷. Les résultats sont résumés dans le tableau 42. Les différences entre les blocs leader + positif et suiveur + positif, ainsi que la différence entre les blocs leader + négatif et suiveur + négatif. Ainsi, la sensibilité ne semble pas différer entre le concept leader et le concept suiveur. Les hypothèses 3.a et 3.b sont infirmées.

Considérant les temps de réponse, les boîtes à moustaches suggèrent une différence significative entre les concepts leaders et suiveurs. Pour s'assurer de cela, des tests de Wilcoxon

¹⁷ Malgré les conditions de normalité et d'homogénéité des variances remplies, les faibles échantillons des quatre conditions expérimentales (<15) nous ont poussé à utiliser des tests non paramétriques.

ont été calculés pour chaque condition avec scénario et un test de student pour la condition contrôle sans scénario. Les résultats sont résumés dans le tableau 43. Mise à part la condition « suiveur passif sans CNV » où l'on observe juste une tendance, tous les résultats montrent un résultat significatif. Ainsi, les participants sont plus rapides à catégoriser positivement le concept suiveur et plus rapides à catégoriser négativement le concept leader. Les hypothèses 3.c et 3.d sont infirmées.

Ainsi, le biais de romance au leadership n'est pas vérifié dans cette étude. Contrairement à la littérature, le concept de suiveur est globalement perçu plus positivement que le concept de leader.

Tableau 42 : tests des différences de sensibilité de réponses entre les concepts leaders et suiveurs selon la valence

Tableau 42.a : tests de Wilcoxon pour les conditions expérimentales pour la catégorisation positive

Conditions expérimentales	Médiane leader	Médiane suiveur	Wilcoxon	P-value
Suiveur passif sans CNV	0.21	-0.03	5.81	n.s.
Suiveur passif avec CNV	-.4	0.3	7.55	n.s.
Suiveur proactif sans CNV	-.88	-0.05	3.47	n.s.
Suiveur proactif avec CNV	0.1	0.05	8.04	n.s.

Tableau 42.b : tests de Wilcoxon pour les conditions expérimentales pour la catégorisation négative

Conditions expérimentales	Médiane leader	Médiane suiveur	Wilcoxon	P-value
Suiveur passif sans CNV	-0.20	-0.22	5.36	n.s.
Suiveur passif avec CNV	-0.33	0.27	7.55	n.s.
Suiveur proactif sans CNV	-0.1	0.27	3.74	n.s.
Suiveur proactif avec CNV	-0.21	-0.22	8.04	n.s.

Tableau 42.c : tests de student pour la condition contrôle (sans scénario)

Valence	Moyenne leader	Écart-type leader	Moyenne suiveur	Écart-type suiveur	Student	Df	P-value	d
Positif	1.94 ⁻¹⁶	1.49	-1.49 ⁻¹⁶	1.11	1.01	98	n.s.	-1.6 ⁻¹⁵
Négatif	-9.48 ⁻¹⁷	1.41	4.4E ⁻¹⁶	1.47	2.52	98	n.s.	3.75 ⁻¹⁶

Tableau 43 : tests des différences de temps de réponse entre les concepts leaders et suiveurs selon la valence

Tableau 42.a : tests de Wilcoxon pour les conditions expérimentales pour la catégorisation positive

Conditions expérimentales	Médiane leader	Médiane suiveur	Wilcoxon	P-value
Suiveur passif sans CNV	-0.62	0.32	0.67	<.05
Suiveur passif avec CNV	-0.51	0.47	1.42	<.05
Suiveur proactif sans CNV	-0.23	0.4	0.8	<.1
Suiveur proactif avec CNV	-0.65	0.34	0	<.01

Tableau 42.b : tests de student pour la condition contrôle (sans scénario)

Condition	Moyenne leader	Écart-type leader	Moyenne suiveur	Écart-type suiveur	Student	Df	P-value	d
Contrôle	-0.51	0.49	0.33	0.62	7.02	98	<.001	1.5

11.4.5.2. Sexe des participants

Afin de vérifier l'influence du sexe des participants sur le GNG, des tests de student ont été calculés. Les résultats sont résumés dans le tableau 44. On ne retrouve aucune différence entre les hommes et les femmes. L'hypothèse 6 est validée, le sexe des participants n'influence pas les résultats du GNG.

Tableau 44 : tests de student entre les hommes et les femmes sur les scores du GNG

	M homme	M femme	t	df	P-value
d'1	-0.1	0.26	-1.09	98	n.s.
d'2	-0.12	0.03	-0.14	98	n.s.
d'3	-0.07	0.19	-1.07	98	n.s.
d'4	-0.04	0.1	-0.43	98	n.s.
D1	-0.53	-0.6	0.69	98	n.s.
D2	0.37	0.24	1.02	98	n.s.

11.4.5.3. Âge

Afin de vérifier l'influence de l'âge des participants sur le GNG, une matrice de corrélations a été réalisée (cf. tableau 45). Contrairement à nos attentes, on ne retrouve pas de corrélation significative entre les temps de réponse et l'âge. On retrouve uniquement une corrélation négative faible entre la sensibilité de réponse au bloc « suiveur + positif » et l'âge ($r = -.21$, $p < .05$). L'hypothèse 5 est infirmée, l'âge ne semble pas influencer les réponses au GNG.

Tableau 45 : corrélations entre l'âge et les scores de la tâche de GNG

	d'1	d'2	d'3	d'4	D1	D2
Âge	0	-.15	-.21*	-.07	-.15	.11

Légende : * : $p < .05$

11.4.5.4. Contexte organisationnel

Pour vérifier l'influence du contexte organisationnel sur le GNG, des tests de student ont été calculés entre les participants de la BSPP ($n = 42$) et les participants venant de l'entreprise où nous avons réalisé l'expérience ($n = 58$) (cf. tableau 46). Il n'y a aucune différence significative entre les participants pompiers et les participants du milieu industriel. L'hypothèse 7 est confirmée, le contexte organisationnel ne semble pas influencer les résultats à la tâche de Go / No Go. On observe tout de même une différence au niveau des attentes initiales des leaders.

Les leaders médicaux semblent attendre plus de conformité de la part de leurs suiveurs que les leaders industriels (cf. tableau 47).

Tableau 46 : test de student entre la BSPP et l'entreprise sur les scores du GNG

	M BSPP	M entreprise	t	df	P-value
d'1	2.13 ⁻¹⁸	-1.09 ⁻¹⁸	0	98	n.s.
d'2	-4.76 ⁻¹¹	-8.41 ⁻¹⁸	0	98	n.s.
d'3	5.60 ⁻¹⁸	-1.72 ⁻¹¹	0	98	n.s.
d'4	-2.38 ⁻¹¹	6.9 ⁻¹¹	0	98	n.s.
D1	-0.6	0.51	-1.02	98	n.s.
D2	0.34	0.33	0.08	98	n.s.

Tableau 47 : test de student entre la BSPP et l'entreprise sur les scores à l'IFTS-fr

	M BSPP	M entreprise	t	df	P-value
Industrie	7.48	7.19	0.76	98	n.s.
Bon citoyen	6.82	7	-0.49	98	n.s.
Enthousiasme	8.07	7.64	1.38	98	n.s.
Incompétence	2.41	2.96	-1.47	98	n.s.
Conformité	5.38	4.71	2.11	98	<.05
Insubordination	2.63	2.15	1.13	98	n.s.

11.5. Discussion

L'objectif principal de cette étude était de vérifier si les CNV implémentés dans les suiveurs virtuels pouvaient influencer ou non l'activation des IFTs chez les leaders. Un autre objectif, d'ordre méthodologique, était de construire un matériel permettant d'étudier non pas l'activation des IFTs dans un processus réfléchi, mais dans un processus plus impulsif (Smith & DeCoster, 2000 ; Strack & Deutsch, 2004). Cet objectif est lié à la réalité du terrain de notre population cible (i.e., médecin et infirmier de la BSPP) (Hannah et al., 2009). En effet, le secours d'urgence à personne nécessitant le recours à une équipe pré hospitalière est un contexte où les leaders médicaux n'ont souvent pas les ressources cognitives nécessaires pour pouvoir traiter de manière réfléchie les multiples signaux non-verbaux du suiveur durant l'interaction (Fazio, 1990 ; Konst & Van Breukelen, 2005).

Notre première hypothèse était que les suiveurs virtuels présentant des comportements de proactivité devraient activer des IFTs plus positives que les suiveurs virtuels présentant des comportements de passivité. De plus, notre deuxième hypothèse supposait que les suiveurs virtuels présentant des comportements de passivité devraient activer des IFTs plus négatives

que les suiveurs virtuels présentant des comportements de proactivité. Les résultats à la tâche de Go / No Go ne permettent pas de valider ces deux hypothèses. En effet, tant pour la sensibilité de réponse que pour les temps de réponse, on ne retrouve pas de différences significatives entre les conditions expérimentales. Encore plus que de simples différences non significatives, l'analyse visuelle des données suggère une indépendance entre les comportements affichés par les suiveurs virtuels et les scores au GNG. Aucune de nos hypothèses n'est confirmée. Ces résultats vont à l'encontre des résultats de nos précédentes études (cf. sections 9 et 10).

Nous pensons que cela pourrait être dû à deux causes : la simplicité de l'interaction dans l'environnement virtuel et la difficulté du GNG.

La cause la plus saillante de cette indépendance entre les comportements du suiveur et des scores au GNG est la simplicité de l'interaction construite pour la tâche de priming. Cette tâche a été mise en place afin de voir si les résultats retrouvés en tâche de perception avec des matériaux soit statiques (i.e., images d'agents virtuels), soit dynamiques (i.e., vidéo d'entraînement d'équipe médicale) étaient effectifs dans une interaction. Toutefois, le scénario construit n'a pas permis, additionné au nombre réduit de participants (moins de 100 participants potentiels à la BSPP), d'aboutir à une tâche suffisamment complexe.

Tout d'abord, parce que la population globale de médecins et infirmiers de la BSPP est restreinte, nous avons dû contrôler beaucoup de paramètres possibles. Ainsi, il n'y avait pas de possibilité d'offrir aux participants plusieurs réponses possibles à une intervention d'un suiveur. Le contraire aurait donné lieu à trop de scénarii possibles, ce que le nombre réduit de participants ne permettait pas. Ainsi, l'interaction était limitée et a contraint nombre de participants à se désengager de l'interaction et à se contenter d'appuyer sur le bouton lorsque c'était nécessaire. Afin d'éviter que les participants se contentent de rester à regarder le suiveur réaliser les actions et appuyer sur le bouton pour continuer, nous avons introduit dans notre scénario un perturbateur censé interrompre les participants et utiliser leurs ressources cognitives. Cependant, la perturbation instaurée restait simple. De plus, il fallait veiller à ce que le participant ne soit pas trop occupé ailleurs et ne se concentre plus sur l'interaction avec le suiveur virtuel. Ainsi, du fait de ces éléments, le scénario proposé restait trop simple à résoudre pour les participants. Cette simplicité n'a pas permis de limiter suffisamment les ressources cognitives des utilisateurs. Ainsi, nous ne pouvons pas être sûrs que les comportements perçus par les participants aient été traités par le processus impulsif (Ho, 2012 ; Tram Quon, 2013). Ainsi, la tâche de priming n'a potentiellement pas fonctionné.

Toutefois, la tâche de priming n'est pas seule à devoir être remise en cause. En effet, au vu de l'ensemble des résultats avec les variables contrôlées, nous pensons qu'il est possible que le GNG se soit révélé trop compliqué pour les participants. Afin d'atteindre un taux de réussite suffisant pour être inclus dans nos données traitées (i.e., moins de 10% de réponses en dessous de 300 ms, 60% de bonnes réponses en globale), il était nécessaire aux participants de se concentrer pleinement sur la tâche. Il est de ce fait possible que cette concentration extrême ait amené un contrôle suffisamment fort pour perturber l'accès au traitement de l'information impulsif et non facilité l'observation de potentielles variations dans ce processus (i.e., différences interindividuelles) et donc bruite nos résultats (Sach, Enge, Strobel & Fleischhauer, 2018).

De plus, le GNG lui-même, en tant qu'outil de recueil du traitement impulsif des IFTs, est à prendre avec précaution. Conformément à la littérature, nous retrouvons peu de liens entre les données explicites récupérées via les questionnaires d'autoévaluation et les données du GNG (Banaji, 2001 ; Ho, 2012 ; Rezaei, 2011 ; Tram Quon, 2013). Ce manque de résultats ne signifie néanmoins pas que le GNG mis en place ne permet pas d'étudier les IFTs. En effet, la validation de matériaux implicites tels le GNG ou l'IAT par la corrélation avec des questionnaires d'autoévaluation explicites est de plus en plus remise en cause par les auteurs (Banaji, 2001 ; Ho, 2012 ; Rezaei, 2011 ; Tram Quon, 2013). Toutefois, la question reste entière quant à la validation de notre outil GNG pour l'étude de l'activation implicite des IFTs. Si nous avons souhaité éviter d'utiliser l'IAT pour sa simplicité et donc sa falsifiabilité aisée (Tram Quon, 2013), l'utilisation du GNG n'est pas forcément fiable (Ho, 2012 ; Rezaei, 2011). Si les différences interindividuelles testées montrent qu'à l'instar de l'IFTS-fr, le GNG construit ne semble pas être affecté par le sexe, l'âge et le contexte organisationnel des participants, les résultats liés à la romance au leadership restent étonnants. En effet, les résultats vont à l'encontre de l'hypothèse et du ressenti des participants qui nous indiquaient qu'il était pour eux plus simple d'associer le leader aux termes positifs que le suiveur (Meindl, 1995). Nous voyons deux explications possibles à ce résultat.

Tout d'abord, il est possible que les mots utilisés étant théoriquement reliés aux IFTs et donc aux attributs des suiveurs et non des leaders, la différence retrouvée dans les données n'est que le reflet de l'inadéquation des mots à la catégorie leader. Plus particulièrement, si nous comparons les mots des facteurs de l'IFTS-fr avec l'échelle d'ILTs utilisée par Trichas et Schyns (2012), nous remarquons une inadéquation entre les facteurs « positifs » de l'IFTS-fr (i.e., industrie, bon citoyen et enthousiasme) et les facteurs « positifs » de l'échelle d'ILTs (i.e.,

attractiveness, détermination, charisma et positiveness). Il est donc possible que l'association soit ici plus longue, car elle ne correspond pas à l'association usuelle faite pour les leaders. À l'inverse, on peut faire des rapprochements (bien que limités) entre le facteur de l'IFTS-fr « insubordination » et les facteurs des ILTs « *potency* » (i.e., pouvoir affiché) et « *tyranny* » (i.e., tyrannie). Ainsi, l'association serait plus simple entre l'insubordination¹⁸ et la catégorie leader par rapport aux facteurs positifs. Cependant, cette explication ne fonctionne pas avec tous les facteurs négatifs. Il est plus difficile d'expliquer la relation entre la conformité et la catégorie leader par exemple.

Une autre explication serait que ce résultat (i.e., les suiveurs vus plus positivement que les leaders) serait la conséquence de la tâche de priming et du focus de la recherche sur les suiveurs. Le message d'intérêt pour les suiveurs derrière cette étude, ainsi que l'interaction avec le suiveur, auraient pu primer un ressenti plus positif pour le suiveur, au détriment du leader.

Les résultats de cette étude, ainsi que les faiblesses méthodologiques mises en avant dans cette discussion, ne permettent pas de conclure sur l'impact potentiel des CNV sur l'activation des IFTs durant l'interaction. En effet, nous maintenons que le manque de résultat dans cette expérimentation n'est pas une preuve de la non-influence des CNV sur la catégorisation du leader. En effet, nos précédentes études suggèrent que la perception de CNV de dominance et de soumission pourrait influencer la catégorisation explicite du leader. Toutefois, comme la littérature nous le suggère, la taille d'effet de la perception de dominance est toujours bien plus forte pour ces études de perception, par rapport aux études d'interactions écologiques, où les résultats sont bien plus faibles (Hall et al., 2005). Ajouté à cela que nous avons ici tenté de voir non pas l'activation explicite (i.e., IFTS-fr) mais l'activation implicite des IFTs, la combinaison de ces deux méthodes a peut-être rendu le lien à observer trop faible par rapport aux outils utilisés. De ce fait, nous ne pouvons conclure ni sur l'influence des CNV sur les IFTs durant l'interaction ni sur leur non-influence.

Un résultat très intéressant est l'indépendance entre les résultats du GNG et de l'IFTS-fr. Ces résultats sont conformes à la littérature, ce qui s'explique puisque ces deux outils sont sensés mesurer deux traitements de l'information différents (Ho, 2012 ; Tram Quon, 2013). Ce résultat suggère que le GNG que nous avons construit mesure effectivement les IFTs sous un autre

¹⁸ Nous parlons ici des items « grossier », « arrogant », « méchant » et non la dénomination insubordination du facteur, nous présente dans le GNG.

traitement de l'information qui l'IFTS-fr, ce qui est un argument pour la validation du GNG. Toutefois, cet argument seul n'est pas suffisant pour pouvoir valider notre outil.

Une piste d'amélioration pour cette recherche dans l'interaction serait la réutilisation du l'IFTS-fr après la tâche de priming. Nous avons pensé à le faire, cependant nous ne pouvions faire passer l'échelle et le GNG après la tâche de priming, car le premier outil aurait potentiellement perturbé l'effet du priming sur le deuxième outil. Cependant, cela pourrait être une piste à envisager, afin de voir l'impact de l'interaction avec le suiveur virtuel sur l'activation explicite des IFTs, bien que cela fasse perdre une information importante sur l'activation implicite des IFTs, qui reste ouverte à investigation. Il est nécessaire de faire d'autres tests avec le GNG construit pour cette expérience, afin de tenter de valider cet outil de mesure de l'activation implicite des IFTs.

Au cours de trois études, nous nous sommes concentrés sur l'influence de la perception de CNV produits par le suiveur sur la catégorisation du leader. Nous avons combiné plusieurs méthodologies afin de pouvoir comparer les résultats entre eux et nous prévenir de biais pouvant advenir si l'on ne se concentre que sur une seule méthode. Concernant les CNV, la première étude a permis d'utiliser un matériel statique avec des agents virtuels. Dans la deuxième étude, nous avons utilisé un matériel dynamique proche du terrain des équipes médicales pré hospitalières. Enfin, cette troisième étude fut l'occasion d'explorer l'influence des CNV non pas dans une tâche de perception, mais dans une tâche d'interaction. Ces trois méthodes ont permis d'observer des CNV sur des agents virtuels et des individus réels, ainsi que de combiner le matériel statique et dynamique. Elles ont également servi à utiliser des outils de mesures explicites et implicites pour les IFTs.

Toutefois, si ces trois études s'intéressent au corps de notre thèse, une autre partie n'a pas encore été explorée : la relation entre catégorisation et comportement de leadership. En effet, la littérature nous indique bien qu'au sein de la chaîne d'actions liées à la catégorisation, le dernier maillon est la réaction du leader à l'évaluation qu'il a réalisée (Fields, 2007 ; Roof, 2014). La dernière étude ouvrira donc sur les conséquences potentielles de la catégorisation sur les comportements de leadership.

12. Étude par questionnaire : relation entre attentes du leader, comportements du suiveur et comportements du leader

12.1. Objectifs de l'étude

À travers trois études utilisant chacune une méthodologie différente (i.e., étude perceptive avec matériel statique, étude vidéo, étude d'interaction avec matériel implicite), nous avons exploré la relation entre perception de CNV et catégorisation du suiveur par le leader. Si cela demeure le travail principal de cette thèse, il reste néanmoins à explorer la relation entre perception de followership, catégorisation et leadership. Selon la formalisation théorique des IFTs et des ILTs, le followership ainsi que le leadership seraient tous deux des constructions sociales, existant dans l'esprit des individus (Eden & Leviatan, 1975 ; Sy, 2010). Dès lors, la perception d'un comportement d'un émetteur dans une dyade hiérarchique leader / suiveur entraînera une évaluation / catégorisation de cet émetteur par le récepteur, selon certains critères (Fields, 2007). De cette évaluation devrait, selon la littérature, découler le comportement du récepteur, le comportement étant ici considéré comme une réaction à l'évaluation réalisée (Fields, 2007 ; Roof, 2014). Dans cette thèse, nous nous sommes basés sur ce processus théorique et nous avons étudié la relation entre les comportements (non verbaux) du suiveur (i.e., émetteur) et l'évaluation du suiveur par le leader (i.e., le récepteur). Néanmoins, une autre partie à explorer est la réaction comportementale du leader (i.e., comportements de leadership) à sa propre évaluation (Fields, 2007). Pour cela, il faut en premier lieu comprendre la relation qui existe entre les IFTs et les styles de leadership.

Ainsi, les chercheurs ont depuis longtemps proposé que le style de leadership du leader soit une fonction de sa perception des suiveurs (Eden, 1990, cité par Epitropaki et al., 2013). Ceci étant posé, il est possible que les IFTs, en tant qu'attributs servant à l'évaluation réalisée durant la perception, impactent le leadership du leader (Johnson et al., 2012). Une relation positive a de plus été trouvée entre les IFTs positives et le leadership transformationnel, ce qui signifierait que les leaders ayant une opinion plus positive de leurs suiveurs montreraient davantage de comportements liés au leadership transformationnel (Duong, 2012). Dans cet article, Duong (2012) pose clairement l'évaluation du suiveur par le leader comme antécédent du style de leadership.

Si cette relation entre IFTs positives et style de leadership transformationnel s'avère exacte, il devient logique de se demander s'il s'agit de la seule relation possible. Selon la full-range theory

(Bass & Avolio, 1990), le style de leadership transformationnel désigne un leader qui tente de transformer la motivation des suiveurs, en les amenant à aller au-delà de leur intérêt personnel pour le bien du groupe ou de l'organisation. Ce style de leadership se détache ainsi de la simple transaction entre le leader et le suiveur. Le style transformationnel est conceptualisé comme étant le prolongement d'un autre style de leadership, le style transactionnel. Le style transactionnel désigne un leader qui base sa relation avec les suiveurs sur un échange de ressources. Le leader fournit à ses subalternes des récompenses contingentes en échange d'objectifs imposés par le leader, impliquant un style de management à visée plus conventionnelle, de clarification des responsabilités du subordonné pour atteindre les objectifs. Le leader utilise la sanction/punition lorsque les objectifs fixés ne sont pas atteints (Bass & Avolio, 1990). Il est possible qu'un style soit privilégié selon la perception du leader de la situation (Epitropaki et al., 2013 ; Roof, 2014). Il a été montré dans la littérature que l'évaluation positive d'un suiveur par le leader amène à un leadership transformationnel et donc à la tentative par le leader d'impliquer le suiveur dans la tâche par d'autres moyens que l'échange de ressources (Duong, 2012). Il est possible que l'évaluation négative pousse davantage le leader à rester sur un leadership transactionnel et se cantonner à un échange de ressources avec son suiveur.

Bien entendu, la relation IFTs/ style de leadership ne peut s'arrêter sur le simple versant négatif/positif. En effet, le déclenchement des IFTs est à mettre en comparaison avec les attentes du leader. En effet, selon le contexte professionnel (e.g., situation d'urgence) et selon les différences interindividuelles (e.g., personnalité), les leaders n'auront pas tous les mêmes attentes en termes de followership. Certains pourraient préférer avoir un suiveur proactif, l'aidant dans la prise de décision, tandis que d'autres préféreraient un suiveur plus passif, qui laisse le leader prendre toutes les décisions. Cette étude s'intéresse donc également à la convergence des styles de followership affichés par les suiveurs et les IFTs latentes des leaders (Bremner, 2011). De plus, l'influence de cette convergence (ou divergence) sur les styles de leadership sera explorée (Lapierre et al., 2012). Comme nous l'avons déjà évoqué (cf. chapitre 1, sections 3.3.1 à 3.3.4 pour plus de détails), la convergence entre les IFTs du leader et le followership affiché par le suiveur devrait être liée positivement avec un style de leadership transformationnel. À l'inverse, la divergence entre les IFTs du leader et le followership affiché par le suiveur devrait être liée positivement avec le leadership transactionnel, ou laissez-faire.

Le deuxième objectif de cette étude est de définir les modérateurs pouvant impacter les IFTs qui devront être pris en compte dans l'évaluation cognitive du leader. Pour cela, nous nous basons sur le modèle de Hansbrough et ses collègues (2015), qui considèrent qu'il existe trois types de modérateurs dans le processus de catégorisation des suiveurs par le leader (cf. figure 27). Les différences interindividuelles représentent les différentes caractéristiques du leader pouvant apporter un biais dans l'évaluation du comportement à travers les IFTs, à travers leurs tendances à traiter l'information (Hansbrough et al., 2015 ; Uhl-Bien et al., 2014). Certains facteurs contextuels peuvent jouer sur la catégorisation, comme la culture ou la distance au suiveur (Hansbrough et al., 2015). Enfin, certains facteurs peuvent être des médiateurs de la catégorisation. Par exemple, l'humeur de l'individu à un instant t pourra impacter son processus de catégorisation (Hansbrough et al., 2015).

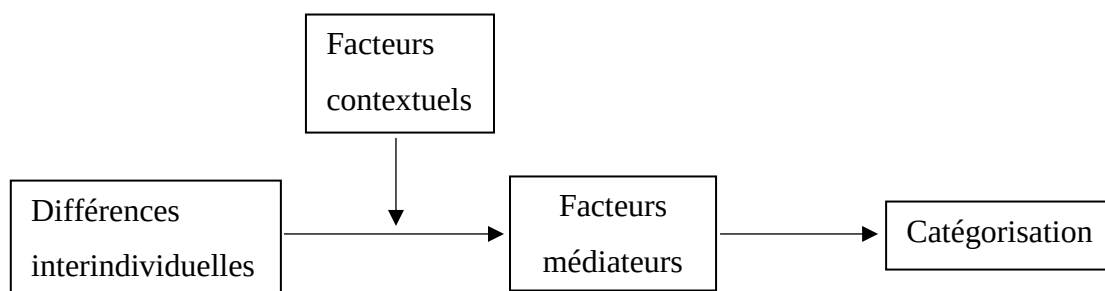


Figure 26 : modèle des différents facteurs influençant le processus de catégorisation tiré de Hansbrough et al. (2015)

Cependant, il ne serait pas possible de déterminer et de prendre en compte l'ensemble des facteurs pouvant influencer le processus de catégorisation. Si les facteurs contextuels et les facteurs médiateurs sont très importants, nous focaliserons nos efforts dans cette étude sur les différences interindividuelles, étant la base des influences sur le processus de catégorisation. Nous présenterons donc ici quelques variables pertinentes dans la littérature sur le leadership.

Ainsi, la personnalité représentant la tendance moyenne à réagir face aux situations se trouve être un biais dans l'évaluation de l'autre et dans la conception par l'individu de ses attentes vis-à-vis des comportements d'autrui (Hansbrough et al., 2015). Nous l'avons expérimenté dans l'étude perceptive, les traits de personnalité de la théorie du Big five sont corrélés avec les IFTs latentes des leaders. Plus particulièrement et comme supposé par la littérature, l'agréabilité ainsi

que l'extraversion du leader sont toutes deux liées aux IFTs positives, et l'agréabilité est corrélée négativement aux IFTs négatives. De plus, le névrotisme est lié négativement aux IFTs positives.

Les résultats retrouvés pour la conscience et l'ouverture sont plus compliqués à comprendre. En effet, nous trouvons une corrélation positive entre la conscience et les IFTs positives, ainsi qu'une corrélation négative avec les IFTs négatives (cf. section 9). Or, la littérature nous indique que les personnes consciencieuses ayant tendance à réfléchir avec minutie avant d'agir devraient être moins susceptibles d'utiliser des raccourcis cognitifs, réduisant le biais de l'évaluation et la rendant plus systématique (Hansbrough et al., 2015). Ainsi, selon la littérature, nous ne devrions théoriquement pas trouver de lien entre la conscience et les IFTs. Concernant l'ouverture aux expériences, la littérature ne nous rapporte pas d'hypothèse théorique sur le lien avec les IFTs (Hansbrough et al., 2015). En effet, l'ouverture est considérée dans le processus de catégorisation comme la capacité à revisiter ses impressions et observations pour réduire l'impact de la divergence entre IFTs et comportements observés (Hansbrough et al., 2015).

La personnalité est le facteur le plus étudié dans le processus de catégorisation du leader et du suiveur (Hansbrough et al., 2015 ; Tram Quon, 2013). Cependant, deux autres variables sont importantes dans le processus de catégorisation : l'âge et le sexe. Concernant l'âge, plusieurs résultats suggèrent une différence d'utilisation des IFTs selon l'âge de l'individu et son genre (Sy, 2010). Ainsi, il semblerait que les jeunes individus jugeraient plus fermement les comportements anti-prototypiques, ce qui impliquerait une plus grande activation des IFTs anti-prototypiques. Toutefois, notre étude de validation de l'IFTS-fr suggère plutôt une indépendance de cette échelle à l'âge des participants. Concernant le sexe de l'individu, les hommes jugeraient plus fortement les dimensions « Insubordination » et « Enthousiasme » des IFTs, amenant un côté plus « proactif » que les femmes (Sy, 2010 ; Carsten & Uhl-Bien, 2009). De même, notre validation de l'IFTS-fr suggère une invariance de l'échelle par rapport au sexe des participants (cf. section 8).

12.2. Problématique et hypothèses

Le but de cette étude est d'observer la chaîne d'actions **perception de followership / catégorisation / leadership**. Nous observerons également l'influence de certaines différences interindividuelles sur le processus de catégorisation. Au vu de la littérature existante, nous pouvons formaliser les hypothèses suivantes :

Hypothèse générale 1 : le style de followership du suiveur devrait influencer les IFTs des participants

- **Hypothèse 1a :** le followership proactif devrait activer davantage les IFTs positives et moins les IFTs négatives
- **Hypothèse 1b :** le followership passif devrait activer davantage les IFTs négatives et moins les IFTs positives

Hypothèse générale 2 : les IFTs positives / proactives devraient impacter positivement le leadership transformationnel

- **Hypothèse 2a :** les IFTs positives devraient être liées positivement au leadership transformationnel
- **Hypothèse 2b :** la congruence entre les IFTs proactives du leader et le comportement proactif du suiveur devrait amener le leader à utiliser préférentiellement un style transformationnel
- **Hypothèse 2c :** la congruence entre les IFTs passives du leader et le comportement passif du suiveur devrait amener à un style de leadership transformationnel

Hypothèse générale 3 : les IFTs négatives / passives devraient impacter positivement le leadership transactionnel et le leadership laissez-faire

- **Hypothèse 3a :** les IFTs négatives devraient être liées positivement au leadership transactionnel et au leadership laissez-faire
- **Hypothèse 3b :** la divergence entre les IFTs proactives du leader et le comportement passif du suiveur devrait amener le leader à utiliser préférentiellement un style transactionnel
- **Hypothèse 3c :** la divergence entre les IFTs passives du leader et le comportement proactif du suiveur devrait amener à un style de leadership transactionnel ou à un leadership laissez-faire

Hypothèse générale 4 : les traits de personnalité du leader devraient être liés aux IFTs

- **Hypothèse 4a :** L'agréabilité et les IFTs positives devraient être liées positivement
- **Hypothèse 4b :** La conscience et les IFTs ne devraient pas être liées
- **Hypothèse 4c :** un fort score en ouverture devrait réduire l'impact des convergences/divergences entre IFTs et style de followership
- **Hypothèse 4d :** le névrotisme devrait être liés positivement avec les IFTs négatives

- **Hypothèse 4e** : l'impact de la divergence des IFTs et des comportements effectifs du suiveur devrait être d'autant plus fort sur le style de leadership que l'individu présentera un score de névrotisme fort
- **Hypothèse 4f** : l'extraversion et les IFTs positives devraient être liées positivement
- **Hypothèse 4g** : l'impact de la divergence des IFTs et des comportements effectifs du suiveur devrait être d'autant moins fort sur le style de leadership que l'individu présentera un score d'extraversion fort

Hypothèse générale 5 : l'âge de l'individu et les IFTs anti-prototypiques devraient être liés négativement

Hypothèse générale 6 : les hommes devraient posséder davantage d'IFTs proactives que les femmes

12.3. Méthode

12.3.1. Participants

Les données ont été récoltées auprès de 284 participants (94 hommes et 190 femmes), âgés entre 18 et 65 ans ($M = 32.14$; $ET = 11.08$). 72% étaient des professionnels avec une expérience de leadership et 28% étaient des étudiants.

12.3.2. Matériel

Un ensemble d'échelles ont été sélectionnées afin de pouvoir mesurer l'ensemble de nos variables.

Échelle d'IFTs

Nous avons réutilisé la version modifiée de la version française de l'IFTS (cf. chapitre 3, section 9.3.2.2). 5 facteurs ressortent de cette EFA ($RMSEA = 0.07$ [0.056 ; 0.079] ; $TLI = .923$). On retrouve le facteur *proactif*, réunissant les facteurs initiaux *enthousiasme*, *bon citoyen* et l'item *proactif*. On retrouve également les facteurs *industrie*, *insubordination*, *incompétence* et *conformité*. Pour répondre au questionnaire, une échelle de Likert allant de 1 (pas du tout caractéristique) à 10 (tout à fait caractéristique) a été utilisée.

Échelle de personnalité

Nous avons utilisé à nouveau le BFI-fr (Plaisant et al., 2010 ; cf. section 9.3.2.3). Tous les facteurs présentent des alphas entre .7 et .9. L'échelle se trouve en annexe N.

Échelle de styles de leadership

Nous avons utilisé la version française du Multifactor Leadership Questionnaire initialement développé par Avolio, Bass et Jung (1995). Ce questionnaire de 36 items a pour avantage de prendre en compte les 3 styles de leadership (e.g., leadership transactionnel, transformationnel et laissez-faire), avec des questions tournées selon l'autoévaluation de ses propres comportements. Le *leadership transformationnel* ($\alpha = 0.85$) est déterminé à partir de vingt items comme, « je parle avec enthousiasme au sujet de ce qui est à accomplir ». Le *leadership*

transactionnel ($\alpha = 0.7$) est évalué avec douze items tels que, « Je concentre mon attention sur les irrégularités, les erreurs, les exceptions et les écarts aux normes ». Enfin, le *leadership laissez-faire* ($\alpha = 0.7$) est composé de quatre items comme « j'évite de prendre des décisions ». Une échelle de Likert en 5 points de 1 (« *Très rarement ou jamais* ») à 5 (« *très souvent, voir toujours* ») est utilisée pour ce questionnaire.

Scénarii

Deux scénarii ont été construits afin de pouvoir manipuler le style de followership. Dans cette étude, nous avons décidé de tester une population tout-venant et de ne pas inclure les pompiers de Paris (BSPP). Nous avons fait ce choix afin de ne pas épuiser notre population de référence, la partie avec les CNV étant beaucoup plus importante pour eux dans le cadre du projet Victteams.

Cependant, il est important d'essayer de rester au plus près de la situation de crise dans laquelle s'inscrit notre recherche. Pour ce faire, nous avons décidé de garder les caractéristiques suivantes :

- Le temps limité est un stressor pouvant être gardé dans la situation
- La situation de tri (non pas de blessés, mais d'objets) à réaliser en sous-effectif par rapport aux nombres d'objets.
- Le caractère nécessaire de la tâche à réaliser.

À partir de ces caractéristiques, nous arrivons à la conclusion que la tâche de triage de documents extrêmement urgents avec une équipe en sous-effectif sera la situation réunissant le plus de caractéristiques en commun avec la tâche de triage en situation de crise avec afflux massif de victimes. Cela permet d'éviter de présenter le secours à personne, qui empêcherait les participants de pouvoir se projeter de manière efficace et professionnelle dans la tâche et dans les comportements de leadership adéquats¹⁹.

Scénario passif : « Maintenant, placez-vous dans la situation suivante : au sein de votre travail, votre supérieur hiérarchique vous explique qu'une tâche d'une **importance capitale** doit être réalisée. Votre supérieur vous explique que la tâche est **extrêmement urgente** et doit être réalisée dans les plus brefs délais, car chaque minute compte. Une équipe de 5 personnes vous

¹⁹ Bien entendu, il est impossible de pouvoir trouver une tâche similaire au triage de victimes dans les autres métiers. Nous pensons cependant que ces caractéristiques permettent de s'approcher du contexte.

est attribuée, ce qui est très insuffisant pour réaliser la tâche dans le délai demandé, mais aucun autre employé n'est malheureusement disponible. Au sein de votre équipe, vous vous rendez compte que l'un de vos employés, Michel, est très **passif**. En effet, il **attend passivement vos ordres** et ne prend **pas d'initiative** sur les tâches à effectuer. Lorsque vous lui ordonnez d'effectuer une tâche, Michel exécute la tâche sans poser de questions. Il n'est pas force de proposition sur les méthodes à mettre en place pour améliorer la performance de l'équipe. Il **ne remet en cause aucune de vos décisions**, même si elles sont améliorables. »

Scénario proactif : « Maintenant, placez-vous dans la situation suivante : au sein de votre travail, votre supérieur hiérarchique vous explique qu'une tâche d'une **importance capitale** doit être réalisée. Votre supérieur vous explique que la tâche est **extrêmement urgente** et doit être réalisée dans les plus brefs délais, car chaque minute compte. Une équipe de 5 personnes vous est attribuée, ce qui est très insuffisant pour réaliser la tâche dans le délai demandé, mais aucun autre employé n'est malheureusement disponible. Au sein de votre équipe, vous vous rendez compte que l'un de vos employés, Michel, est très actif et **ne vous consulte pas automatiquement** pour savoir ce qu'il doit faire. Il **prend des initiatives** et n'attend pas que vous lui disiez quoi faire. Michel n'hésite pas à **contester vos ordres** s'il considère que la méthode que vous proposez peut être améliorée. »

12.3.3. Procédure

Les participants ont été contactés par un courrier électronique dans lequel le contexte de l'étude leur était expliqué et leur demandant leur participation. Il leur a été de plus explicité que les données collectées étaient traitées dans un but scientifique, impliquant de ce fait leur anonymat et la non-diffusion de leurs données personnelles. Un lien a été ajouté à ce mail afin que les participants puissent accéder aux échelles mises en ligne via Lime Survey.

En premier lieu, l'échelle de Carsten et Uhl-bien (2009) portant sur les IFTs passives et proactives et l'IFTS-fr modifiée (ajout des items proactif et passif, cf. section 9) leur ont été proposées. À la suite de cette passation d'échelles, les participants ont été répartis aléatoirement sur les deux scénarii, afin de pouvoir déterminer l'impact du stress et de la congruence/divergence IFTs/style de followership sur les styles de leadership. Les deux scénarii sont résumés ci-après :

Scénario 1 : le participant est placé en tant que leader dans une situation de travail stressante et se trouve face à un suiveur passif.

Scénario 2 : le participant est placé en tant que leader dans une situation de travail stressante et se trouve face à un suiveur proactif.

Une fois la lecture du scénario terminée, les participants ont répondu à trois échelles :

- L'IFTS-fr modifiée une seconde fois afin de collecter l'activation des IFTs face à l'employé décrit dans le scénario
- Le MLQ pour les styles de leadership
- Le BFI-fr, permettant de contrôler leurs traits de personnalité (i.e. agréabilité, conscience, ouverture, névrotisme, extraversion)

Une fois l'ensemble des échelles présentées et remplies par les participants, les informations personnelles (i.e., âge, sexe, profession, expertise de leader) étaient recueillies.

12.4. Résultats

Les traitements statistiques ont été réalisés sur le logiciel R version 3.3.1 et le logiciel Statistica. Le package « lavaan » a été utilisé pour les modèles en pistes causales (El-Sheikh et al., 2017 ; Kline, 2016 ; Rosseel, 2012).

12.4.1. Effet du scénario sur l'activation des IFTs

Afin de vérifier la répartition des IFTs ainsi que l'impact du scénario sur l'activation des IFTs prototypiques et anti-prototypiques, des tests de student pour groupes indépendants ont été calculés²⁰. 4 variables ont été utilisées :

- **Latent_prototype** : IFTs liées au Followership Prototypique de l'IFTS-fr avant lecture des scénarios
- **Latent_antiprototype** : IFTs liées au Followership Anti-prototypique de l'IFTS-fr avant lecture des scénarios
- **Declench_prototype** : IFTs liées au Followership Prototypique de l'IFTS-fr après lecture des scénarios
- **Declench_antiprototype** : IFTs liées au Followership Anti-prototypique de l'IFTS-fr après lecture des scénarios

Les t de student des deux premières variables en fonction du scénario permettent de vérifier qu'il n'y a pas de différence de répartition des IFTs latentes (i.e., Proto & Anti-proto) selon les deux scénarii, afin de ne pas biaiser les résultats. Les student des deux dernières variables en fonction des scénarii permettent de voir si les scénarii (i.e., passif vs. proactif) ont permis d'activer tel que le décrit la littérature les IFTs Prototype et Anti-prototype. Les résultats montrent une plus grande activation du Prototype pour le groupe au scénario « proactif » que pour le scénario « passif ». Les résultats suggèrent également une plus grande activation de l'Anti-prototype pour le scénario « passif » que pour le scénario « proactif ». Les résultats sont affichés dans le tableau 48 ci-dessous.

²⁰ Les variables suivent une loi normale et ont même variance

Tableau 48 :student pour effet du scénario et contrôle de non-différence des IFTs latentes selon les groupes

	M1	M2	ET1	ET2	t	dl	p
Latent_prototype	6.62	6.59	1.68	1.64	0.12	282	0.9
Latent_antiprototype	2.91	2.95	1.1	1.22	-0.33	282	0.74
Declench_prototype	6.8	5.12	1.4	1.53	9.59	282	0
Declench_antiprototype	2.87	4.22	1.15	1.33	-9.05	282	0

Légende : M1 = moyenne des participants avec le scénario proactif ; M2 = moyenne des participants avec le scénario passif ; ET1 = écart-type de M1 ; ET2 = écart-type de M2

De plus, afin de contrôler l'effet des scénarii sur l'activation des IFTs, des tests de student ont été calculés entre les variables latent_prototype et declench_prototype d'une part et latent_anti et declench_anti d'autre part. Tout d'abord, des tests de student sur la population totale ont été calculés. On retrouve bien une différence entre les IFTs prototypiques latentes et les IFTs prototypiques déclenchées ($t(283) = 5.86, p < .001$). De plus, une différence entre les IFTs anti-prototypiques latentes et les IFTs anti-prototypiques déclenchées est retrouvée ($t(283) = 8.06, p < .001$). Ces deux résultats semblent indiquer un effet général du scénario sur le déclenchement des IFTs.

Ensuite, des t de student ont été calculés pour chaque scénario. Dans le scénario proactif, on ne retrouve pas de différence significative pour les IFTs prototypiques ($t(130) = -1.12, n.s.$), ainsi que pour les IFTs anti-prototypiques ($t(130) = 0.41, n.s.$). Pour le scénario passif, on retrouve des différences significatives pour les IFTs prototypiques ($t(152) = 9.53, p < .001$) et pour les IFTs anti-prototypiques ($t(152) = -12.22, p < .001$). Le scénario passif entraîne une activation plus faible des IFTs prototypiques et une activation plus grande des IFTs anti-prototypiques. Les moyennes et écarts-types sont rapportés dans le tableau 49. L'hypothèse 1a est confirmée et l'hypothèse 1b est infirmée.

Tableau 49 : moyenne et écart-type des IFTs

	Groupe	Moyenne	Écart-type
Population générale	Latent_prototype	6.61	1.65
	Declench_prototype	5.9	1.69
	Latent_antiprototype	2.94	1.16
	Declench_antiprototype	3.6	1.42
Scénario Proactif	Latent_prototype	6.62	1.68
	Declench_prototype	6.8	1.4
	Latent_antiprototype	2.91	1.1
	Declench_antiprototype	2.87	1.15
Scénario passif	Latent_prototype	6.6	1.64
	Declench_prototype	5.12	1.53
	Latent_antiprototype	2.96	1.22
	Declench_antiprototype	4.22	1.34

12.4.2. Influence des IFTs latentes et déclenchées sur les styles de leadership et sous dimensions

Pour tester les relations entre les styles de leadership (et sous dimensions des styles transformationnel et transactionnel) et les IFTs latentes et déclenchées, une matrice de corrélations a été calculée (cf. tableau 50). Conformément à nos attentes, les IFTs latentes et déclenchées prototypiques et le style de leadership transformationnel (et ses sous-dimensions) sont corrélés positivement.

Ainsi, les IFTs latentes du facteur « proactif » (i.e., équipier efficace + item proactif) sont faiblement et positivement corrélées avec les sous-dimensions « influence idéalisée attributs » ($r = .22, p < .001$), « influence idéalisée comportement » ($r = .2, p < .001$), « rôle d'inspiration motivationnelle » ($r = .33, p < .001$), « stimulation intellectuelle » ($r = .2, p < .001$) et « reconnaissance personnelle » ($r = .24, p < .001$). En conséquence, les IFTs « proactives » sont faiblement et positivement corrélées avec le style de leadership transformationnel ($r = .31, p < .001$).

De même, les IFTs latentes du facteur « industrie » sont faiblement et positivement corrélées avec les sous-dimensions « influence idéalisée attributs » ($r = .17, p < .01$), « influence idéalisée comportement » ($r = .17, p < .01$), « rôle d'inspiration motivationnelle » ($r = .19, p < .001$), « stimulation intellectuelle » ($r = .19, p < .01$) et « reconnaissance personnelle » ($r = .24, p < .001$). En conséquence, les IFTs du facteur « industrie » sont faiblement et positivement corrélées avec le style de leadership transformationnel ($r = .25, p < .001$).

Les IFTs déclenchées du facteur « proactif » (i.e., équipier efficace + item proactif) sont très faiblement et positivement corrélées avec les sous-dimensions « rôle d'inspiration motivationnelle » ($r = .12, p < .05$) et « stimulation intellectuelle » ($r = .14, p < .05$), « reconnaissance personnelle » ($r = .17, p < .01$). En conséquence, les IFTs « proactives » sont faiblement et positivement corrélées avec le style de leadership transformationnel ($r = .16, p < .01$).

De même, les IFTs déclenchées du facteur « industrie » sont très faiblement et positivement corrélées avec les sous-dimensions « rôle d'inspiration motivationnelle » ($r = .18, p < .01$), « stimulation intellectuelle » ($r = .15, p < .01$) et « reconnaissance personnelle » ($r = .15, p < .05$). En conséquence, les IFTs du facteur « industrie » sont faiblement et positivement corrélées avec le style de leadership transformationnel ($r = .18, p < .01$). L'hypothèse 2a est confirmée.

De plus, les IFTs latentes et déclenchées anti-prototypiques et le style de leadership transformationnel sont corrélés négativement. Ainsi, les IFTs latentes du facteur « incompetence » sont corrélées faiblement et négativement avec les sous-dimensions « influence idéalisée attributs » ($r = -.19, p < .001$), « rôle d'inspiration motivationnelle » ($r = -.17, p < .01$), « stimulation intellectuelle » ($r = -.21, p < .001$) et « reconnaissance personnelle » ($r = -.21, p < .001$). En conséquence, les IFTs du facteur « incompetence » sont faiblement et positivement corrélées avec le style de leadership transformationnel ($r = -.23, p < .001$).

De même, Les IFTs déclenchées du facteur « incompetence » sont corrélées très faiblement et négativement avec les sous-dimensions « stimulation intellectuelle » ($r = -.13, p < .05$) et « reconnaissance personnelle » ($r = -.15, p < .01$). En conséquence, les IFTs du facteur « incompetence » sont très faiblement et positivement corrélées avec le style de leadership transformationnel ($r = -.14, p < .05$). Concernant les IFTs latentes du facteur « conformité », elles sont très faiblement et négativement corrélées avec la sous-dimension « stimulation intellectuelle » ($r = -.14, p < .05$). Enfin, les IFTs déclenchées du facteur « insubordination » sont très faiblement et négativement corrélées avec les sous-dimensions « rôle d'inspiration motivationnelle » ($r = -.13, p < .05$), « stimulation intellectuelle » ($r = -.15, p < .05$) et « reconnaissance personnelle » ($r = -.16, p < .01$). En conséquence, les IFTs du facteur « incompetence » sont très faiblement et négativement corrélés avec le style de leadership transformationnel ($r = -.14, p < .05$).

Concernant le style de leadership transactionnel, la sous-dimension « récompense / contingence » est corrélée faiblement et positivement avec les IFTs latentes des facteurs

« proactif » et « industrie » ($r = .25, p < .001$ et $r = .19, p < .01$ respectivement) et les IFTs déclenchées du facteur « industrie » ($r = .12, p < .03$). De plus, cette sous-dimension est corrélée faiblement et négativement avec les IFTs latentes du facteur incompétence ($r = -.16, p < .01$). De plus, la sous-dimension « gestion par exception actif » est corrélée faiblement et positivement avec les IFTs latentes du facteur « conformité » ($r = .12, p < .05$) et les IFTs déclenchées du facteur incompétence ($r = .17, p < .01$). En conséquence, le style de leadership transactionnel est très faiblement et positivement corrélé avec les IFTs latentes des facteurs « proactif » et « industrie » ($r = .14, p < .05$ et $r = .15, p < .01$ respectivement) et les IFTs déclenchées du facteur « incompétence » ($r = .12, p < .05$).

Conformément à nos attentes, le style de leadership laissez-faire est faiblement et positivement corrélé avec les IFTs latentes des facteurs « incompétence » ($r = .21, p < .001$), « insubordination » ($r = .13, p < .05$) et « conformité » ($r = .15, p < .01$). De plus, le style de leadership laissez-faire est faiblement et positivement corrélé avec les IFTs déclenchées des facteurs « incompétence » ($r = .19, p < .001$) et « conformité » ($r = .16, p < .01$). L'hypothèse 3a est partiellement confirmée.

Tableau 50 : corrélations entre les IFTs et les styles de leadership (et leurs sous-dimensions)

Tableau 50.a : corrélations entre les IFTs et les styles de leadership

		Leadership transformationnel	Leadership transactionnel	Leadership laissez-faire
IFTs latentes	Proactif	.31***	.14*	-.07
	Industrie	.25***	.15**	-.05
	Incompétence	-.23***	-.03	.21***
	Insubordination	-.14*	.05	.13*
	Conformité	-.07	.09	.15*
IFTs déclenchées	Proactif	.16**	.02	.4
	Industrie	.8**	.04	-.1
	Incompétence	-.14*	.12*	.19**
	Insubordination	.05	.1	-.04
	Conformité	-.09	.4	.16**

Légende : * : $p < .05$; ** : $p > .01$; *** : $p < .001$

Tableau 50.b : corrélations entre les IFTs et les sous-dimensions du style transformationnel

		Influence idéalisée attribut	Influence idéalisée comportement	Inspiration motivationnelle	Stimulation intellectuelle	Reconnaissance personnelle
IFTs latentes	Proactif	.22***	.2**	.33**	.2***	.24***
	Industrie	.17**	.17**	.19**	.18**	.24**
	Incompétence	-.19**	-.11	-.17**	-.21***	-.21***
	Insubordination	-.11	-.08	-.08	-.13*	-.15**
	Conformité	-.05	.01	-.03	-.14*	-.08
IFTs déclenchées	Proactif	.1	.11	.12*	.14*	.17**
	Industrie	.11	.1	.18**	.15**	.14*
	Incompétence	-.07	-.06	-.13*	-.15*	-.16**
	Insubordination	.08	.08	.05	-.01	-.03
	Conformité	-.04	-.08	-.06	-.09	-.07

Légende : * : $p < .05$; ** : $p > .01$; *** : $p < .001$

Tableau 50.c : corrélations entre les IFTs et les sous-dimensions du style transactionnel

		Récompense / contingence	Gestion par exception (actif)	Gestion par exception (passif)
IFTs latentes	Proactif	.25***	.02	-.02
	Industrie	.19**	.05	.06
	Incompétence	-.16**	.06	.05
	Insubordination	-.07	.07	.1
	Conformité	.02	.12*	.05
IFTs déclenchées	Proactif	.1	-.03	-.04
	Industrie	.12*	.01	-.05
	Incompétence	-.06	.17**	.15*
	Insubordination	.09	.09	.01
	Conformité	-.04	.02	.1

12.4.2.1. Régressions simples

À partir des résultats de la matrice de corrélation, des régressions simples ont été calculées (cf. Annexe O). Les résultats suggèrent un faible impact des IFTs latentes du facteur « proactif » sur la sous-dimension « inspiration motivationnelle » ($F(1, 282) = 35.22, \beta = .33, p < .001, R^2 = .11$) et le leadership transformationnel ($F(1, 282) = 30.29, \beta = .31, p < .001, R^2 = .10$). Les autres régressions ont des R-squared trop faibles pour être prises en compte ($R^2 > .09$).

12.4.2.2. Régressions multiples

Des régressions multiples ont été calculées. Pour chaque variable (i.e., style de leadership et chaque sous-dimension), une régression multiple avec toutes les IFTs corrélant avec la variable a été calculée (cf. tableau 50). Les résultats suggèrent que les IFTs ont un impact sur la sous-dimension « rôle d'inspiration motivationnelle » ($F(6, 277) = 7.92, p < .001, R^2 = .13$) et sur le leadership transformationnel ($F(7, 276) = 6.74, p < .001, R^2 = .12$).

Finalement, il semble que l'on retrouve quelques résultats sur l'impact des IFTs qui suivent nos hypothèses pour le leadership transformationnel. On ne retrouve pas de résultats sur le leadership laissez-faire et le leadership transactionnel.

12.4.3. Classification Ascendante Hiérarchique ; création de profils de leader en fonction de leurs IFTs

Afin de tester si des profils de leaders pouvaient être mis en évidence, une classification ascendante hiérarchique (CAH) a été calculée. Une classification en 3 catégories a été proposée. Les moyennes et écarts-types des IFTs des 3 catégories ont été calculés (cf. tableau 51). Ainsi, 3 profils de participants ont été mis en évidence :

- 1) Profil prototypique moyen / anti-prototypique moyen : le premier profil de participant se caractérise par des IFTs prototypiques et anti-prototypiques moyennes. En comparaison des deux autres catégories, il s'agit du profil possédant le plus d'IFTs anti-prototypiques.
- 2) Profil prototypique très fort / anti-prototypique faible : ces participants possèdent le profil prototypique le plus fort. Ils ont des attentes anti-prototypiques faibles (mis à part pour la conformité).

- 3) Profil prototypique moyen / anti-prototypique très faible : cette catégorie présente les IFTs les plus faibles, que ce soit prototypiques ou anti-prototypiques.

Tableau 51 : moyenne et écart-type des IFTs latentes en fonction de la CAH

Groupe	n	Mpro	Mindu	Mincomp	Minsub	Mconf
1	140	5.52	6.65	2.95	3.31	5.07
2	89	7.9	8.46	1.36	1.37	4.46
3	55	4.26	6.52	1.46	1.25	2.3

Groupe	n	SDpro	SDindu	SDincomp	SDinsub	SDconf
1	140	0.99	1.51	1.42	1.42	1.13
2	89	1.09	1.36	0.55	0.53	1.82
3	55	1.88	2.34	0.67	0.41	1.25

Afin de tester l'impact de la classification sur les styles de leadership, des ANOVAs à un facteur ont été calculées. Les résultats sont peu significatifs. On retrouve des résultats significatifs pour les sous-dimensions « stimulation intellectuelle » ($F(1, 282) = 5.97, p < .05$), « gestion par exception (actif) » ($F(1, 282) = 3.93, p < .05$), « gestion par exception (passif) » ($F(1, 282) = 5.45, p < .05$) et pour le leadership laissez-faire ($F(1, 282) = 8.5, p < .01$). Les résultats sont résumés en tableau 52.a. Toutefois, en observant les moyennes des scores de leadership et sous dimensions en fonction des profils (cf. tableau 51), on observe des différences essentiellement entre le profil 1 et le profil 2. Nous avons donc fait l'hypothèse que la faiblesse des ANOVAs était due au profil 3. Nous avons réalisé en parallèle des tests de student pour chaque style de leadership et leurs sous-dimensions, en ne prenant que les résultats pour les profils 1 et 2. Les résultats sont rapportés en tableau 52.b. En résumé, les participants aux IFTs prototypiques les plus fortes et aux IFTs plus faibles ont le plus l'intention d'utiliser le leadership transformationnel, que ce soit en score général ($t(227) = 6.16, p < .001, d = 0.85$) ou dans les sous-dimensions associées. De plus, les participants ayant les IFTs négatives les plus fortes (i.e., liées à la passivité) ont le plus l'intention d'utiliser un leadership laissez-faire et les sous dimensions du leadership transactionnel « récompense / contingence et gestion par exception (passif). Ces résultats vont dans le sens de nos hypothèses.

Tableau 52 : influence de la classification ascendante hiérarchique (CAH) sur le leadership

Tableau 52.a : ANOVA de l'influence des trois profils de la CAH sur le leadership

	M			ET			F	dl	dl	p value	η ²
	Profil 1	Profil 2	Profil 3	Profil 1	Profil 2	Profil 3					
Leadership transformationnel	3.92	4.26	3.91	0.42	0.38	0.39	2.42	1	282	n.s.	.01
Influence idéalisée attribut	3.82	4.15	3.84	0.57	0.57	0.64	1.83	1	282	n.s.	.01
Influence idéalisée comportement	3.82	4.11	3.71	0.54	0.52	0.59	0.01	1	282	n.s.	<.01
Rôle d'inspiration motivationnelle	3.71	4.17	3.65	0.60	0.58	0.59	1.22	1	282	n.s.	<.01
Stimulation intellectuelle	4.13	4.42	4.23	0.48	0.42	0.45	5.97	1	282	<.05	.02
Reconnaissance personnelle	4.13	4.47	4.12	0.50	0.44	0.54	1.74	1	282	n.s.	<.01
Leadership transactionnel	3.24	3.24	3.12	0.34	0.43	0.45	2.72	1	282	n.s.	.01
Récompense / contingence	3.88	4.22	3.83	0.60	0.63	0.61	0.69	1	282	n.s.	<.01
Gestion par exception (actif)	2.97	2.87	2.83	0.48	0.59	0.49	3.93	1	282	<.05	.01
Gestion par exception (passif)	2.86	2.63	2.69	0.56	0.64	0.67	5.45	1	282	<.05	.01
Leadership laissez-faire	1.98	1.77	1.77	0.56	0.49	0.60	8.5	1	282	<.01	.03

Tableau 52.b : influence des profils 1 et 2 de la CAH sur le leadership

	M		ET		t	dl	p value	d
	Profil 1	Profil 2	Profil 1	Profil 2				
Leadership transformationnel	3.92	4.26	0.42	0.38	6.16	227	<.001	0.85
Influence idéalisée attribut	3.82	4.15	0.57	0.57	4.19	227	<.001	0.58
Influence idéalisée comportement	3.82	4.11	0.54	0.52	3.98	227	<.001	0.55
Rôle d'inspiration motivationnelle	3.71	4.17	0.60	0.58	5.74	227	<.001	0.79
Stimulation intellectuelle	4.13	4.42	0.48	0.42	4.64	227	<.001	0.64
Reconnaissance personnelle	4.13	4.47	0.50	0.44	5.21	227	<.001	0.72
Leadership transactionnel	3.24	3.24	0.34	0.43	0.08	227	n.s.	0.01
Récompense / contingence	3.88	4.22	0.60	0.63	4.08	227	<.001	0.56
Gestion par exception (actif)	2.97	2.87	0.48	0.59	1.44	227	n.s.	0.20
Gestion par exception (passif)	2.86	2.63	0.56	0.64	2.78	227	<.01	0.38
Leadership laissez-faire	1.98	1.77	0.56	0.49	3.03	227	<.01	0.42

12.4.4. Interaction CAH*scénario

Pour vérifier si un effet d'interaction existe sur le style de leadership entre les profils et le scénario et voir si l'effet de congruence / divergence existe, des ANOVAs factorielles ont été calculées. Un résumé des interactions est proposé dans les tableaux 53, 54.a et 54.b et la figure 27.

Tableau 53 : résultats de l'interaction CAH*scénario sur le leadership

	F	dl	dl	p value	η ²
Leadership transformationnel	23.57	2	226	<.001	.17
Influence idéalisée attribut	10.26	2	226	<.001	.08
Influence idéalisée comportement	12.59	2	226	<.001	.09
Rôle d'inspiration motivationnelle	19.55	2	226	<.001	.14
Stimulation intellectuelle	13.79	2	226	<.001	.10
Reconnaissance personnelle	14.91	2	226	<.001	.11
Leadership transactionnel	0	2	226	n.s.	<.01
Récompense / contingence	10.8	2	226	<.001	.08
Gestion par exception (actif)	1.03	2	226	n.s.	<.01
Gestion par exception (passif)	4.75	2	226	<.01	.03
Leadership laissez-faire	8.27	2	226	<.001	.06

Tableau 54 : moyennes et écarts-types des styles de leadership et leurs sous-dimensions selon le scénario et la CAH

Tableau 54.a : Leadership transformationnel et sous-dimensions

Groupes		Pas / CAH1	Pas / CAH2	Pro / CAH1	Pro / CAH2
Leadership transformationnel	M	4.04	4.29	3.82	4.24
	ET	0.39	0.36	0.43	0.40
Influence idéalisée attribut	M	3.91	4.19	3.75	4.11
	ET	0.58	0.53	0.56	0.61
Influence idéalisée comportement	M	3.99	4.13	3.68	4.09
	ET	0.51	0.54	0.52	0.50
Rôle d'inspiration motivationnelle	M	3.87	4.18	3.58	4.17
	ET	0.60	0.56	0.58	0.60
Stimulation intellectuelle	M	4.23	4.45	4.04	4.39
	ET	0.46	0.40	0.48	0.44
Reconnaissance personnelle	M	4.21	4.49	4.07	4.45
	ET	0.50	0.41	0.50	0.47

Légende : Pro : scénario proactif ; Pas : scénario passif ; CAH1 : profil 1 de la CAH ; CAH2 : profil 2 de la CAH ; CAH3 : profil 3 de la CAH

Tableau 54.b : Leadership transactionnel et ses sous-dimensions, leadership laissez-faire

Groupes		Pro / CAH1	Pro / CAH2	Pas / CAH1	Pas / CAH2
Leadership transactionnel	M	3.24	3.27	3.23	3.22
	ET	0.30	0.49	0.37	0.38
Récompense / contingence	M	4.04	4.21	3.74	4.23
	ET	0.51	0.66	0.64	0.60
Gestion par exception (actif)	M	2.92	2.96	3.02	2.80
	ET	0.53	0.68	0.44	0.50
Gestion par exception (passif)	M	2.77	2.63	2.93	2.64
	ET	0.52	0.67	0.59	0.63
Leadership laissez-faire	M	1.87	1.70	2.09	1.83
	ET	0.52	0.48	0.58	0.51

Légende : Pro : scénario proactif ; Pas : scénario passif ; CAH1 : profil 1 de la CAH ; CAH2 : profil 2 de la CAH

Le résultat est significatif pour le leadership transformationnel ($F(2, 226) = 23.57, p < .001, \eta^2 = .17$). Les tests post-hocs montrent une différence entre toutes les conditions sauf entre les participants du profil 2 répartis sur les deux scénarii. Notamment, on retrouve bien une différence d'activation entre les participants du profil 1 répartis sur les scénarii 1 et 2 ($M = 3.82$ v. $M = 4.04, p < .01$). Pour les sous-dimensions du leadership transformationnel, toutes les ANOVA sont significatives (cf. tableau 52). Tous les post-hocs sont disponibles en annexe P. Des résultats pour les sous-dimensions du leadership transactionnel récompense contingente et gestion par exception passif, ainsi qu'un léger résultat pour le leadership laissez-faire sont de plus déterminés ($F(2, 226) = 8.27, p < .001, \eta^2 = .06$).

En résumé, les résultats suggèrent un effet des profils de leaders sur l'utilisation de tel ou tel style de leadership. Le profil aux IFTs positives les plus fortes est plus enclin à utiliser le leadership transformationnel (score total et sous-dimensions) que les profils aux IFTs prototypiques plus faibles et IFTs anti-prototypiques plus fortes. On retrouve un effet du scénario sur le profil aux IFTs négatives les plus fortes. Les leaders ayant les IFTs positives les plus faibles, face à un subordonné passif, sont moins enclins à utiliser un leadership transformationnel que lorsqu'ils sont face à un subordonné proactif, ce qui va à l'encontre de notre hypothèse. Ils sont en outre plus enclins à utiliser un leadership laissez faire avec le personnage passif qu'avec le suiveur proactif. Les hypothèses 2b, 2c, 3b et 3c sont infirmées.

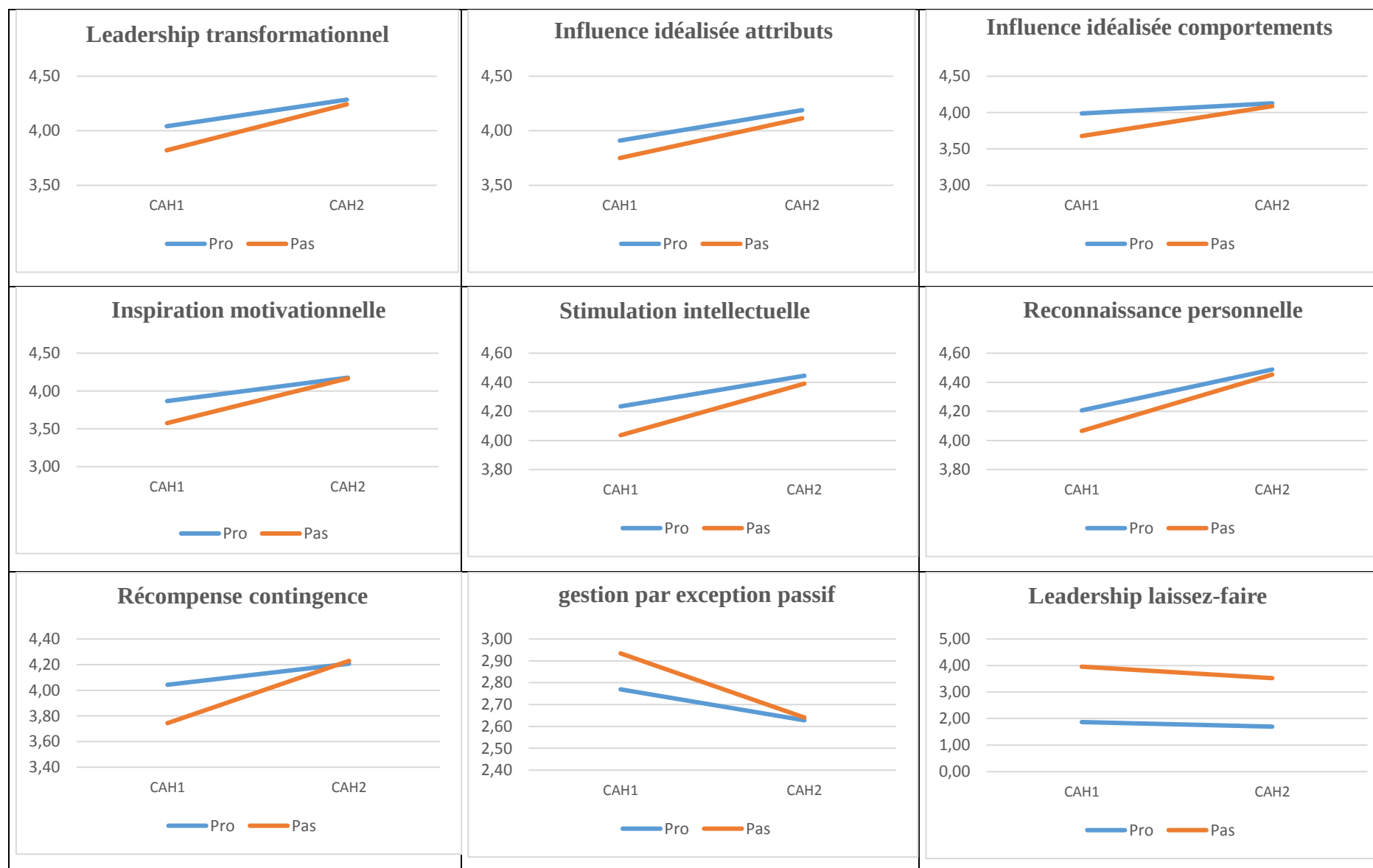


Figure 27 : interaction du scénario et de la CAH sur les intentions de leadership

12.4.5. Modèles structuraux

Afin d'étudier plus précisément la relation entre les IFTs et le leadership, nous avons testé un modèle en pistes causales. En suivant nos hypothèses, nous avons gardé les facteurs de 1^{er} ordre de l'IFTS (i.e., bon citoyen, enthousiasme, industrie, incompetence, insubordination, conformité). Les indicateurs des différents modèles sont rappelés dans le tableau 55 (i.e., χ^2 , SRMR, RMSEA, TLI, CFI).

- 1) **Modèle 1** : toutes les IFTs expliquent tous les styles de leadership,
- 2) **Modèle 2** : les styles de leadership expliquent les IFTs latentes et déclenchées
- 3) **Modèle 3** : les facteurs « bon citoyen », « enthousiasme » et « industrie » expliquent le leadership « transformationnel » et les autres facteurs d'IFTs expliquent les leaderships « transactionnel » et « laissez-faire ».

Tableau 55 : indicateurs des différents modèles en pistes causales

Modèles	χ^2	df	CFI	TLI	RMSEA	SRMR
modèle 1	none	none	none	none	0	0
modèle 2	853.37	75	.67	.18	.181	.105
modèle 3	154.802	33	.93	.9	.045	.036

Finalement, en comparant les trois modèles, le modèle proposé par la théorie (i.e., modèle 3) représente mieux les données récoltées. Tous les indicateurs du modèle théorique sont acceptables (CFI = .93, RMSEA < 0.05, SRMR < 0.05). Cependant, en regardant les loadings entre les facteurs, on remarque qu'ils sont très faibles (cf. tableau 56). Cela s'explique du fait de la matrice de corrélations présentée en tableau 49 et des régressions calculées section 12.4.2. En effet, les modèles par équations structurales calculent une matrice de corrélations théoriques que l'on compare à la matrice de corrélations empirique. Du fait des corrélations faibles retrouvées, on ne pouvait pas s'attendre à de meilleurs loadings.

Si les loadings sont très faibles, le fait que seul le modèle que nous avons construit à priori soit le seul qui explique les données est très encourageant et suggère que la chaîne d'actions proposée (i.e., catégorisation → leadership) explique le mieux les données.

Tableau 56 : tableau des loadings entre les styles de leadership et les IFTs (modèle 3)

leadership	IFTs	loadings
Transformationnel	Industrie latent	.049
Transformationnel	Proactif latent	.203
Transformationnel	Industrie déclenchée	.068
Transformationnel	Proactif déclenché	.078
Transactionnel	Incompétence latente	-.094
Transactionnel	Insubordination latente	.035
Transactionnel	Conformité latente	.085
Transactionnel	Incompétence déclenchée	.138
Transactionnel	Insubordination déclenchée	.039
Transactionnel	Conformité déclenchée	.003
Laissez-faire	Incompétence latente	.085
Laissez-faire	Insubordination latente	.025
Laissez-faire	Conformité latente	.065
Laissez-faire	Incompétence déclenchée	.083
Laissez-faire	Insubordination déclenchée	-.059
Laissez-faire	Conformité déclenchée	.058

12.4.6. Variables contrôlées

12.4.6.1. Sexe

Afin de vérifier l'impact du sexe des participants sur les résultats, des ANOVA à un facteur ont été réalisées et résumées en tableau 57. Pour l'ANOVA concernant le leadership et les sous-dimensions, le résultat n'est pas significatif ($F(9, 274) = 1.091$, n.s.). Le sexe n'influence pas dans notre échantillon les intentions de leadership. Pour l'ANOVA sur les IFTs latentes, le résultat n'est pas significatif ($F(5, 278) = 0.52$, n.s.). Le sexe n'influence pas dans notre échantillon les IFTs latentes. Cependant, pour les IFTs déclenchées, le résultat est significatif ($F(5, 278) = 27.594$, $p < .001$). Une analyse post-hoc donne les résultats suivants :

- 1) La moyenne des IFTs du facteur industrie est plus importante chez les hommes que chez les femmes ($M = 7.16$ vs. $M = 4.89$, $p < .001$)
- 2) La moyenne des IFTs du facteur incompétence est plus importante chez les femmes que chez les hommes ($M = 3.64$ vs. $M = 2.75$, $p < .001$)
- 3) La moyenne des IFTs du facteur insubordination est plus importante chez les hommes que chez les femmes ($M = 3.42$ vs. $M = 2.28$, $p < .001$)
- 4) La moyenne des IFTs du facteur conformité est plus importante chez les femmes que chez les hommes ($M = 6.82$ vs. $M = 3.66$, $p < .001$)

De plus, en prenant uniquement l'échantillon des professionnels (n = 202 ; 133 hommes ; 69 femmes), des effets du sexe sur les intentions de leadership sont retrouvés. L'hypothèse 3 est confirmée.

Tableau 57 : *student sur l'impact du sexe sur les intentions de leadership*

	Mhomme	Mfemme	EThomme	ETfemme	t	dl	p
Leadership transformationnel	4.09	3.9	0.42	0.41	3.09	200	<.01
Influence idéalisée attribut	3.97	3.84	0.6	0.6	1.48	200	n.s.
Influence idéalisée comportement	3.99	3.75	0.52	0.53	3.03	200	<.01
Inspiration motivationnelle	3.88	3.7	0.63	1.63	1.92	200	n.s.
Stimulation intellectuelle	4.32	4.08	0.45	0.47	3.54	200	<.001
Reconnaissance personnelle	4.3	4.12	0.48	0.5	2.42	200	<.05
Leadership transactionnel	3.22	3.19	0.42	0.36	0.47	200	n.s.
Récompense / contingence	4.07	3.82	0.59	0.64	2.77	200	<.01
Gestion par exception (actif)	2.92	2.98	0.89	0.46	-0.75	200	n.s.
Gestion par exception (passif)	2.68	2.78	0.62	0.64	-1.12	200	n.s.
Leadership laissez-faire	1.83	1.99	0.54	0.56	-1.99	200	<.05

12.4.6.2. Âge et diplôme

Afin de tester l'impact de l'âge et du niveau de diplôme sur les différentes variables, une matrice de corrélations a été calculée (cf. tableau 57). Les résultats suggèrent que l'âge corrèle faiblement et positivement avec la sous-dimension « influence idéalisée comportement » ($r = .19, p < .001$), la sous-dimension « gestion par exception actif » ($r = .24, p < .001$) et le leadership transactionnel ($r = .24, p < .001$). L'âge ne corrèle pas avec les IFTs latentes ni déclenchées. Aucune corrélation entre le niveau d'étude et les IFTs ou les styles de leadership n'est retrouvée.

Tableau 57 : *corrélations de l'âge et du niveau de diplôme, les IFTs et le leadership*

Tableau 57.a : *Leadership*

	Leadership transformationnel	Influence idéalisée attribut	Influence idéalisée comportement	Inspiration motivationnelle	Stimulation intellectuelle	Reconnaissance personnelle
Âge	.13*	.19**	-.01	.08	.07	.07
Diplôme	-.04	-.02	-.05	-.03	.0	-.04

	Leadership transactionnel	Récompense / contingence	Gestion par exception (actif)	Gestion par exception (passif)	Leadership laissez-faire
Âge	.24*	.12	.24***	.12*	.0
Diplôme	-.02	.08	-.08	-.05	.0

Tableau 57.b : IFTs latentes et déclenchées

	Latent_pro	Latent_indu	Latent_incomp	Latent_insub	Latent_conf
Âge	.09	-.01	-.08	-.13*	-.05
Diplôme	-.08	-.14	.10	.08	-.01

	Declench_pro	Declench_indu	Declench_incomp	Declench_insub	Declench_conf
Âge	-.06		0	-.01	-.07
Diplôme	-.04	-.02	-.05	.01	-.04

12.4.6.3. Profession

Afin de vérifier l'impact de la profession (i.e., professionnel vs. Étudiants) des participants sur les résultats, des ANOVA à un facteur ont été réalisées. Pour l'ANOVA concernant le leadership et les sous-dimensions, le résultat n'est pas significatif ($F(9, 274) = 1.382$, n.s.). Le fait d'être professionnel ou étudiant n'influence pas dans notre échantillon les intentions de leadership. Pour l'ANOVA sur les IFTs latentes, le résultat n'est pas significatif ($F(5, 278) = 1.253$, n.s.). Le fait d'être professionnel ou étudiant n'influence pas dans notre échantillon les IFTs latentes. Enfin, l'ANOVA sur les IFTs déclenchées n'est pas significative ($F(5, 278) = 1.499$, n.s.). Le fait d'être professionnel ou étudiant n'influence pas dans notre échantillon les IFTs déclenchées.

12.4.6.4. Personnalité

Une matrice de corrélations a été réalisée afin d'étudier les liens entre les traits de personnalité du Big Five et les IFTs latentes et déclenchées (cf. tableau 58).

Tableau 58 : matrice de corrélation entre le Big Five et les IFTs

	Extraversion	Agréabilité	Conscience	Névrotisme	Ouverture
Latent_prototype	.07	.27***	.13*	-.11	-.01
Latent_antiprototype	-.05	-.12*	-.23***	.12*	-.01
Declench_prototype	.08	.04	.03	.01	.07
Declench_antiprototype	.02	-.11	-.11	.04	-.08

Les résultats montrent peu de corrélations entre le Big Five et les IFTs. Une faible corrélation positive entre l'agréabilité et les IFTs prototypiques latentes ($r = .27$, $p < .001$) et une faible corrélation négative entre la conscience et les IFTs anti-prototypiques latentes ($r = -.23$, $p < .001$) sont observées.

12.5. Rappel de la résolution des hypothèses

Hypothèse générale 1 : le style de followership du suiveur devrait influencer les IFTs des participants

- **Hypothèse 1a :** le followership proactif devrait activer davantage les IFTs positives et moins les IFTs négatives. L'hypothèse est confirmée.
- **Hypothèse 1b :** le followership passif devrait activer davantage les IFTs négatives et moins les IFTs positives. L'hypothèse est confirmée.

Hypothèse générale 2 : les IFTs positives / proactives devraient impacter positivement le leadership transformationnel

- **Hypothèse 2a :** les IFTs positives devraient être liées positivement au leadership transformationnel. L'hypothèse est confirmée.
- **Hypothèse 2b :** la congruence entre les IFTs proactives du leader et le comportement proactif du suiveur devrait amener le leader à utiliser préférentiellement un style transformationnel. L'hypothèse est infirmée.
- **Hypothèse 2c :** la congruence entre les IFTs passives du leader et le comportement passif du suiveur devrait amener à un style de leadership transactionnel. L'hypothèse est infirmée.

Hypothèse générale 3 : les IFTs négatives / passives devraient impacter positivement le leadership transactionnel et le leadership laissez faire

- **Hypothèse 3a** : les IFTs négatives devraient être liées positivement au leadership transactionnel et au leadership laissez-faire. L'hypothèse est confirmée.
- **Hypothèse 3b** : la divergence entre les IFTs proactives du leader et le comportement passif du suiveur devrait amener le leader à utiliser préférentiellement un style transactionnel. L'hypothèse est infirmée.
- **Hypothèse 3c** : la divergence entre les IFTs passives du leader et le comportement proactif du suiveur devrait amener à un style de leadership transactionnel ou à un leadership laissez-faire. L'hypothèse est infirmée.

Hypothèse générale 4 : les traits de personnalité devraient être liés aux IFTs

- **Hypothèse 4a** : les individus possédant un score d'agréabilité fort devraient avoir tendance à posséder des IFTs plus positives que les individus ayant un score bas en agréabilité. L'hypothèse est confirmée.
- **Hypothèse 4b** : une personne ayant un score fort en conscience ne devrait pas présenter d'IFTs particulièrement positives ou négatives. L'hypothèse est infirmée.
- **Hypothèse 4c** : un fort score en ouverture devrait réduire l'impact des convergences/divergences entre IFTs et style de followership. L'hypothèse est infirmée.
- **Hypothèse 4d** : un score fort en névrotisme devrait impliquer des IFTs plus négatives. L'hypothèse est infirmée.
- **Hypothèse 4e** : l'impact de la divergence des IFTs et des comportements effectifs du suiveur devrait être d'autant plus fort sur le style de leadership que l'individu présentera un score de névrotisme fort. L'hypothèse est infirmée.
- **Hypothèse 4f** : un score fort en extraversion devrait impliquer des IFTs plus positives. L'hypothèse est infirmée.
- **Hypothèse 4g** : l'impact de la divergence des IFTs et des comportements effectifs du suiveur devrait être d'autant moins fort sur le style de leadership que l'individu présentera un score d'extraversion fort. L'hypothèse est infirmée.

Hypothèse générale 5 : l'âge de l'individu et les IFTs anti-prototypiques devraient être liés négativement. L'hypothèse est infirmée.

Hypothèse générale 6 : les hommes devraient posséder davantage d'IFTs proactives que les femmes. L'hypothèse est confirmée.

12.6. Discussion

L'objectif de cette étude était d'apporter des éclaircissements sur l'impact du processus de catégorisation du leader sur ses comportements de leadership. Conformément à nos attentes, les IFTs positives semblent favoriser le leadership transformationnel, que cela soit en tant que style général ou dans l'ensemble de ses sous-dimensions. Ces résultats sont en accord avec les précédentes études sur le lien positif entre IFTs positives et leadership transformationnel (Duong, 2012 ; Johnson et al., 2012). De plus, nos résultats suggèrent un faible lien entre les IFTs négatives et le style laissez-faire. Ces deux principaux résultats sont très encourageants et vont dans le sens de l'état de l'art proposé jusqu'à maintenant (cf. section 3.3). Les résultats sont plus mitigés pour le style transactionnel. Les rares corrélations retrouvées vont dans le sens inverse à nos attentes et aucune régression n'est validée. Une première explication au peu de liens retrouvés avec le leadership transactionnel par rapport au leadership transformationnel se trouve dans la définition des styles de leadership de la Full Range Theory proposée dans la littérature (Bass & Avolio, 1990).

En effet, le style transformationnel est un style de leadership centré individu, où la relation leader / suiveur est très importante et même centrale, par rapport à la simple réalisation de la tâche (Bass & Avolio, 1990). De ce fait, le lien entre les IFTs positives (i.e., stéréotypes positifs envers le suiveur), qui favorisent la relation entre le leader et le suiveur et l'utilisation du leadership transformationnel par le leader devient logique. En revanche, le style de leadership transactionnel est un style de leadership centré tâche (Bass & Avolio, 1990). Tout le but du leader utilisant un style de leadership transactionnel est de réaliser la tâche qui lui est demandée. Le leader ne rentre pas dans la relation avec le suiveur (ou du moins au minimum). L'impact du processus de catégorisation est potentiellement peu important, car ce processus n'est que très peu utile pour le leadership transactionnel.

Il est possible cependant que les faibles résultats retrouvés soient essentiellement dus à la méthode utilisée dans cette expérience. En effet, l'utilisation de questionnaires d'auto-évaluation peut être remise en cause, que ce soit pour le processus de catégorisation ou pour le style de leadership en tant que sortie comportementale.

Pour le processus de catégorisation, le concept de « théories implicites » est ambivalent. En effet, le terme « implicite » signifie que les IFTs sont utilisées de façon préconsciente essentiellement, mais qu'elles peuvent être conscientisées par l'individu (Tram Quon, 2013). La plupart des schémas cognitifs peuvent être traités à la fois implicitement et explicitement

(Smith & DeCoster, 2000). Plus précisément, l'utilisation implicite serait le « mode par défaut » et l'opérationnalisation explicite ne serait utilisée que si la situation laisse une opportunité temporelle, s'il y a suffisamment de capacité cognitive pour traiter l'information et suffisamment de motivation (Fazio, 1990 ; Payne & Gawronski, 2010 ; Smith & DeCoster, 2000 ; Strack & Deutsch, 2004). De ce fait, l'étude des IFTs devient très complexe. En effet, les études montrent que les individus possèdent des IFTs et qu'ils peuvent avoir un accès introspectif à ces IFTs, ce qui permet la construction de certains outils tels que l'IFTS-fr par exemple (Carsten & Uhl-Bien, 2009 ; Demary et al., soumis pour publication ; Sy, 2010). Pourtant, même en connaissant ces IFTs, les individus peuvent totalement ignorer l'impact d'un tel processus sur leurs comportements, impact qui n'arriverait que lorsque les IFTs sont traitées implicitement (Epitropaki et al., 2013 ; Tram Quon, 2013).

De ce fait, l'utilisation de l'IFTS-fr peut être, dans notre cadre d'application, remise en cause. En effet, la problématique principale de cette étude était de déterminer l'impact possible du processus de catégorisation du leader sur son style de leadership. Or, d'après notre argumentation, cet impact ne peut avoir de sens que dans le traitement « implicite » des IFTs, ce que ne permet pas de recueillir le questionnaire d'auto-évaluation qui demande un traitement explicite des croyances de l'individu. Ce traitement explicite peut de plus apporter un biais très important de désirabilité sociale de la part du participant, qui souhaitera se montrer sous son meilleur jour. Le GNG développé précédemment semblant trop complexe pour les participants (cf. section 11), nous avons préféré revenir sur notre échelle IFTS-fr pour cette étude. Toutefois, Le développement d'un autre outil de mesure implicite des IFTs est potentiellement un pré-requis pour re-tester nos hypothèses (Sy, 2013).

Concernant le leadership, la même critique peut être formulée. En effet, nous traitons ici le leadership comme la sortie comportementale du leader envers son suiveur. Partant de cette définition, le leadership est donc bien vu comme étant le résultat d'un ensemble de paramètres externes ou internes apparus lors de l'interaction avec le suiveur. Dans cette étude, nous essayons de voir comment la possession et l'activation de certaines IFTs (i.e., paramètre interne) et le followership du suiveur (i.e., paramètre externe) vont impacter la sortie comportementale du leader, en réaction à ces paramètres. Or, l'utilisation d'un questionnaire d'auto-évaluation (i.e., le MLQ) pour recueillir une sortie comportementale peut être discutée. En effet, les données récupérées peuvent très bien refléter non pas les comportements de leadership, mais plutôt les intentions de comportement de leadership, ce qui est différent. En effet, associée à la désirabilité sociale que nous avons évoquée précédemment et au traitement

explicite des processus, l'intention d'un comportement peut tout simplement arriver en amont de la catégorisation du suiveur. La littérature indique qu'il est possible d'étudier les sorties comportementales du style de leadership transformationnel ((Lehmann-Willenbrock et al., 2015). En réalisant un travail similaire sur les styles de leadership laissez-faire et transactionnel, il serait envisageable d'observer les sorties comportementales des styles de leadership plutôt que de partir sur un questionnaire. En construisant une expérimentation avec des acteurs jouant des suiveurs passifs ou proactifs, il serait alors possible de mettre des participants dans un rôle de leader avec pour mission de réaliser une tâche avec un suiveur, on pourrait observer directement les comportements associés aux styles de leadership et faire le lien avec la catégorisation.

De ce fait, notre méthodologie apporte deux biais avec la mesure par questionnaire du leadership et des IFTs. Si l'on additionne ces deux biais, qui amènent un bruit très important dans la récolte des données, réussir à trouver des résultats corrélationnels et de régressions est déjà très encourageant. De plus, les résultats vont dans le sens de nos hypothèses pour les styles de leadership transformationnel et laissez-faire. Ainsi, c'est dans ce contexte méthodologique que la validation de notre modèle devient si importante. En effet, même si les loadings retrouvés sont extrêmement faibles (ce qui s'explique par la méthodologie), le fait que seul le modèle d'équations structurales proposé à priori selon notre état de l'art (Duong, 2012 ; Johnson et al., 2012 ; Lapierre et al., 2012 ; Roof, 2014) possède des indicateurs acceptables est un argument de poids quant à notre hypothèse de l'influence du processus de catégorisation sur les comportements de leadership.

Un autre objectif de cette étude était d'étudier l'influence hypothétique de certains antécédents sur les IFTs. Nos données confirment les résultats de notre étude précédente (étude perceptive, cf. section 9) sur le lien positif entre l'agréabilité et les IFTs positives proposé par la littérature (Hansbrough et al., 2015). De plus, on remarque que les hommes ont des IFTs sensiblement plus positives que les femmes. Aucune autre variable contrôlée ne semble liée aux IFTs. Cela confirme nos résultats sur l'invariance de notre échelle avec les variables âge et niveau de diplôme (cf. chapitre 2). Concernant la personnalité, nous pensons également que ces résultats sont la conséquence de l'utilisation de questionnaire. Au vu des biais rapportés, il est très difficile de pouvoir constater un lien empirique entre les IFTs et la personnalité à travers des questionnaires. Au-delà de cette faiblesse méthodologique, le modèle conceptuel d'Hansbrough et ses collègues (2015) suppose qu'il n'y a pas de lien direct entre les différences interindividuelles et la catégorisation (cf. figure 26). Ainsi, d'autres variables vont modérer ce

lien, ce qui pourrait expliquer les faibles résultats (cf. section 13.1 pour plus de détails sur le modèle conceptuel d'Hansbrough et al., 2015).

Finalement, cette dernière étude suggère que le lien que nous proposons entre le processus de catégorisation du leader et leadership est acceptable. Il est cependant nécessaire de réfléchir à une autre méthode et à l'utilisation d'autres outils pour étudier cette relation. Concernant les IFTs, l'utilisation d'outils implicites serait plus appropriée (Ho, 2012 ; Tram Quon, 2013 ; Sy, 2013). Pour les comportements de leadership et de followership, il serait pertinent de partir sur une observation de comportements effectifs de leadership et de followership (Lehmann-Willenbrock et al., 2015). Nous pensons que ces améliorations méthodologiques permettront d'étudier plus finement l'influence de l'évaluation cognitive du leader sur ces comportements de leadership.

Au cours de quatre études, nous avons étudié l'évaluation cognitive du leader. Au cours de trois études, nous avons observé l'influence des CNV du suiveur sur cette évaluation cognitive du leader. Nous avons regardé dans cette dernière étude l'influence de cette évaluation sur les comportements de leadership. Nous avons enfin observé l'influence de plusieurs facteurs interindividuels et contextuels. Le dernier chapitre de cette thèse reviendra sur les résultats de nos quatre études et les discutera par rapport à la littérature existante. Nous reviendrons sur notre problématique, nos objectifs et les propositions que nous avons fait dans notre état de l'art, afin d'apporter une réponse à chacun d'eux. Nous détaillerons par la suite les différentes contributions scientifiques et pédagogiques de ce travail doctoral, et discuterons des limites de notre thèse.

Chapitre 4 : discussion et conclusion

13. Discussion générale

13.1. Rappels des objectifs et discussion des résultats

Les récentes études menées en psychologie sur le leadership définissent ce concept comme un processus apparaissant durant l'interaction sociale (Oc & Bashshur, 2013). Cette approche permet de passer de la focalisation sur le leader comme seul producteur de ses comportements à une reconnaissance du suiveur dans la production du leadership durant l'interaction (Uhl-Bien et al., 2014). Ainsi, en prenant un point de vue dyadique, ce travail de thèse s'est intéressé à l'influence des comportements du suiveur sur le leader.

Cette thèse s'est également inscrite dans un projet pluridisciplinaire ayant pour enjeux pédagogiques la proposition d'un environnement virtuel propice à la formation et au développement des compétences non techniques des leaders médicaux d'équipes préhospitalières militaires (i.e., Service de Santé des Armées ; Brigade de Sapeurs-Pompiers de Paris). Au sein de ce projet, notre tâche principale était la proposition de CNV pertinents pour des subordonnés virtuels servant à la formation et au développement des compétences non techniques. Travaillant sur les comportements qui apparaissent dans l'interaction, il nous a paru pertinent de nous concentrer sur l'influence des CNV du suiveur sur la perception du followership par le leader. En croisant les différentes théories sur le followership, il est apparu que la dominance affichée dans les comportements était l'une des dimensions les plus caractéristiques pour différencier les styles de followership (Carsten et al., 2010 ; Chaleff, 1995 ; Kelley, 1992). De ce fait, l'étude de l'influence des CNV de dominance/soumission sur la perception de proactivité/passivité nous a semblé essentielle.

Cependant, cette approche ne fournit pas d'information sur le processus sous-jacent à l'influence du suiveur sur le leader. C'est pour cela que nous avons choisi d'utiliser les principes de la cognition sociale, afin d'informer et d'expliquer par quel processus les comportements du suiveur peuvent impacter le leader. Pour ce faire, nous nous sommes intéressés au processus de catégorisation mis en place par le leader. Nous nous sommes concentrés sur un attribut psychologique spécifique : les théories implicites du followership (IFTs). Définies comme les caractéristiques servant à former les prototypes de suiveurs utilisés par les individus dans la catégorisation, les IFTs permettent d'étudier la chaîne d'actions propre à l'évaluation que fait un leader des comportements de son suiveur ; elles servent aussi à expliquer le leadership en termes de réaction comportementale du leader (Fields, 2007 ; Roof, 2014).

Nous avons donc décidé d'étudier l'ensemble de la chaîne d'actions propre à l'évaluation cognitive du leader, afin de vérifier sa mise en pratique en tant que processus sous-jacent à l'influence du suiveur sur les comportements de leadership.

Notre premier objectif était d'observer l'activation des IFTs après la perception de CNV affichés par un suiveur (cf. sections 9 à 11). Nous n'avons aucune littérature traitant spécifiquement du lien CNV / IFTs, rendant notre objectif très exploratoire et notre discussion complexe. Au regard de la littérature sur le followership et la dominance d'une part et le lien entre CNV et ILTs (i.e., théories implicites du leadership, voir chapitre 1 sections 2.1.2 et 3.1 pour plus de détails) d'autre part, nous avons néanmoins proposé deux hypothèses générales sur l'influence des CNV du suiveur sur l'activation des IFTs. Ces hypothèses stipulent que lors de l'interaction avec un suiveur, le leader perçoit les CNV de son suiveur et les catégorise en tant qu'indices de dominance ou de soumission. Une fois cette catégorisation réalisée, le leader associe la dominance à la proactivité et la soumission à la passivité, ce qui active les IFTs liées au followership déterminé (i.e., proactif vs. passif).

Les résultats de l'étude perceptive et de l'étude vidéo (i.e., sections 9 et 10 respectivement) confirment nos hypothèses²¹. En reproduisant le protocole de Trichas & Schyns (2012), l'étude avec le matériel statique (i.e., section 9) apporte des résultats similaires à la recherche précédemment citée. Ainsi, les mouvements de sourcils, indices de dominance et de soumission reconnus dans la littérature (Hall et al., 2005 ; Keating et al., 1977 ; Trichas et & Schyns, 2012), activent bien les IFTs selon nos hypothèses. Les sourcils froncés (i.e., indices de dominance) ont globalement activé davantage les IFTs liées à la proactivité que les sourcils relevés (i.e., indices de soumission). À l'inverse, les sourcils relevés ont activé davantage les IFTs liées à la passivité que les sourcils froncés. Ces résultats sont proches de la littérature étudiant la relation entre mouvements de sourcils et activation d'ILTs (Trichas & Schyns, 2012 ; Trichas et al., 2017). Globalement, nous avons trouvé des tailles d'effet intéressantes, les CNV pouvant expliquer jusqu'à 23 % de la variance totale de l'activation des IFTs.

L'étude vidéo (i.e., section 10) fut l'occasion d'étudier un nombre plus important de CNV (i.e., regard, proxémie, interaction, posture d'attente et geste de pointage). Les résultats suggèrent que plusieurs indices non verbaux influencent la perception de followership. Notamment, le regard vers un subordonné, les comportements d'interaction et les gestes de pointages sont liés

²¹ L'étude d'interaction (cf. section 11) n'a pas donné de résultat. Nous pensons qu'il s'agit principalement de problèmes liés au matériel. Nous discuterons de cela dans les sections suivantes.

positivement à la perception de proactivité. De plus, les postures d'attente, le regard vers un membre de même statut hiérarchique et la proximité sont considérés comme des indices de passivité. Toutefois, comme le suggère la méta-analyse de Hall et ses collègues (2005), les liens et tailles d'effets retrouvés sont plus faibles dans cette étude d'analyse de situation « réelle » que dans l'étude perceptive avec un matériel contrôlé. De même, le contexte organisationnel a eu un effet modérateur sur nos résultats (Hansbrough et al., 2015). En effet, le rôle des suiveurs a biaisé la perception de followership, les infirmiers étant globalement perçus comme étant plus proactifs que les autres suiveurs (cf. section 10 pour plus de précision).

Les résultats de ces deux études semblent confirmer nos propositions sur le lien entre dominance/soumission et activation d'IFTs. Toutefois, nous devons admettre que nous n'avons pas étudié l'ensemble du processus que nous proposons. En effet, nous avons axé nos recherches sur le lien entre indices de dominance et activation d'IFTs. En revanche, nous n'avons pas examinés la perception de la dominance et de la soumission élicitée par les CNV présentés. Nous nous sommes appuyés sur la littérature pour présenter des CNV reconnus comme étant des indices de dominance (Hall et al., 2005 ; Keating et al., 1977 ; Trichas et & Schyns, 2012). Néanmoins, ces CNV pouvaient être interprétés différemment par nos participants. Cela a potentiellement bruité nos données, et d'autres expérimentations doivent être menées sur ce point.

Notre deuxième objectif était d'observer l'influence de la convergence et de la divergence entre attentes du leader et comportements du suiveur sur les comportements de leadership du leader (cf. section 11). Peu d'études se sont concentrées sur cette relation, rendant nos études également exploratoires. Nous nous sommes appuyés sur les relations positives avérées entre leadership transformationnel et IFTs positives (Duong, 2012 ; Johnson et al., 2012) ainsi que sur les définitions des styles de leadership de la Full-range Theory (Bass & Avolio, 1990). Au terme de ce travail, nous avons utilisé les propositions suivantes : la convergence entre les attentes du leader et les comportements du suiveur devrait favoriser le leadership transformationnel, tandis que la divergence entre les attentes du leader et les comportements du suiveur devrait favoriser le leadership transactionnel ou le leadership laissez-faire (voir sections 3.3.1 à 3.3.4 pour plus de détails).

Nous avons confronté ces propositions à l'expérimentation dans notre dernière étude (cf. section 12). À partir de réponses à des questionnaires, nous avons exploré ces relations théoriques entre divergence / convergence des attentes du leader et du comportement du suiveur sur le leadership. Nous avons pour cela utilisé deux méthodes statistiques distinctes. Nous avons

tout d'abord réalisé une classification itérative qui nous a permis de faire ressortir des profils de leaders en fonction de leurs IFTs de base. Une fois ce travail réalisé, nous les avons confrontés aux scénarii de l'expérience (voir section 12.3.2 pour plus de détails). Les résultats suggèrent une influence de la convergence/divergence entre les attentes du leader et les comportements du suiveur sur le leadership transformationnel. Toutefois, on trouve peu de résultats pour le leadership transactionnel et le leadership laissez-faire. La deuxième méthode utilise la modélisation par équations structurales (Kline, 2016). Si les indices sont assez satisfaisants, les loadings sont bien trop faibles pour être interprétés. Les corrélations retrouvées entre IFTs et styles de leadership sont effectivement très faibles.

Toutefois, nous pensons que les faiblesses des résultats sont davantage liées au matériel utilisé qu'une information quant à l'indépendance entre catégorisation et leadership. En effet, comme nous le discuterons dans les prochaines sections, l'utilisation d'une échelle de Likert pour les IFTs peut être remise en cause, notamment parce qu'elle ne prend pas en compte l'influence implicite des IFTs. Cette influence implicite étant la plus importante sur les comportements de l'individu (Félonneau & Becker, 2011 ; Moè et al. 2015), l'absence de prise en compte de celle-ci est un manque à notre expérimentation. De même, le questionnaire de leadership ne permet pas d'étudier les comportements effectifs de leadership du leader, ce qui pourrait être plus pertinent (Lehmann-Willenbrock et al., 2015). Malgré ces difficultés méthodologiques, les résultats retrouvés concernant le leadership sont encourageants et vont dans le sens de nos hypothèses et de la littérature (Duong, 2012 ; Fields, 2007 ; Johnson et al., 2012 ; Roof, 2014).

Un dernier objectif était l'étude de l'influence des antécédents sur l'évaluation cognitive du leader. Pour cela, nous nous sommes concentrés sur l'étude des différences interindividuelles au travers de la théorie du Big Five (John et al., 1991). La littérature proposait notamment des liens positifs entre les IFTs positives d'une part, et l'agréabilité et l'extraversion d'autre part (Hansbrough et al., 2015). Cette même littérature proposait également un lien positif entre le névrotisme et les IFTs négatives (Epitropaki et al., 2013 ; Hansbrough et al., 2015). Les résultats de nos études sont plus mitigés. Hormis l'agréabilité, les autres traits de personnalité semblent très peu corrélés avec les IFTs (cf. sections 9 et 12). Ces résultats sont cohérents avec d'autres travaux doctoraux sur les IFTs (Tram Quon, 2013). Ces corrélations faibles questionnent l'influence de la personnalité sur l'activation des IFTs. Nous avons également testé l'influence du sexe et de l'âge du leader, et nous avons également retrouvé une invariance de ces différences interindividuelles sur l'activation des IFTs (cf. chapitre 2 et chapitre 3, section 12). L'ensemble

de ces résultats amène à interroger l'influence des différences interindividuelles sur le processus de catégorisation.

Cependant, l'article théorique d'Hansbrough et ses collègues (2015) indiquent que l'évaluation cognitive du suiveur (et par extension celle du leader) est sujette à de nombreuses influences. Comme le suppose le modèle conceptuel d'Hansbrough et ses collègues (2015) rappelé en figure 26, les différences interindividuelles n'auraient pas une influence directe sur le processus de catégorisation. Les variables modératrices telle l'humeur du leader au moment de la catégorisation peuvent modérer l'influence des différences interindividuelles sur le processus de catégorisation (Hansbrough et al., 2015).

De plus, le contexte de la catégorisation est à prendre en compte (Hansbrough et al., 2015 ; Lord et al., 1984). Ainsi, les différences interindividuelles des suiveurs (e.g., âge, sexe, poids) pourront influencer également la catégorisation effectuée par le leader (Hansbrough et al., 2015). On pourra ajouter également que dans notre étude vidéo (cf. section 10), on retrouve un effet du rôle du suiveur sur la catégorisation. Conformément au modèle de l'influence sociale du leadership d'Oc et Bashshur (2013), et l'influence de la force du suiveur, les infirmiers ont été perçus par les participants comme étant plus proactifs que les autres suiveurs. Hansbrough et ses collègues (2015) indiquent par ailleurs que la culture peut influencer la catégorisation. Les différences des résultats de l'IFTS-fr avec la version américaine que nous discuterons en section 13.2.1 semblent suggérer une telle influence. De même, ces auteurs appuient les biais de méthodologie sur l'étude de la catégorisation. Il est fort possible que l'utilisation d'un matériel explicite ne permette pas l'étude effective de l'influence des différences interindividuelles sur l'activation des IFTs. On note cependant que l'on ne retrouve pas de résultats pour le sexe et l'âge des participants dans les performances au GNG. Toutefois, nous reviendrons en 13.2.2 sur la difficulté du GNG qui a potentiellement masqué de telles influences.

Ainsi, le modèle conceptuel d'Hansbrough et ses collègues (2015) nous explique que l'influence des différences interindividuelles sur l'activation des IFTs est difficile à étudier, car nombre de variables modèrent ces relations. De ce fait, la méthodologie utilisée dans ce travail doctoral n'est pas suffisante pour observer clairement la relation entre différences interindividuelles et catégorisation. À la lumière de ces explications, les résultats corrélationnels retrouvés sont néanmoins beaucoup plus intéressants que les conventions d'interprétation laisseraient supposer. En effet, les corrélations entre traits de personnalité et IFTs, qui sont dans l'absolu faibles (voire très faibles), se doivent d'être interprétés non pas en

tant que résultats d'un lien direct entre les deux concepts, mais comme le résultat d'un lien modéré par un très grand nombre de variables (e.g., humeur du leader, appréciation du suiveur, système organisationnel). Cette grille d'interprétation permet de considérer les corrélations en tant qu'indices pertinents de l'influence des traits de personnalité sur les IFTs (Hansbrough et al., 2015). Il reste toutefois nécessaire de contrôler l'ensemble de ces variables modératrices pour comprendre la véritable influence des différences interindividuelles sur les IFTs.

En résumé, bien que d'autres travaux doivent être réalisés, les résultats retrouvés dans les différentes études de ce travail doctoral soutiennent la chaîne d'actions de l'évaluation cognitive du leader en tant que processus sous-jacent de l'influence sociale du suiveur sur le leader (Roof, 2014). Nous nous sommes concentrés sur trois points essentiels de cette chaîne d'actions dans ce travail : les antécédents à cette évaluation cognitive, l'évaluation des CNV du suiveur par le leader, et l'influence de cette évaluation sur les comportements de leadership. Concernant les antécédents, les faibles résultats retrouvés semblent attester de la multitude de variables à prendre considération. Concernant l'évaluation des CNV, les tâches perceptives suggèrent leur influence sur l'activation des IFTs. Enfin, notre étude sur l'influence de cette évaluation cognitive sur les comportements de leadership suggère une influence sur le leadership transformationnel. L'ensemble de ces résultats nous invite à considérer la théorie de l'évaluation cognitive en tant que grille d'interprétation efficiente du processus permettant l'influence du suiveur et de ses comportements sur le leader.

Par le prisme de la cognition sociale, nous avons tenté d'observer les processus subjacents à l'influence des CNV sur la perception de followership et essayé de proposer un modèle de la chaîne d'actions proposée par la littérature (Fields, 2007 ; Roof, 2014). Nous avons pour cela mené plusieurs études, combinant plusieurs méthodologies au vu des concepts étudiés (i.e., IFTs et CNV). Mais quels ont été au final les apports concrets de cette thèse à la recherche sur le leadership et le followership ? Nous tenterons de répondre à cette interrogation dans les prochaines sous-sections. Nous réfléchirons ensuite aux limites de notre travail, pour finir sur une proposition de modélisation de l'évaluation cognitive appliquée au leadership.

13.2. Contributions du travail doctoral

13.2.1. Première contribution : l'échelle IFTS-fr

Du fait de l'absence d'outil de mesure français validé permettant l'étude des IFTs, l'échelle de Sy (2010) a été traduite et validée psychométriquement par nos soins. Cette échelle de 18 items permet de mesurer en hétéroattribution les principales caractéristiques servant aux leaders pour catégoriser leurs suiveurs. Les résultats statistiques des CFA suggèrent les bonnes qualités psychométriques de l'échelle, similaires à celles de la version américaine (cf. chapitre 2). De plus, les mesures d'invariance réalisées montrent que cette échelle n'est pas biaisée par l'âge, le sexe ou encore le niveau de diplôme des participants. Cela traduit la robustesse de cet outil.

Nous avons validé le modèle en six facteurs de premier ordre proposé par Sy (2010). Toutefois, nous n'avons pas pu valider le modèle hiérarchique, avec deux facteurs de second ordre représentant les valences des facteurs de premier ordre (eux-mêmes étant une combinaison de la norme et de la valence des IFTs, voir chapitre 1 section 3.1 pour la définition de ces deux notions). Il est possible que, pour la population française, les facteurs de premier ordre n'aient pas la même valence que pour la population américaine. En effet, en échangeant avec les participants, nous nous sommes rendu compte que ceux-ci ne donnaient pas une valence négative à la conformité du suiveur, contrairement à la population américaine. Notamment, l'item « docile » n'est pas perçu comme une caractéristique négative, ce qui se retrouve dans nos résultats avec une difficulté de loadings de l'item, amenant à une fiabilité difficile à retrouver. De plus, l'enthousiasme est moins perçu comme une caractéristique positive qu'aux États-Unis. Tandis que les leaders américains jugent le suiveur enthousiaste positivement, les leaders français semblent considérer que l'enthousiasme peut être affiché de manière similaire par un suiveur compétent (qui sera perçu positivement) ou incompétent (perçu négativement). On remarque d'ailleurs que la vision rapportée par les leaders français dans notre étude est plus proche des taxonomies de Kelley (1992) et Chaleff (1995). Dans ces classifications, une catégorie (i.e., conformiste pour Kelley et exécutant pour Chaleff) décrit des suiveurs enthousiastes et qui apportent du support au leader, mais sans réfléchir à l'ordre donné. De ce fait, il ne s'agit pas des suiveurs les plus efficaces (voir chapitre 1, section 2.3). Il semble donc que la population française interrogée pour ces études ait une représentation différente, et plus complexe, des suiveurs que la population américaine.

De plus, la littérature a récemment questionné la justification théorique des modèles avec des facteurs de second ordre (Lee & Cadogan, 2013 ; Temme & Diamantopoulos, 2016). Plus

précisément, d'un point de vue épistémologique, les validations d'échelles de mesure grâce aux modèles par équations structurales se justifient si l'on adopte une épistémologie interprétativiste au sens large et notamment pragmatique réaliste (Guyon, Kop, Juhel & Falissard, 2018). Dans cette approche, la définition ontologique de l'attribut psychologique comme émergent des processus mentaux sous-jacents permet de justifier l'approche par équations structurales, où les items de l'échelle sont vus comme étant les manifestes d'une variable latente (Guyon et al., 2018). Cependant, en se plaçant dans cette définition ontologique, un modèle de second ordre signifierait que les items de l'échelle sont les manifestes d'une variable latente que nous ne pouvons pas observer, elle-même expliquée par une autre variable latente non observable. La justification d'un tel calcul est complexe et nous pensons de ce point de vue que la validation d'un modèle hiérarchique pour l'IFTS-fr ne serait pas viable. La validation des facteurs de premier ordre semble suffisante.

Nous pensons donc que l'IFTS-fr telle que nous l'avons validée (i.e., 6 facteurs de premier ordre) est une première échelle de mesure utilisable pour l'étude des IFTs en France. Il s'agit toutefois d'une échelle traduite. Nous discuterons en section 13.2.2 de la nécessité, à minima, de construire une échelle française, afin de vérifier si les caractéristiques principales retenues par les français sont les mêmes que celles proposées par les américains. L'IFTS-fr est l'outil que nous avons utilisé pour mesurer explicitement les IFTs. Celles-ci étant définies comme pouvant être activées à la fois explicitement et implicitement (Tram Quon, 2013), nous avons dû construire un second outil permettant la mesure implicite des IFTs.

13.2.2. Deuxième contribution : protocole utilisant une tâche de Go / No Go pour la mesure des IFTs

Si le choix de l'outil de mesure explicite fut simple, la décision de l'outil de mesure implicite à développer a été plus difficile à appréhender. Les outils possibles sont nombreux et leur validation est difficilement interprétable (Ho, 2012 ; Tram Quon, 2013 ; Sy, 2013, cité par Tram Quon, 2013).

Nous avons construit notre propre outil de mesure, en nous inspirant de travaux antérieurs (Ho, 2012 ; Tram Quon, 2013). En nous inspirant de la méthode proposée par Tram Quon (2013), nous avons utilisé les items de l'IFTS-fr afin de construire notre GNG. L'indépendance des résultats du GNG avec les réponses à l'IFTS-fr est cohérente avec la littérature (Ho, 2012 ; Tram Quon, 2013). Parce que les outils implicites et explicites sont sensés mesurer les mêmes

construits, l'indépendance des résultats avec les échelles de mesure explicites questionne les chercheurs sur la validation des outils de mesure implicite (Rezaei, 2011 ; Schmukle & Egloff, 2005). En effet, la corrélation avec des outils mesurant le même construit est l'une des méthodes les plus usitées par les chercheurs. Toutefois, d'autres auteurs ont critiqué la technique de validation par la corrélation avec des outils explicites (Ho, 2012 ; Tram Quon, 2013). Les deux outils ne mesurant pas le même processus de traitement de l'information, chercher une corrélation entre les deux mesures a peu de sens lorsque l'on cherche une validation de l'outil implicite. La recherche de l'indépendance des résultats est plus intéressante (Tram Quon, 2013).

Nous avons également testé et montré que les réponses au GNG ne sont pas influencées par l'âge, le sexe et la profession des participants. Cet argument, ajouté à l'indépendance avec les résultats de l'IFTS-fr, est une première base pour la validation de notre GNG. Toutefois, la validation d'un tel outil se doit d'être plus conséquente. Cela est d'autant plus nécessaire que la validité des tâches d'associations est remise en cause dans la littérature académique (Nosek et al., 2011 ; Rezaei, 2011). Par exemple, les capacités prédictives des comportements sont souvent plus faibles pour les tâches d'associations que celle des échelles d'autoévaluation (Nosek et al., 2011 ; Rezaei, 2011).

Par ailleurs, nous n'avons pas testé la fiabilité temporelle du GNG. Si la consistance interne des tâches d'associations est bonne, la variabilité temporelle est souvent forte (pour une revue, voir Rezaei, 2011). Les études suggèrent que les résultats à ces tâches sont sensibles à des changements situationnels et personnels. Concernant l'IAT notamment, le changement de stratégies fera varier les résultats au test (Schmukle & Egloff, 2005). La technique du GNG a été construite initialement pour pouvoir contrer de telles difficultés (Nosek & Banaji, 2001). La validité et la fiabilité du GNG sont meilleures que celles de l'IAT (Langenecker, Zubieta, Young, Akil & Nielson, 2007). Il est donc nécessaire de vérifier si de tels changements de stratégies pourraient influencer les résultats de notre GNG.

D'autres tests sont donc essentiels pour valider cet outil. Néanmoins, au travers de cette thèse, nous avons pu proposer deux premiers outils de mesure pour l'étude des IFTs : un outil de mesure explicite (i.e., IFTS-fr) et un outil de mesure implicite (GNG). Si d'autres validations sont nécessaires, ces deux outils pourront servir de base méthodologique pour la validation ultérieure d'autres systèmes de mesure des IFTs.

13.2.3. Troisième contribution : études pluri-méthodologiques de l'évaluation cognitive des comportements du suiveur par le leader

Les CNV, le leadership, les différences interindividuelles et les IFTs sont des concepts dont l'étude et la mesure sont complexes. Pour chacun d'eux, les méthodes sont nombreuses et aucune ne permet d'étudier dans leurs ensembles ces construits. L'une des contributions de cette thèse a été l'étude des CNV et des IFTs au travers de plusieurs méthodologies, afin de pallier la faiblesse de chacune.

Grâce à cela, nous avons pu observer la relation comportements non verbaux/IFTs/perception de followership par le biais d'images statiques, vidéos d'entraînement et en contexte interactif (voir sections 9 à 11). Nous avons donc étudié les CNV selon trois méthodes différentes, chacune apportant des informations complémentaires par rapport aux autres. L'étude avec des images statique a permis d'observer la catégorisation des CNV de manière systématique (cf. section 9, pages 87-109). Elle a par ailleurs servi à observer des CNV fins, telles les expressions faciales. L'étude par annotations vidéo a permis d'inclure l'observation de CNV dynamiques et au plus proche du contexte organisationnel cible (i.e., équipe médicale pré-hospitalière). Enfin, avec l'étude d'interaction, nous nous sommes détachés de la simple perception de CNV pour comprendre leur impact lors d'une interaction (même si nous nous sommes limités à une interaction simple). L'étude perceptive ainsi que l'étude vidéo suggèrent que dans des tâches perceptives, l'affichage de CNV de dominance et/ou de soumission (et de support apporté au leader) influence l'activation des IFTs et la perception de followership. Dans ces études, les résultats vont majoritairement dans le sens de nos hypothèses : les CNV de dominance sont perçus comme des indices de proactivité tandis que les CNV de soumission sont perçus comme des indices de passivité. Cependant, nous ne trouvons pas de résultats dans la tâche d'interaction. Comme nous l'avons souligné auparavant, il s'agit probablement davantage d'un défaut de matériel qu'une preuve d'une indépendance des IFTs aux CNV du suiveur. Afin de pallier ce défaut, la tâche d'interaction devrait être beaucoup plus complexe. Le secours à victime devrait être plus compliqué à réaliser, en donnant la possibilité aux participants de choisir l'ordre à donner. Plus de victimes devraient être ajoutés, ainsi que de subordonnés supplémentaires, afin de donner le contexte d'urgence adéquat. Cela obligera le participant à utiliser ses ressources cognitives pour la résolution de la tâche et la gestion de l'équipe sans avoir à traiter explicitement les informations de l'interaction avec le subordonné cible. Une autre possibilité serait de varier l'outil de mesure implicite. Le GNG est potentiellement trop

ardu pour les participants. Nous discuterons en section 13.2.1 de la construction d'autres outils de mesure implicite pouvant pallier ce défaut.

Concernant l'influence de la congruence/divergence entre comportements de followership du suiveur et les IFTs du leader sur les comportements de leadership, les résultats de notre étude par modélisation restent faibles. Les corrélations n'ont pas permis de valider un modèle en pistes causales satisfaisant. Nous retrouvons tout de même des résultats d'interactions entre les IFTs du leader et les comportements du suiveur sur le leadership (cf. section 12.4.4). Si certains résultats ne vont pas dans le sens de nos hypothèses, cette interaction suggère néanmoins que l'interaction entre les IFTs du leader et les comportements de followership du suiveur influencerait les comportements du leader. Si le leadership transactionnel ne semble pas être influencé par cette congruence/divergence, car plus centré sur la tâche que sur l'individu, les liens sur le leadership transformationnel et le leadership laissez-faire sont, quant eux, à approfondir afin de déterminer l'influence de la catégorisation sur leur utilisation. Pour cela, une autre méthodologie est à prévoir. L'utilisation d'échelles de Likert semble peu appropriée pour de telles études, les biais accumulés provoquant trop de bruit dans les données (cf. section 12). Se repositionner au niveau des comportements associés aux leadership transformationnel et laissez-faire apparaissant dans l'interaction (e.g., comportements centrés sur la résolution de problème pour le leadership transformationnel) serait une solution au biais de désirabilité sociale induit par les échelles d'auto-évaluation (Lehmann-Willenbrock et al., 2015). De ce fait, en confrontant des participants attribués à une place de leader à un ou des suiveurs proactifs ou passifs permettrait d'observer l'appétence des participants à utiliser de tels comportements durant l'interaction avec des suiveurs proactifs ou passifs.

Nous avons également choisi d'étudier les IFTs sous les deux traitements de l'information possibles : le traitement réfléchi et le traitement impulsif (Smith & DeCoster, 2000 ; Strack & Deutsch, 2004). Comme la littérature le suggère, le processus de catégorisation (e.g., activation des IFTs) peut être utilisé intentionnellement par les individus s'ils sont motivés pour le faire et surtout s'ils possèdent les ressources cognitives suffisantes (Konst & Van Bruekelen, 2005). Afin d'étudier cette utilisation et mesurer l'activation explicite des IFTs, nous avons traduit et validé l'échelle IFTS-fr (voir section 13.1.1 pour plus de précisions). Pour autant, cela n'aurait pas été suffisant pour l'étude des IFTs. En effet, les individus n'ont pas systématiquement la capacité à traiter les informations interactionnelles, car ils doivent traiter simultanément d'autres informations plus importantes (e.g., secours à victimes). Dès lors, le traitement automatique de ces informations est le plus souvent utilisé par défaut et les individus ne peuvent

donc pas se rendre compte de l'influence de cette catégorisation sur leurs comportements (e.g., leadership). Nous avons alors développé et utilisé un GNG pour pouvoir étudier cette activation implicite des IFTs. Grâce à la conjugaison de deux méthodes, nous avons donc étudié les IFTs dans leur ensemble et non pas sur un seul aspect de ces attributs psychologiques.

Nous nous sommes également penchés sur l'influence des différences interindividuelles du leader sur les IFTs, ainsi que l'influence du contexte organisationnel. En utilisant plusieurs méthodes (i.e., collecte de données sociodémographiques, échelle de Likert), nous avons été en capacité d'étudier ces influences théoriques (Hansbrough et al., 2015) (cf. études 9 à 11). L'âge et le sexe des participants, comme le contexte organisationnel dans lequel ils évoluent, ne semblent pas influencer les mesures explicites et implicites des IFTs. Toutefois, conformément à la littérature, on retrouve quelques liens entre les traits de personnalité liés au Big Five et les IFTs (Hansbrough et al., 2015). L'agréabilité et, à moindre mesure, la conscience et l'ouverture à l'expérience, sont liées positivement avec les IFTs des facteurs « industrie », « bon citoyen » et « enthousiasme ». Elles sont également liées négativement avec les facteurs « insubordination », « incompetence » et « conformité ». Par ailleurs, on retrouve des liens inverses à ceux énoncés entre les facteurs de l'IFTS-fr et le névrotisme. Ainsi, les traits de personnalité semblent influencer les IFTs utilisées par les leaders. L'investigation d'autres différences interindividuelles serait nécessaire pour comprendre mieux l'influence de celles-ci sur l'activation des IFTs (Hansbrough et al., 2015). Par exemple, les affects ressentis, parce que liés aux traits de personnalités (e.g., extraversion ou névrotisme) et parce que le lien entre cognition et affects est depuis longtemps reconnu (Cahour, 2006), pourraient être une piste d'études complémentaires. Le mémoire de Master recherche mené par Coralie Berenguer dans le cadre de cette thèse suggère d'ailleurs des corrélations entre les IFTs et les affects positifs (Berenguer, 2018). D'autres études sont à mener sur ce lien.

Au final, pour répondre à notre problématique, de nombreuses méthodes ont dû être appliquées. Nous avons observé les CNV au niveau statique comme dynamique (cf. section 9 vs. 11). Nous avons réalisé des études de perception (cf. études sections 9 et 10) et d'interaction (cf. étude section 11). Concernant les IFTs, nous les avons mesurées explicitement (sections 9, 10 et 12) et implicitement (section 11). L'ensemble de ces méthodes nous a permis d'observer la relation CNV/activations d'IFTs/perception de followership/leadership sous de nombreux angles, palliant aux défauts de chaque méthode prise individuellement.

13.2.4. Quatrième contribution : introduction des agents virtuels dans l'étude du processus de catégorisation

Au sein de la littérature, l'étude du processus de l'évaluation cognitive des individus est réalisée avec des acteurs humains (Trichas & Schyns, 2012 ; Trichas et al., 2017 ; Olivola et al., 2014). Comme nous l'avons précédemment souligné, l'usage d'acteurs humains apporte de nombreux biais dans l'étude des CNV, telle la présence de CNV non étudiés, ou encore un manque de spontanéité des comportements. Pour pallier ces défauts, nous avons proposé l'utilisation de méthodes provenant des agents virtuels (cf. études sections 9 et 11). Ces méthodes ont pour avantage de contrôler totalement les CNV présentés aux participants et de régler le niveau d'expressivité du CNV pour éviter toutes exagérations potentielles des traits étudiés. L'intérêt d'utiliser des agents virtuels pour étudier la perception des individus est depuis longtemps reconnu (Buisine et al., 2010 ; Marschner et al., 2015 ; Bee et al., 2010 ; Rule et al., 2012).

Nous avons donc utilisé les agents virtuels dans deux études : une étude perceptive, avec l'utilisation d'images d'agents virtuels, et une étude interactive, avec la réalisation d'une tâche de secours à personne avec un suiveur virtuel. Les résultats de l'étude perceptive suggèrent que les agents virtuels peuvent être utilisés en tant que matériel statique efficient pour l'étude de l'activation des IFTs après la perception de CNV (voir section 9). Les résultats de l'étude d'interaction ne sont pas aussi concluants que pour l'étude perceptive. Nous avons souligné un défaut de matériel, tant au niveau du GNG utilisé que pour l'environnement virtuel (voir sections 11.5 et 13.1.2). Nous avons souligné que la tâche à réaliser était trop simple, ainsi qu'un défaut de l'interaction avec l'impossibilité de choisir l'ordre à donner. Pourtant, nous n'avons pas encore discuté de l'impact du suiveur virtuel sur les participants qui a potentiellement stoppé la catégorisation que nous souhaitions observer.

En effet, l'interaction avec les agents virtuels se trouve confrontée à un effet reconnu depuis des décennies en robotique : la vallée de l'étrange (Schneider, Wang & Yang, 2007). Développée par Mori (1970), cette théorie suggère que si l'appréciation d'un robot par un humain augmente positivement avec l'anthropomorphisme de l'apparence du robot, on assiste néanmoins à une régression très forte de cette appréciation lorsque le robot ressemble quasiment, mais pas tout à fait, à un humain (Ishiguro, 2007). Une représentation graphique de la vallée de l'étrange est proposée en figure 28. Ishiguro (2007) suggère que cet effet est dû au fait que les humains attendent un équilibre entre l'apparence et le comportement. Cela signifie que les individus percevant un robot qui ne ressemble pas du tout à un humain n'attendront pas de ça part qu'il agisse comme un humain (e.g., robot aspirateur). Par contre, les individus

percevant avec un robot qui ressemble à un humain attendront de lui qu'il puisse interagir à minima avec eux comme le ferait un humain (e.g., robot humanoïde Nao). De ce fait plus un robot ressemble à un humain, plus les individus attendent des comportements réalistes de sa part, réalisme que les robots actuels sont loin de posséder (Ishiguro, 2007). Ainsi, la différence entre l'apparence et le comportement amène à cette vallée de l'étrange. Schneider et ses collègues (2007) ont montré que les agents virtuels subissent également le problème de la vallée de l'étrange. Or, les agents virtuels que nous avons utilisés pour notre expérimentation ressemblent beaucoup plus à des humains que le robot Nao, est encore plus qu'un robot aspirateur (voir figure 29). Il est fort possible que cette similitude accrue de nos suiveurs virtuels avec des humains ait amené nos agents dans cette vallée de l'étrange. En effet, si leur similarité au niveau de l'apparence physique est grande, leurs comportements interactionnels restaient sommaires. De ce fait, l'appréciation des suiveurs virtuels a potentiellement été très basse, et la catégorisation que nous souhaitions observée a pu être gênée.

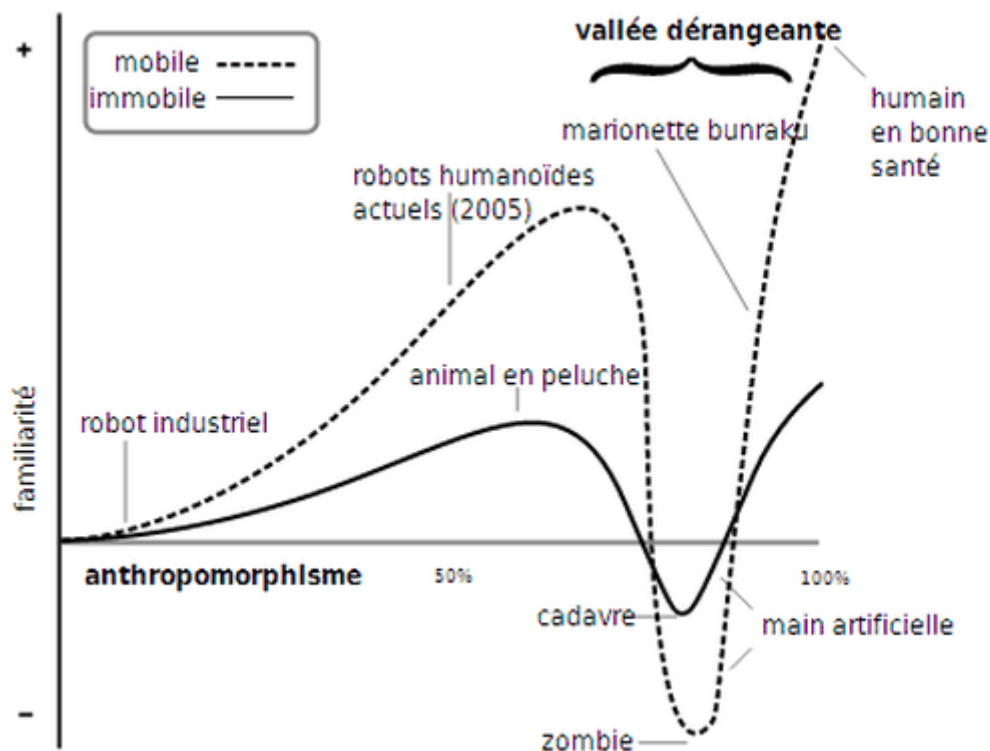
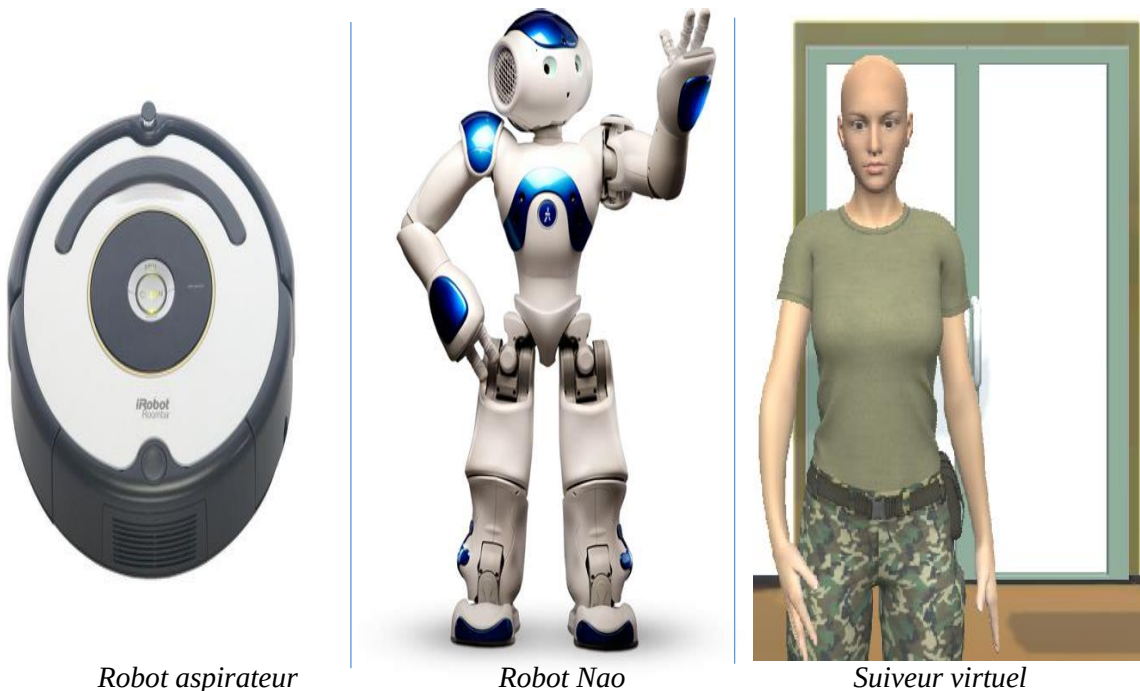


Figure 28 : représentation graphique de la théorie de la vallée de l'étrange proposée par Mori (1970)



Anthropomorphisme faible Anthropomorphisme assez fort Anthropomorphisme très fort

Figure 29 : comparaison de l'anthropomorphisme entre le robot aspirateur, le robot Nao et le suiveur virtuel

Ainsi, si les agents virtuels représentent une éventualité non négligeable pour l'étude des CNV, l'utilisation de ce matériel présente des inconvénients. Nous ne pensons pas que les agents virtuels doivent être abandonnés pour autant. En effet, pour l'étude des CNV, l'usage des agents virtuels reste l'une des méthodologies les plus prometteuses car elle permet un contrôle total des CNV affichés, réduisant du même coup les biais potentiels du matériel. Toutefois, la vallée de l'étrange doit être pris en compte et il est nécessaire de travailler en parallèle sur le réalisme des comportements interactionnels de l'agent afin d'éviter ce biais, notamment lorsque l'on étudie des phénomènes interactifs dynamiques.

Les quatre contributions que nous avons évoquées jusqu'à présent sont d'ordre scientifique. Notre dernière section apportera des éclaircissements sur la contribution pédagogique de ce travail de thèse.

13.2.5. Cinquième contribution : proposition d'un ensemble de CNV à implémenter dans l'environnement Victeams

Grâce aux études perceptives et vidéo des exposés ci-avant, nous avons sélectionné un certain nombre de CNV à implémenter dans l'environnement virtuel de formation élaboré dans le cadre du projet Victeams (voir section 6.5). Nous avons proposé des comportements que nous avons liés à la perception de proactivité (e.g., expression faciale, fixation du regard durant l'interaction, s'approcher du leader pour demander une information, geste de pointage) et d'autres que nous avons liés à la perception de passivité (e.g., sourcils relevés, regard détourné pendant l'interaction, position d'attente). Ces comportements ont été intégrés par Laurence Bolot, ingénieure CNRS en informatique dans l'environnement Victeams. Bien que le test en interaction n'a pas donné de résultats (voir section 11), les apports des deux autres études permettent de considérer qu'il s'agit plus d'un problème méthodologique que d'une absence d'impact. Nous avons proposé l'intégration de tous les comportements non verbaux de dominance/soumission, dans le but d'animer les suiveurs virtuels auxquels seront confrontés les leaders médicaux apprenants. Cette implémentation permettra de répondre à deux enjeux distincts du projet. Pour rappel, le premier enjeu scientifique était l'expressivité des agents virtuels interagissant avec l'utilisateur, aspect qui faisait défaut aux formations virtuelles déjà existantes (voir chapitre 1, section 6.5). De plus, cette intégration de CNV répondra à l'enjeu pédagogique de placer les apprenants devant différents types de suiveurs. Grâce à notre travail sur le followership, la proactivité et la passivité ont été incluses dans le développement des agents virtuels autonomes par la doctorante Lauriane Huguet. Ajoutés à cela les CNV que notre module informatique animera chez les suiveurs virtuels, nous pensons avoir pleinement contribué à l'enjeu pédagogique qui consistait à entraîner des leaders à gérer l'hétérogénéité des suiveurs.

En résumé, cette thèse s'est efforcée d'apporter de nombreuses contributions tant sur le plan scientifique (i.e., développement d'outils de mesure et utilisation de méthodes diverses pour l'étude de notre problématique) que pédagogique (i.e., implémentation de CNV dans l'environnement virtuel Victeams). Malgré tout, ce travail a souffert de plusieurs limites et interrogations que nous allons évoquer dans les prochaines sections.

13.3. Limites du travail et réflexions générales

13.3.1. Étude de la perception du followership, une généralisation à tous les comportements ?

Concernant les CNV, il nous est apparu que le lien le plus important avec les IFTs et la perception de followership serait la perception de dominance dans les comportements (Carsten et al., 2010 ; Trichas & Schyns, 2012). Nous avons donc décidé de montrer à nos participants des CNV affichant de la dominance ou de la soumission pour observer l'activation des IFTs qui en résulterait. Cette méthodologie se confronte à deux limites. Tout d'abord, bien que nous ayons construit et proposé des CNV par le prisme de la perception de dominance (Hall et al., 2005), il n'est pas exclu que ces mêmes CNV transmettent une autre impression à nos participants. Notamment, les expressions faciales utilisées (i.e., mouvements de sourcils) peuvent être appréciées par les participants comme affichant des émotions et non de la dominance (Tcherkassof, 2018). Par exemple, d'autres intentions peuvent être données aux mouvements de sourcils. Certains participants ont rapporté percevoir de l'insubordination de la part des agents virtuels fronçant les sourcils. Cette perception va à l'encontre de nos hypothèses, puisque nous supposons que les comportements de dominance seraient reliés à la perception de proactivité et aux IFTs positives. Cette différence entre perception théorique et perception réelle se retrouve très souvent, notamment dans la perception d'émotions. Ainsi, Tcherkassof (2018) explique que dans la perception d'expressions faciales, le taux de reconnaissance est bien plus faible lorsque la réponse n'est pas guidée et d'autant plus faible lorsque l'expression faciale n'est ni prototypique, ni jouée par des acteurs. De ce fait, d'autres études doivent être réalisées avec un contrôle beaucoup plus fort de la perception de dominance dans les CNV utilisés, afin de consolider le lien que nous proposons entre dominance et perception de followership.

La deuxième limite de cette focalisation sur la dominance est la recherche moins systématique d'autres dimensions distinguant les styles de followership. Si la dominance affichée dans les comportements semble être la distinction la plus évidente entre les styles de followership, d'autres différences existent (cf. chapitre 1, section 2.3). Par exemple, le support apporté au leader est également une dimension distinguant les styles de followership (Chaleff, 1995). Nous avons exploré cela rapidement avec les gestes de pointage, le temps d'interaction avec le leader médical et les positions d'attentes. Si nous avons trouvé des résultats intéressants, cela reste toutefois insuffisant et l'exploration d'autres CNV est nécessaire pour explorer cette piste.

Une autre limite à ce travail de thèse est la concentration de nos efforts sur la dimension non verbale. En effet, nous avons décidé d'étudier l'influence des CNV sur l'activation des IFTs. Néanmoins, durant l'interaction, les CNV ne sont bien entendu pas les seuls comportements présents. Les comportements verbaux et para verbaux doivent aussi être pris en compte (Vinciarelli et al., 2015). Dans l'étude d'interaction, nous avons inclus des phrases distinguant les suiveurs proactifs des suiveurs passifs. Pour ce faire, une fois le scénario général construit, nous avons demandé aux formateurs de la BSPP de nous proposer des phrases pour les suiveurs, en leur rappelant les dimensions à respecter pour la proactivité et pour la passivité (Carsten et al., 2010). Cependant, cette inclusion a été réalisée sans véritable validation scientifique de la perception de proactivité et de passivité dans les phrases retenues. Les résultats retrouvés sur les interactions dans les vidéos d'entraînement d'équipe médicale préhospitalière (voir section 10) semblent indiquer que les comportements verbaux et para verbaux peuvent influencer cette perception. Tout un travail de recherche doit être réalisé concernant l'influence des comportements verbaux et para verbaux sur la perception de followership. Durant cette thèse, un stage de Master a été effectué sur l'influence de certains comportements para verbaux sur la perception de followership. Les résultats de cette recherche suggèrent qu'à l'instar des CNV, les comportements para-verbaux comme l'initiation de l'interaction peuvent impacter la perception de followership (Schummers, Martin & Demary, 2018). Cela, associé aux comportements verbaux, est une piste pour de futures recherches.

Enfin, nous pensons qu'il peut être nécessaire d'étudier les comportements de followership à un niveau plus macroscopique. Jusqu'à présent, nous avons focalisé nos efforts sur la perception des CNV apparaissant durant l'interaction avec le leader. Nous avons ouvert les recherches sur d'autres dimensions pour les CNV (e.g., support au leader), comme sur l'étude des comportements para-verbaux et verbaux. Toutefois, tous ces comportements apparaissant durant l'interaction, ne sont que des conséquences du style de followership de suiveur. Il serait très intéressant de reprendre et d'étudier les comportements plus macroscopiques du followership (e.g., prise d'initiatives pour le proactif, contestation des ordres, attente passive) pour voir s'ils sont effectivement reconnus comme étant des signes de proactivité ou de passivité.

Dans cette première partie, nous avons présenté les limites de notre travail de thèse à propos des comportements que nous avons choisi pour étudier l'influence du suiveur sur le leader. Dans une deuxième partie, nous allons nous intéresser aux limites de notre méthodologie sur la mesure des IFTs. Nous mettrons ainsi en lumière une vulnérabilité dans la littérature de la

justification de la méthodologie pratiquée pour mesurer les IFTs et tenterons d'y apporter une réponse.

13.3.2. Les IFTs, un attribut psychologique mesurable ? Quelle pertinence des IFTs pour le followership et le leadership ?

Nous questionnons ici la mesurabilité des IFTs. Nous reviendrons tout d'abord sur la méthodologie que nous avons suivie dans cette thèse. Nous apporterons par la suite quelques réflexions générales sur divers questionnements épistémologiques que nous entrevoyons dans les mesures actuelles des IFTs.

Concernant la méthodologie utilisée dans cette thèse, nous entrevoyons une limite à la simple traduction de l'IFTS proposée par Sy (2010). En effet, plusieurs auteurs suggèrent que si les IFTs sont généralisables à une population, il peut exister des différences culturelles dans les attentes vis-à-vis des suiveurs (Epitropaki et al., 2013 ; Hansbrough et al., 2015). Cette suggestion est appuyée par les recherches sur les ILTs montrant à la fois des généralités à travers le monde, mais également des différences culturelles dans leur formulation (House et al., 2004). Si la traduction de l'échelle de Sy (2010) induit une absence de différence de factorisation des items, on retrouve tout de même quelques changements pour les participants sur la valence des facteurs (voir section 13.1.1). Nous pensons donc que, bien que l'IFTS-fr soit un outil valide pour étudier les IFTs, il ne représente pas les IFTs de la population française de manière optimale. Sy (2010) a utilisé une méthode inductive afin de déterminer les dimensions des IFTs les plus représentatives dans la population américaine. De ce fait, si la validation de l'IFTS-fr suggère que les IFTs de la population française sont similaires à celles de la population américaine sur plusieurs dimensions, les différences rapportées supposent que l'IFTS-fr n'explore pas la totalité des IFTs des Français. Nous retrouvons cette faiblesse dans le GNG, car nous avons utilisé les items de l'IFTS-fr pour pouvoir le construire. Afin de compléter ces outils de mesure, la méthode inductive proposée par Sy (2010) devrait être appliquée à une population française. Grâce à la factorisation ainsi construite, une comparaison des facteurs latents déterminants les manifestes observés (i.e., items) des deux échelles servira à améliorer la mesure des IFTs de l'IFTS-fr. Notre GNG pourra alors être complété par les items trouvés et les deux outils de mesure seront d'autant plus pertinents à utiliser.

Toutefois, une question demeure en utilisant ces différentes mesures : les IFTs sont-elles réellement mesurables ? Dans quels positionnements épistémologique et ontologique la mesure des IFTs est-elle réalisable dans la forme qu'on lui connaît (i.e., échelle de Likert, tâche

d'association) ? Si l'importance des IFTs dans la psychologie du travail est reconnue par les auteurs et que les outils de mesure se développent (Epitropaki et al., 2013 ; Junker & Van Dick, 2014), la réflexion en amont du construit psychologique des IFTs et de leur mesurabilité reste peu développée. Dans toutes nos lectures sur les IFTs, nous n'avons pas trouvé de positionnement épistémologique et ontologique de la part des auteurs. Ceci traduit une grande limite, car ces orientations sont nécessaires pour pouvoir utiliser des outils de mesures basés sur les variables latentes, telle l'échelle de Likert développée par Sy (2010) sur laquelle s'appuie la majorité des travaux sur les IFTs (Junker & Van Dick, 2014). Nous essaierons ici de définir l'épistémologie nécessaire aux IFTs pour utiliser ces outils de mesure. Nous apporterons par la suite nos interrogations sur la mesurabilité des IFTs telles qu'elles sont conceptualisées, que cela soit pour la mesure explicite proposée par l'échelle de Likert ou leur mesure implicite.

Afin de définir le positionnement épistémologique, il est nécessaire de s'interroger sur l'ontologie pertinente à l'étude des IFTs. La définition des IFTs en tant qu'attributs des prototypes de suiveurs conservés par les individus en mémoire et émergents des expériences sociales passées est cohérente avec une ontologie à la fois réaliste et pratique (Guyon et al., 2018). Les IFTs sont consistantes avec une ontologie réaliste en tant qu'objet existant et non pas construit par l'expérimentateur, comme le suggérerait une épistémologie constructiviste (Le Moigne, 2012). Elles sont également cohérentes avec une ontologie pratique, car étant un objet existant en intersubjectivité dans l'interaction sociale et pouvant donc être renégocié si les expériences futures le suggèrent (e.g., une IFTs particulière peut perdre de son importance si les interactions avec des suiveurs suggèrent qu'elle n'est pas pertinente) (Guyon et al., 2018).

Par cette double définition, les IFTs ne peuvent être associées à une épistémologie positiviste (ou empirique-réaliste) recherchant le vrai, avec l'étude d'un objet existant en soi et extérieur au sujet qui l'étudie (Rouis, 2016). Elles ne peuvent pas non plus être reliées à une épistémologie constructiviste, car leur existence sociale reste affirmée (Sy, 2010). Afin de pouvoir traiter les IFTs selon leur définition, nous devons prendre un cadre épistémologique interprétativiste, reconnaissant la dimension sociale de la réalité (Rouis, 2016). À cette seule condition, les IFTs peuvent être reconnues comme étant des attributs psychologiques latents, émergents du monde social et non observables en soi, mais dont seules les manifestations (e.g., les items de l'IFTS-fr) sont observables (Guyon et al., 2018). C'est par un tel positionnement que notre méthodologie de validation d'échelle ainsi que de modélisation des relations entre IFTs et leadership est valable. En effet, seule une représentation de notre objet comme attribut latent peut justifier l'utilisation d'une méthode de modélisation par le biais de la variable latente

telle que la modélisation par équations structurales (Guyon et al., 2018). Nous soutenons donc que la recherche sur les IFTs en général, ainsi que cette thèse particulièrement, sont situées dans un cadre épistémologique interprétativiste, avec une ontologie à la fois réaliste et pratique.

Cela étant dit, la méthode utilisée par les chercheurs pour l'étude des IFTs n'est que partiellement argumentée. Plus particulièrement, si la méthode de validation d'échelle utilisant la modélisation de facteurs latents se justifie, la littérature actuelle sur les IFTs n'explique pas l'utilisation d'une échelle de Likert métrique. En effet, l'usage d'un tel outil suggère que le construit a été pensé comme étant mesurable quantitativement (ici de 1 à 10). Remplir une telle échelle revient à considérer que les IFTs sont plus ou moins activées selon les situations. Or, les IFTs étant définies comme les attributs appartenant à un (ou plusieurs) prototype(s) activé(s) durant le processus de catégorisation, il reste à savoir si les différents prototypes conservés en mémoire par les individus sont régis par des règles de présence/absence d'une caractéristique ou par des règles quantitatives (i.e., plus ou moins). Cette clarification est nécessaire pour déterminer si l'utilisation d'une échelle de Likert métrique est appropriée ou non. En effet, si les règles de construction des prototypes sont régies par des règles de présence/absence, l'échelle de Likert métrique n'est plus un outil de mesure valable. Une échelle binaire de type « oui / non » serait alors plus pertinente pour appréhender le construit des IFTs. Ce questionnement n'étant pas posé dans la littérature actuelle, nous avons élargi nos recherches sur le processus de catégorisation pour trouver une réponse quant aux règles régissant les prototypes. Certains auteurs supposent que les modèles de catégorisation possèdent une représentation numérique (Ashby & Alfonso-Reese, 1995). Plus précisément, ces modèles considèrent que les stimuli récupérés dans l'environnement et les prototypes activés peuvent être représentés par des points et placés dans un espace psychologique multidimensionnel, impliquant une distance mesurable entre les stimuli et les prototypes (Ashby & Alfonso-Reese, 1995). Les études sur les ILTs prennent par ailleurs ce positionnement et regardent le degré d'association entre un prototype et un leader (Lord et al., 1984). On peut donc considérer que l'échelle de Likert métrique est une solution efficiente pour l'étude des IFTs. Un approfondissement de la réflexion sur le construit des IFTs reste néanmoins nécessaire pour pouvoir valider l'outil de mesure adéquat à utiliser.

Dans cette section, nous avons souhaité réfléchir à la validité du cadre théorique inféré par les auteurs sur la mesure des IFTs. Nous proposons un positionnement épistémologique interprétativiste s'appuyant sur une ontologie à la fois réaliste et pratique permettant l'étude des IFTs par le modèle des facteurs latent. De plus, la littérature considère la catégorisation à travers

la théorie des prototypes comme étant numérique. En ce sens, l'usage d'échelle de Likert est finalement acceptable. Nous soutenons qu'avec l'application d'une méthode inductive semblable à celle de Sy (2010) et en confondant les résultats de cette méthode avec l'IFTS-fr, nous pourrions avoir une vision globale des IFTs de la population française ; l'accès explicite aux IFTs par les individus étant admis dans la littérature (Carsten et al., 2010 ; Tram Quon, 2013 ; Sy, 2010).

Néanmoins, d'autres méthodes peuvent être envisagées. Carsten et ses collègues (2010) ont réalisé un ensemble d'interviews semi-directives pour récupérer les représentations des subordonnés de leur rôle de suiveur. Bien que le concept des IFTs ne soit pas clairement énoncé dans le corps de l'article, ces représentations sont liées aux IFTs des suiveurs, comme le font remarquer Epitropaki et ses collègues (2013). Il est donc possible d'utiliser une méthodologie qualitative afin de travailler sur les IFTs. Des entretiens semi-directifs similaires à ceux utilisés par Carsten et ses collègues (2010) pourraient être construits. Il est également possible de réaliser des entretiens d'explicitations. Cette technique nécessite que le participant ait un accès réfléchi à un contenu implicite ayant un impact dans les comportements du sujet (Cahour et al., 2007). Par exemple, les participants pourraient être placés dans une interaction avec un suiveur humain passif ou proactif, avec pour objectif de réaliser une tâche quelconque, mais nécessitant un encadrement de la part du participant envers son suiveur. Une fois l'interaction réalisée, un entretien d'explicitation pourrait permettre de travailler sur les représentations des participants activées durant l'interaction. Couplées avec des méthodes quantitatives comme les échelles de Likert, de telles interviews apporteraient de précieuses informations sur le vécu expérientiel et la dimension subjective du processus de catégorisation du leader (Cahour et al., 2007).

Concernant la méthode implicite de recueil de données, le GNG semblait être le meilleur instrument de mesure, pour pallier les inconvénients de l'IAT (Tram Quon, 2013 ; Ho, 2012). Toutefois, comme nous l'avons soulevé dans les précédentes sections, la validité des méthodes d'association (i.e., IAT et GNG) est souvent questionnée dans la littérature (voir Rezaei, 2011). Cela reste problématique, car les IFTs ne peuvent être mesurées uniquement explicitement. Aucune des deux mesures ne permet ainsi une étude « pure » des IFTs, ce construit étant traité à la fois explicitement et implicitement (Epitropaki et al., 2013). Au-delà de la validation du GNG de notre thèse qu'il faudra poursuivre, le développement d'autres outils de mesure peut être une perspective à nos travaux. En ce sens, quelques recherches ont ouvert de nouvelles perspectives d'évaluations. Sy (2013, cité par Tram Quon, 2013) a développé une méthode projective en demandant d'écrire un scénario mettant en scène des suiveurs au travail, en

utilisant les items de l'IFTS (Sy, 2010). Une tâche de priming des IFTs a également été proposée par Sy (2011, cité par Epitropaki et al., 2013). Cette tâche consistait à la résolution d'un puzzle dans une matrice de 15*20 lettres contenant des mots d'IFTs positives (Sy, 2010). Les participants primés ont ensuite évalué un suiveur décrit de façon neutre (e.g., sans indications de performance) plus positivement qu'un groupe contrôle (i.e., résolution d'un puzzle avec des mots neutres). De telles méthodes peuvent être développées à partir des items de l'IFTS-fr, ou à partir des items qui seront retenus une fois la méthode inductive discutée en début de section effectuée.

Dans cette deuxième partie nous avons souhaité approfondir la question de la mesurabilité des IFTs, cœur de notre thèse. Dans une dernière partie nous reviendrons sur l'emploi des agents virtuels dans la recherche sur le leadership, en questionnant la reconnaissance de ceux-ci en tant que suiveurs par les utilisateurs.

13.3.3. Les agents virtuels sont-ils de bons suiveurs ?

L'absence de résultats à l'étude d'interactions nous oblige à questionner la valeur des agents virtuels dans l'étude du followership et de sa reconnaissance par le leader. Nous avons précédemment mis en exergue le problème de la vallée de l'étrange, qui a pu impacter les résultats obtenus (Schneider et al., 2007). En nous basant sur les hypothèses d'Ishiguro (2007), il est probable que cette vallée de l'étrange ait été atteinte à cause du déséquilibre entre l'anthropomorphisme de nos agents et leur réalisme comportemental durant la tâche interactive. Toutefois, une autre hypothèse proposée par Ishiguro (2007) est également à noter. Cet auteur émet l'idée que le modèle du mental des robots et des agents virtuels que les individus se font serait plus simple que le modèle du mental des êtres humains que ces mêmes individus se font (Ishiguro, 2007). Par modèle du mental, nous entendons la représentation qu'on les individus des intentions, des capacités cognitives, des réactions comportementales et des émotions d'un être, virtuel ou réel. Toute la question est de savoir jusqu'à quel point ce modèle du mental pour les agents virtuels est élaboré. Un modèle du mental peut être élaboré de façon simple (i.e., avec peu d'intentions et réactions attribuées à autrui) ou, à l'inverse, de manière complexe. Une représentation d'un mental trop simple empêchera les utilisateurs le prêt d'intentions, de comportements ou d'émotions à l'agent virtuel. De ce fait, cette simplification du mental pourrait détériorer la représentation de l'agent en tant que suiveur impliqué dans une interaction avec l'utilisateur. À partir de cette constatation, l'agent virtuel ne pourrait plus être perçu

comme un suiveur potentiel avec qui l'utilisateur peut interagir pour réaliser une tâche, mais comme un simple agent virtuel à qui il suffit de donner des ordres pour que la tâche soit réalisée. Si le résultat est le même au niveau de la tâche (i.e., résolution ou échec), l'implication de l'utilisateur dans l'interaction est bien plus faible. Deux questions se posent alors : comment la simplification du modèle du mental des agents virtuels par les utilisateurs interdit la représentation de l'agent en tant que suiveur ? Et comment y remédier ?

Cette simplification du modèle du mental et la faiblesse de l'interaction avec l'agent virtuel renvoient à la notion de co-présence (Goffman, 1963). Depuis plusieurs décennies, des chercheurs en psychologie, travaillant sur les environnements virtuels, questionnent la notion de « présence » et de « co-présence » dans la réalité virtuelle (pour une revue, voir Schuemie, Van Der Straaten, Krijn & Van Der Mast, 2001). Plusieurs définitions de la présence en psychologie existent (Schuemie et al., 2001). Nous donnerons une définition vulgarisée de la présence dans une réalité virtuelle immersive comme étant la sensation d'être présent dans un environnement virtuel (Schuemie et al., 2001). Selon plusieurs auteurs, la co-présence (ou présence sociale) est l'une des dimensions de la présence dans les environnements virtuels (Schloerb, 1995 ; Lombard & Ditton, 1997, cités par Schuemie et al., 2001). Apparue dans les travaux de Goffman (1963), la co-présence existe lorsque les individus ont la sensation qu'ils peuvent percevoir les autres et que les autres les perçoivent. Appliquée à la réalité virtuelle, la co-présence apparaît uniquement si l'utilisateur perçoit l'agent virtuel et s'il a la sensation que l'agent virtuel le perçoit (Schuemie et al., 2001). Toutefois, afin d'avoir cette co-présence, il est essentiel que l'utilisateur possède un modèle du mental de l'agent suffisamment complexe pour avoir la sensation que cet agent le perçoit (Ishiguro, 2007). Nous soutenons que c'est par cette sensation de co-présence créée par le modèle du mental complexe que l'agent virtuel pourra être perçu en tant que suiveur.

Concernant l'amélioration du modèle du mental d'un agent, il a été montré qu'augmenter son anthropomorphisme tend à complexifier la représentation de son mental que l'utilisateur utilise. Toutefois, comme le fait remarquer Ishiguro (2007), l'amélioration seule de l'anthropomorphisme n'est pas suffisante et le décalage avec le comportement de l'agent crée effectivement cette vallée de l'étrange décrite par la littérature (Schneider et al., 2007). Il est d'ailleurs fort possible que le déséquilibre entre l'anthropomorphisme et le comportement de l'agent crée cette vallée de l'étrange observée parce qu'il provoque une régression de la complexification du modèle du mental de l'agent employé par les utilisateurs. Plus précisément, imaginons qu'un individu soit en présence d'un robot domestique. Le modèle du mental robot

est des plus basiques et la co-présence perçue par l'utilisateur est à priori inexistante (i.e., le robot domestique ne perçoit pas l'utilisateur). L'utilisateur est alors placé dans un environnement virtuel avec l'aide d'un casque Vibe. L'utilisateur y perçoit alors un agent virtuel, dont l'anthropomorphisme est bien plus élevé que celui du robot domestique. De prime abord, le modèle du mental de l'agent virtuel que l'utilisateur se construit sera plus complexe que celui utilisé pour le robot domestique : il peut inférer à l'agent des intentions, des réactions et des émotions, compte-tenu de sa ressemblance à un être humain. Cependant, si les comportements de l'agent restent moins réalistes que ceux attendus par l'utilisateur, alors le modèle utilisé redeviendra simple, au détriment des attentes de l'utilisateur et de l'anthropomorphisme de l'agent. Il est fort possible que cela soit à cause de ce processus que l'effet de la vallée de l'étrange se construise, et que la co-présence ne puisse pas apparaître. Cette hypothèse pourrait expliquer le manque de résultat de l'étude interactive. En effet, si les utilisateurs possédaient un modèle du mental des agents virtuels trop simpliste, ils n'ont pas pu reconnaître l'agent virtuel en tant que suiveur (i.e., agent jouant un rôle social associé à son bas statut hiérarchique). De ce fait, les comportements verbaux et non verbaux affichés par l'agent virtuel ne pouvaient pas être reconnus en tant qu'indices de proactivité ou de passivité, et la catégorisation n'était donc pas réalisée, entraînant l'absence de différences dans les temps de réponses et les sensibilités de réponses au GNG.

Quelles sont les implications scientifiques et pédagogiques de cette simplification mentale ? Au niveau scientifique, la simplification du modèle du mental de l'agent se doit d'être impérativement vérifiée si nous souhaitons appuyer l'utilisation d'agent virtuel dans l'étude du leadership et du followership. En effet, si le processus que nous avons supposé est effectif et que l'agent virtuel ne peut pas être reconnu en tant que suiveur ou leader, cela remettrait en perspective l'usage des agents virtuels dans la recherche sur le leadership. Il serait alors nécessaire d'abandonner provisoirement l'utilisation des agents virtuels dans des tâches interactives et de revenir sur l'emploi d'acteurs, jusqu'au moment où les individus posséderont un modèle du mental des agents virtuels suffisamment complexe pour pouvoir se représenter l'agent en tant que suiveur (ou leader) et envisager des interactions plus proches de la réalité. Si les agents virtuels peuvent être utilisés dans des tâches perceptives simples et ne demandant pas de sensation de co-présence de la part des participants, il est encore prématuré d'employer des méthodes de l'informatique pour travailler sur le processus de catégorisation du leader dans des tâches interactives. Des avancées doivent tout d'abord être réalisées dans l'amélioration du modèle du mental de l'agent utilisé par les utilisateurs (Ishiguro, 2007). Bien que nous ne

puissions travailler directement sur cette représentation du mental et qu'il est possible que celui-ci ne soit jamais aussi complexe que celui utilisé pour les êtres humains, la littérature nous donne tout de même quelques pistes pour l'améliorer (Ishiguro, 2007 ; Schneider et al., 2007). Ainsi, il est certainement nécessaire au préalable d'accroître le réalisme comportemental des agents virtuels, afin de trouver l'équilibre avec l'anthropomorphisme attendu par les individus (Schneider et al., 2007). Cette condition nous semble nécessaire pour pouvoir inciter les utilisateurs à réviser leur modèle mental des agents virtuels, et ainsi reconsidérer les agents virtuels en tant que suiveur ou leader.

Au niveau pédagogique, l'emploi d'agents virtuels pour entraîner au leadership peut être questionné. En effet, si l'agent virtuel n'est pas reconnu en tant que suiveur, toute une dimension du leadership n'est alors plus entraînable. En effet, selon la définition processuelle du leadership, celui-ci est le résultat de l'interaction avec un suiveur (Oc & Bashshur, 2013). Or, si l'agent n'est pas reconnu en tant que suiveur, le leadership ne peut apparaître. Alors que certaines compétences non techniques reconnues comme étant liées au leadership peuvent être entraînées selon le scénario de l'environnement virtuel (e.g., planification, priorisation, gestion des ressources, voir tableau 3 section 6.3), toute la dynamique interactionnelle du leadership n'est pas accessible selon une approche centrée sur le rôle (Uhl-Bien et al., 2014). Bien que cette conclusion soit quelque peu négative, elle ne remet pas pour autant en question l'intérêt de l'environnement Victeams. En effet, dans sa conception même, le projet Victeams n'a pas pour vocation de remplacer les simulations hautes-fidélité déjà réalisées par la BSPP et le Service de Santé des Armées, mais de proposer un outil supplémentaire pour diversifier la formation proposée aux leaders médicaux. L'environnement Victeams ne peut donc pas supplanter mais compléter les formations déjà proposées. Grâce au format virtuel proposé, il sera possible aux formateurs de séquencer une chaîne d'actions et d'interactions de façon beaucoup plus précise que dans les entraînements en haute-fidélité. De plus, les formateurs auront la possibilité de contrôler les actions des subordonnés virtuels, et permettra de donner aux apprenants d'élaborer et de développer une expérience pratique des compétences non techniques à remettre en situation de formation en haute-fidélité. Ainsi, malgré les inconvénients intrinsèques à l'outil, l'environnement Victeams reste un média intéressant pour entraîner les leaders médicaux, notamment pour des compétences non-techniques et des agents virtuels expressifs (ce que ne permet pas XVR le logiciel actuellement utilisé).

14. Conclusion du travail doctoral : L'évaluation cognitive appliquée au leadership, une modélisation possible ?

Au sein de cette thèse, nous avons tenté d'observer l'influence du suiveur sur le leader. Afin de réaliser cela, nous avons décidé d'utiliser le prisme de la cognition sociale pour étudier les processus sous-jacents à cette influence. En nous concentrant sur l'évaluation cognitive réalisée au travers du processus de catégorisation, et en nous plaçant dans une épistémologie interprétativiste utilisant une ontologie à la fois réaliste et pratique, nous avons réfléchi à la place de l'activation des IFTs sur le processus de leadership. Au vu de la chaîne d'actions de l'évaluation cognitive (Roof, 2014), nous avons fait les hypothèses suivantes :

- 1) les comportements du suiveur devraient activer les IFTs du leader.
- 2) la congruence / divergence entre les comportements du suiveur et les IFTs du leader devrait impacter les comportements de leadership du leader.
- 3) les différences interindividuelles devraient influencer l'activation des IFTs.

Parce que nous nous sommes appuyés sur une définition processuelle du leadership (Oc & Bashshur, 2013), nous avons ciblé les comportements apparaissant durant l'interaction. Plus particulièrement, l'utilisation de CNV de dominance et/ou de soumission sur l'activation des IFTs nous a semblé pertinente. Au travers de trois études, nous avons étudié l'impact des CNV sur l'activation des IFTs / perception de followership du leader. Les résultats tendent à montrer que la perception de CNV influence l'activation des IFTs. De plus, la dernière étude suggère que la congruence/divergence entre les attentes initiales du leader et le followership utilisé influence le style de leadership utilisé par le leader. Enfin, les différences interindividuelles, notamment les traits de personnalité, semblent influencer le contenu des IFTs.

Au final, bien que d'autres expérimentations doivent être menées pour confirmer ces résultats, nous soutenons que la chaîne d'actions comportements de followership/activation d'IFTs/perception de followership/comportements de leadership est la théorie la plus représentative des données que nous avons récoltées. Les études que nous avons menées, dans un cadre théorique proposant une définition processuelle du leadership (i.e., qui se détermine au sein de l'interaction avec ses suiveurs) et considérant le followership dans une approche centrée sur les rôles sociaux associés aux statuts des individus, nous invitent à proposer le modèle disponible en figure 31. Nous avons exploré ce modèle sous différents angles au travers de nos études, selon différentes méthodologies que nous rappelons également dans la figure 31.

Les différentes approches de ce modèle dans nos études sont rappelées en Annexe Q. Le modèle de l'évaluation cognitive (Fields, 2007 ; Roof, 2014) semble pouvoir expliquer de manière cohérente l'influence du suiveur sur le leader. L'apport de ce modèle est l'étude des processus sous-jacents à cette influence.

Ce modèle gagnerait à être plus précis dans les catégories proposées puisque celles-ci sont actuellement trop vastes pour se référer à tous ses composants (e.g., différences interindividuelles, comportements de leadership, IFTs). Par ailleurs, l'étude d'un processus inverse de l'influence des comportements de leadership du leader sur les comportements de followership du suiveur permettrait d'enrichir le modèle. Dans leur article sur la représentation des suiveurs de leur rôle, Carsten et ses collègues (2010) rapportent que les suiveurs considèrent que le leadership de leur leader influence leur followership. Epitropaki et ses collègues (2013) expliquent par ailleurs dans l'interaction suiveur/leader une double influence, chaque interlocuteur ayant ses propres attentes des comportements de l'autre et de ses propres comportements (i.e., chacun possède des ILTs et des IFTs). Cela crée donc un script interpersonnel permettant la création de l'interaction (voir figure 30). Notre modèle proposé en figure 31 pourrait être une base pour étudier ce processus, afin de proposer *in fine* un modèle général de cette double influence. Une fois la double influence des membres de la dyade hiérarchique comprise, l'étude du processus de catégorisation au niveau groupal pourra être envisagée, avec la création d'un script en réseau permettant d'organiser les interactions au sein de l'équipe (voir figure 30). Cela permettra d'observer les résultats de l'influence initialement étudiée au niveau dyadique sur la performance de l'équipe de travail. En utilisant notre modèle, il sera en effet possible d'étudier plus finement l'influence des attitudes, du leadership et de la communication sur le travail d'équipe, comme le suggère le modèle de Dickinson et McIntyre (1997) présenté en figure 1.

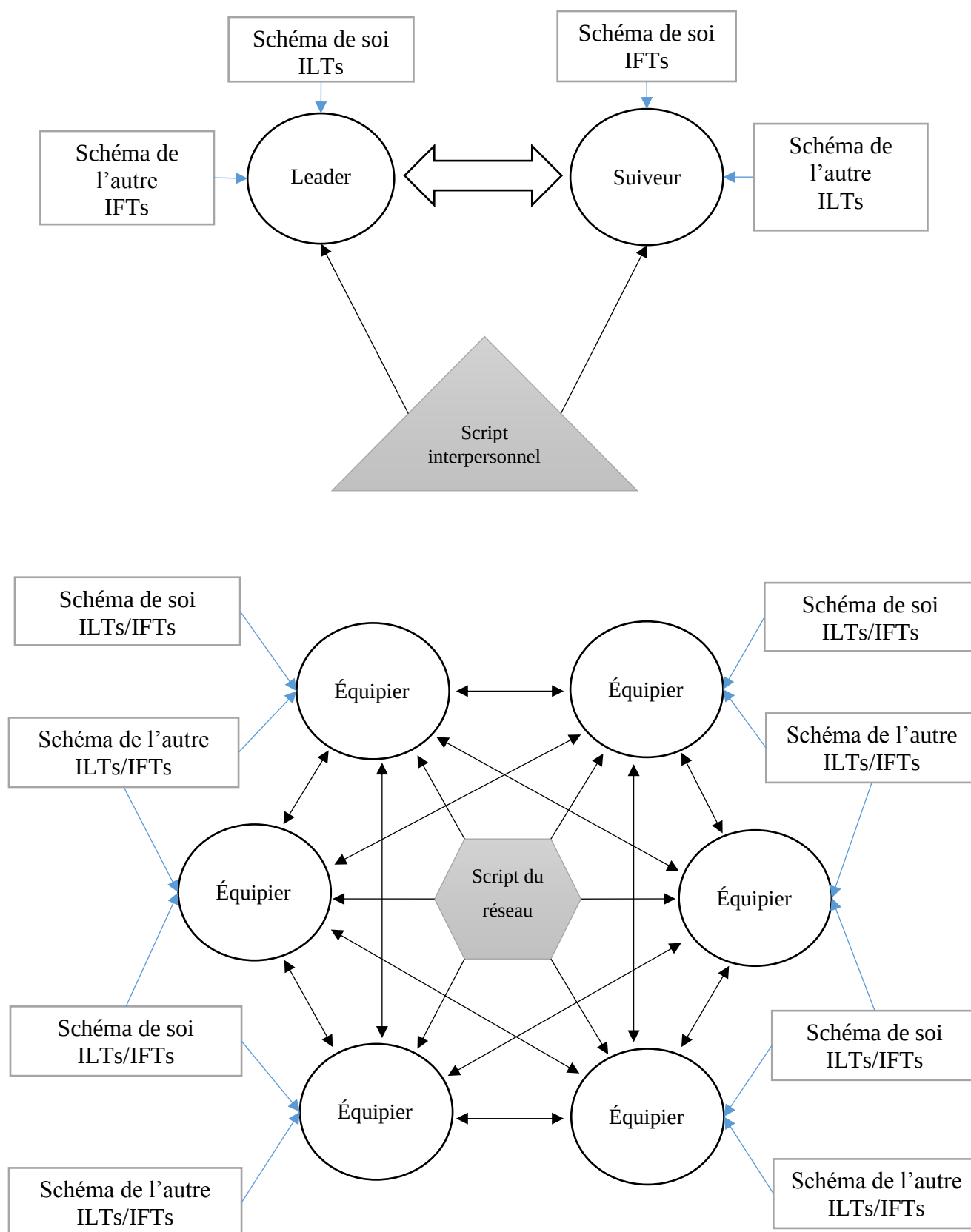


Figure 30 : schémas de la relation dyadique (en haut) et de la relation groupale (en bas) proposés à partir des ILTs et de s IFTs (Epitropaki et al., 2013)

Ainsi, le modèle que nous proposons renforce la théorie de l'influence sociale du suiveur sur le leader au niveau dyadique, apportant des informations sur le processus cognitif sous-jacent à cette influence (Oc & Bashshur, 2013). De ce point de vue, le glissement progressif des auteurs vers une définition processuelle du leadership est une transition nécessaire pour approfondir la connaissance que nous avons sur le leadership.

Placé au sein du projet Victteams, ce travail s'est concentré majoritairement sur une population particulière : les équipes médicales pré-hospitalières militaires de la BSPP. Nous avons eu l'occasion d'utiliser un matériel riche de vidéo d'entraînement pour étudier notre modèle théorique dans un contexte au plus proche du terrain. Grâce à cela, nous avons apporté quelques éclaircissements sur l'impact des CNV dans la catégorisation et la perception du followership par les leaders médicaux.

Toutefois, parce que cette thèse s'intéresse autant au processus mis en place qu'à une population, nous avons eu à cœur de généraliser l'étude de ce processus à d'autres contextes organisationnels. Nous avons ainsi élargi nos recherches à différents contextes de travail. De fait, le modèle final que nous proposons est un modèle possible adaptable à toutes les dyades hiérarchiques existantes dans une équipe de travail.

Ce modèle reste néanmoins une première étape. En y apportant les améliorations que nous avons évoquées (i.e., approfondissement des caractéristiques du modèle, étude du processus inverse entre leader et suiveur et élargissement de la dyade au groupe), ce modèle porté par la cognition sociale a la potentialité d'être à l'avenir un modèle explicatif intéressant de la co-influence des différents acteurs d'une équipe de travail sur les comportements de leurs coéquipiers.

Cette thèse a par ailleurs introduit et discuté les méthodes provenant des agents virtuels dans l'étude du leadership, des comportements associés et de la catégorisation, l'usage des agents virtuels ayant des avantages certains dans le contrôle des CNV. Toutefois, bien que les agents semblent être des outils adéquats et intéressants dans les protocoles expérimentaux perceptifs, leur usage dans les méthodologies interactives semble encore prématuré. L'effet de la vallée de l'étrange pourrait être une barrière encore non résolue et trop importante pour parvenir à une représentation de l'agent en tant que suiveur virtuel, et de ce fait ne pas permettre encore l'étude du leadership et du followership.

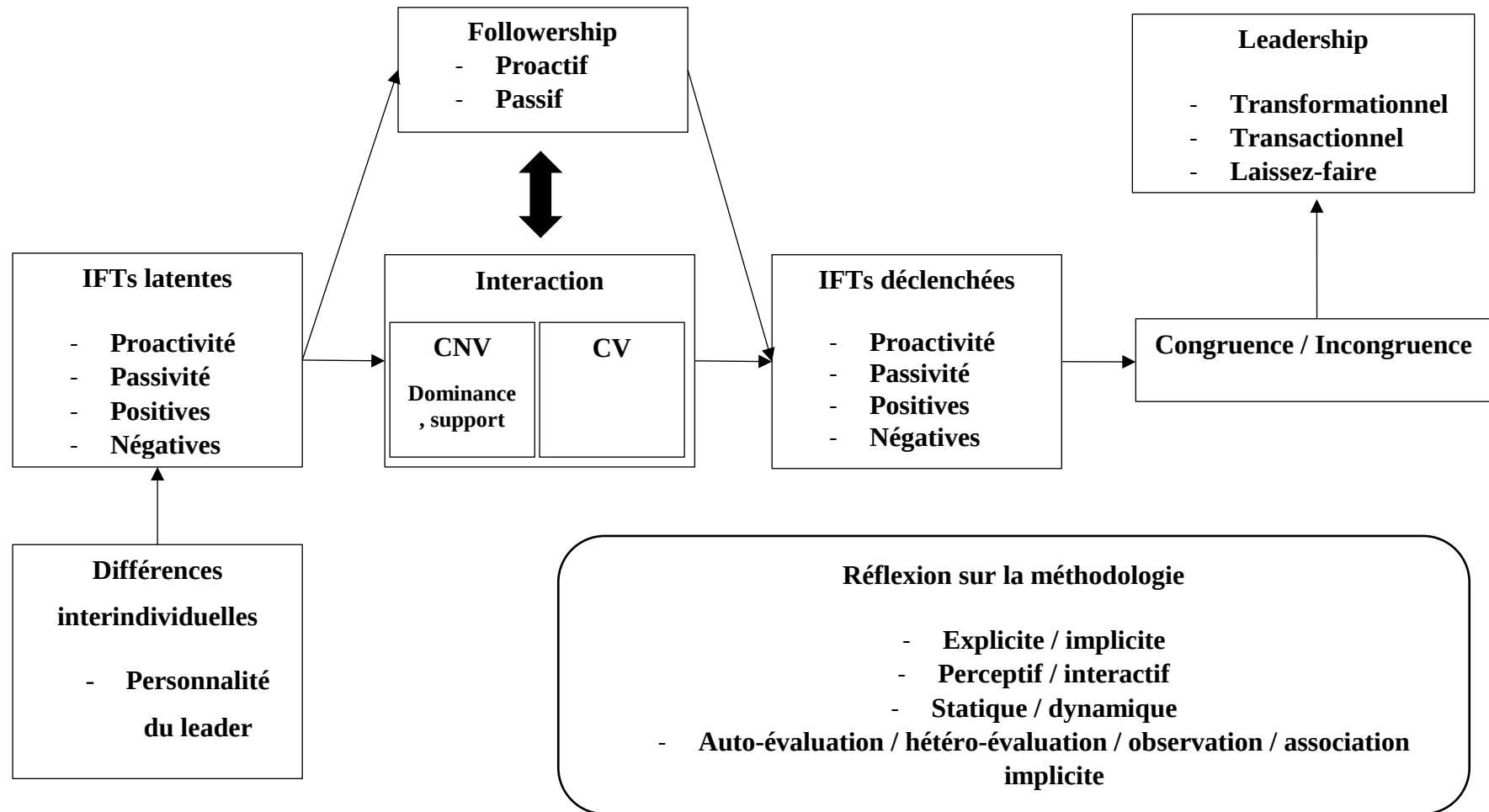


Figure 31 : chaîne d'action de l'évaluation cognitive appliquée à l'interaction entre un leader et son suiveur

Publications

Revues indexées avec comité de lecture

Soumis :

- Demary, Guyon, H., Martin, J. C., & Demulier, V. (soumis pour publication). French validation of the Implicit Followership Scale (IFTS-fr). *TPM - Testing, Psychometrics, Methodology in Applied Psychology*

En cours de rédaction :

- Demary, Martin, J. C., & Demulier, V. (écriture). Comment le followership influence le leadership ? Un état de l'art de l'impact des comportements non verbaux du subordonné et du processus de catégorisation sur le leadership. *Psychologie du Travail et des Organisations*
- Demary, Martin, J. C., Dubourdieu, S., & Demulier, V. (écriture). How leader perceive nonverbal behaviors displayed by followers: a study about the activation of implicit followership theories? *Leadership Quaterly*
- Demary, Martin, J. C., Dubourdieu, S., Travers, S., & Demulier, V., (écriture). How do leaders perceive followers in a firefighter medical team; impact of follower's nonverbal behaviors on leader's categorization process? *Journal of Medical Internet Research*

Workshop

2018:

- Demary, G., Dubourdieu, S., Berenguer, C., Martin, J. C., Bolot, L., Beguec, F., Frattini, B. & Demulier, V. (2018). Comportements non verbaux pour des subordonnées virtuels passifs vs. proactifs d'une équipe médicale : analyse de vidéos de simulation. *Workshop artificial companion, affect, interaction*, île de Porquerolles, France.

Conférences et Congrès

2015 :

- Demary, G., Demulier, V., & Martin, J. C. (2015). Leader/suiveur : quel impact du stress et des différences interindividuelles sur le processus de catégorisation du leader, lors d'une situation de crise? *Présentation affichée à la dixième édition de la Journée Scientifique des Jeunes Chercheurs en psychologie (JSJC)*, Université Lille 3, Lille, France.

2017 :

- Demary, G. (2017). Perception des Comportements Non Verbaux de Subordonnés Virtuels par des Chefs d'Équipes. *Présentation orale au Groupe de Travail Affects, Compagnons Artificiels et Interactions (GT ACAI)*, LIP6, Université Jussieu, Paris, France.
- Demary, G., Martin, J.C., & Demulier, V. (2017). Comment le leader perçoit-il les comportements non verbaux de son suiveur: une étude sur le processus de catégorisation. *Présentation orale au 58ème congrès de la Société Française de Psychologie (SFP)*, Université de Nice Sophia Antipolis, Nice, France

2018 :

- Schummers, J., Martin, J. C. & Demary, G. (2018). Quelle est la relation entre les comportements interactifs et la perception du style de followership dans une équipe médicale ? *Présentation affichée au congrès de la Société Française de psychologie*, Reims, France

Séminaires

2016 :

Demary, G. (2016). Influence des Comportements Non Verbaux du Suiveur sur le Processus de Catégorisation du Leader. *Présentation des travaux de thèse au séminaire de la section Facteurs Humains de l'Institut de Recherches Biomédicales des Armées (IRBA)*, Brétigny-sur-Orge, France.

2017 :

Demary, G. (2017). Comportements non-verbaux et processus de catégorisation : comment le leader perçoit-il son subordonné ? *Présentation des travaux de thèse au séminaire du laboratoire de psychologie du travail et des organisations de Tours*, Université François Rabelais, Tours, France.

Références

- Aguera, P. E., Jerbi, K., Caclin, A., & Bertrand, O. (2011). ELAN: a software package for analysis and visualization of MEG, EEG, and LFP signals. *Computational intelligence and neuroscience*, 2011, 5. doi: 10.1155/2011/158970
- Andersen, P. O., Jensen, M. K., Lippert, A., & Østergaard, D. (2010). Identifying nontechnical skills and barriers for improvement of teamwork in cardiac arrest teams. *Resuscitation*, 81(6), 695-702 doi: 10.1016/j.resuscitation.2010.01.024
- Anderson, C., Brion, S., Moore, D. A., & Kennedy, J. A. (2012). A status-enhancement account of overconfidence. *Journal of personality and social psychology*, 103(4), 718
- Anderson, J. C., & Gerbing, D. W. (1988). Structural equation modeling in practice: A review and recommended two-step approach. *Psychological Bulletin*, 103(3), 411–423. doi: 10.1037/0033-2909.103.3.411
- Antonakis, J., & Atawer, L. (2002). Leader distance: a review and a proposed theory. *The Leadership Quarterly*, 13(6), 673-704. doi: 10.1016/S1048-9843(02)00155-8
- Antonakis, J., & Dalgas, O. (2009). Predicting elections: Child's play! *Science*, 323(5918), 1183-1183. doi: 10.1126/science.1167748
- Arfara, C., & Samanta, I. (2016). The Impact of Emotional Intelligence on Improving Team-working: The Case of Public Sector (National Centre for Public Administration and Local Government - N.C.P.A.L.G.). *Paper presented at the third International Conference on New Challenges in Management and Business: Organization and Leadership*, Dubai, UAE
- Asendorpf, J. B., Banse, R., & Mucke, D. (2002). Double dissociation between implicit and explicit personality self-concept: The case of shy behavior. *Journal of Personality and Social Psychology*, 83(2), 380–393. doi: 10.1037/0022-3514.83.2.380
- Ashby, F. G., & Alfonso-Reese, L. A. (1995). Categorization as probability density estimation. *Journal of mathematical psychology*, 39(2), 216-233. doi: 10.1006/jmps.1995.1021
- Avolio, B. J., Bass, B. M., & Jung, D. I. (1995). MLQ multifactor leadership questionnaire: Technical report. *Mind Garden, Palo Alto, CA*
- Avolio, B., & Gardner, W. L. (2005). Authentic leadership development: Getting to the root of positive forms of leadership. *The Leadership Quarterly*, 16(3), 315-338. doi: 10.1016/j.leaqua.2005.03.001

- Banaji, M. R. (2001). *Implicit attitudes can be measured*. In H. L. Roediger, J. S. Nairne, I. Neath, & A. Suprenant (Eds.), *The nature of remembering: Essays in honor of Robert G. Crowder* (pp. 117–150). Washington, DC: American Psychological Association.
- Barnes-Holmes, D., Waldron, D., Barnes-Holmes, Y., & Stewart, I. (2010). Testing the validity of the Implicit Relational Assessment Procedure and the Implicit Association Test: Measuring attitudes toward Dublin and country life in Ireland. *The Psychological Record*, 59(3), 389-406. doi: 10.1007/BF03395671
- Bass, B., & Avolio, B. (1990). Potential biases in leadership measures: how prototype, leniency, and general satisfaction relate to ratings and rankings of transformational and transactional leadership constructs. *Educational and Psychological measurement*, 49(3), 509-527. doi: 10.1177/001316448904900302
- Baxter, S. K., & Brumfitt, S. M. (2008). Benefits and losses: a qualitative study exploring healthcare staff perceptions of teamworking. *Quality and Safety in Health Care*, 17(2), 127-130. doi: 10.1136/qshc.2007.022277
- Beaumont, R. (2012). An introduction to principal component analysis & factor analysis using SPSS 19 and R (psych package). *Factor Analysis and Principal Component Analysis (PCA)*, 24(8-9)
- Bee, N., Franke, S., & André, E. (2009). Relations between facial display, eye gaze and head tilt: Dominance perception variations of virtual agents. In *Affective Computing and Intelligent Interaction and Workshops, 2009. ACII 2009. 3rd International Conference on* (pp. 1-7). IEEE. doi: 10.1109/ACII.2009.5349573
- Bee, N., Pollock, C., André, E., & Walker, M. (2010, September). Bossy or wimpy: expressing social dominance by combining gaze and linguistic behaviors. In *International Conference on Intelligent Virtual Agents* (pp. 265-271). Springer, Berlin, Heidelberg. doi: 10.1007/978-3-642-15892-6_28
- Berenguer, C. (2018). *Les différences interindividuelles dans la perception des IFTs*. Université Paris 8 – Vincennes-Saint Denis, France
- Bertaud du Chazaud, H. (1995). *Le Robert Dictionnaire des synonymes*. France
- Bertocchi, D. I. (2009). *Leadership in Organizations There Is a Difference between Leaders and Managers*. Lanham, Maryland: University Press of America, ® Inc
- Bertoux, M. (2016). Cognition sociale. *EMC- neurologie*, 13(4), 1-7. doi : 10.1016/S0246-0378(16)65655-5

- Bligh, M. C. (2011). Followership and follower-centered approaches. In Bryman, A., Collinson, D., Grint, K., Jackson, B. & Uhl-Bien, M. (Eds.). *The SAGE handbook of leadership*, 425-436, London: Sage
- Boet, S., Bould, M. D., Fung, L., Qosa, H., Perrier, L., Tavares, W., & Tricco, A. C. (2014). Transfer of learning and patient outcome in simulated crisis resource management: a systematic review. *Canadian Journal of Anesthesia/Journal canadien d'anesthésie*, 61(6), 571-582. doi : 10.1007/s12630-014-0143-8
- Bouillon, J.F., Clostermann, J.P., Désidéri, P., Di Cioccio, A., Duvenci-Langa, S., Fornette, M.P., Jollans, J.Y., Limpar, P., Lot, N., Magnin, F., Moreau, A., Salome-Martin, M., & Valot, C. (2016). *Former les équipes à la sécurité et à la performance avec le Crew Resource Management*. Toulouse : France, Octarès éditions
- Bremner, N. (2011). *The influence of Follower behavior on leaders' trust*. Doctoral dissertation, University of Western Ontario, États-Unis
- Buisine, S., Wang, Y., & Grynszpan, O. (2009). Empirical investigation of the temporal relations between speech and facial expressions of emotion. *Journal on Multimodal User Interfaces*, 3(4), 263-270. doi : 10.1007/s12193-010-0050-4
- Cahour, B. (2006). Les affects en situation d'interaction coopérative : proposition méthodologique. *Le travail humain*, 69(4), 379-400. doi : 10.3917/th.694.0379
- Cahour, B., Brassac, C., Vermersch, P., Bouraouis, J. L., Pachoud, B., & Salembier, P. (2007). Étude de l'expérience du sujet pour l'évaluation de nouvelles technologies : l'exemple d'une communication médiée. *Revue d'anthropologie des connaissances*, 1(1), 85-120. doi : 10.3917/rac.001.0085
- Caroly, S. (2012). Groupes et collectifs de travail. *Manuel de psychologie du travail et des organisations*, 263-280
- Carsten, M. K., & Uhl-Bien, M. (2009). *Implicit Followership Theories (IFT): Developing and Validating an IFT Scale for the Study of Followership*. Paper presented at the Annual Meeting of the Southern Management Association
- Carsten, M., Uhl-Bien, M., West, B., Patera, J., & McGregor, R. (2010). Exploring social constructions of followership: a qualitative study. *The Leadership Quarterly*, 21(3), 543-562. doi: 10.1016/j.leaqua.2010.03.015
- Cavazotte, F., Moreno, V., & Hickmann, M. (2012). Effects of leader intelligence, personality and emotional intelligence on transformational leadership and managerial performance. *The Leadership Quarterly*, 23(3), 443-455. Doi: 10.1016/j.leaqua.2011.10.003

- Chaleff, I. (1995). *The courageous follower: Standing up to and for our leaders*. San Francisco, CA: Barrett-Koehler Publishers, Inc.
- Cooper, M. A., Shiflett, S., Korotkin, A. L., & Fleishman, E. A. (1984). *Command and control teams: Techniques for assessing team performance*. Advanced research resources organization Bethesda MD
- Cooper, S., Cant, R., Porter, J., Sellick, K., Somers, G., Kinsman, L., & Nestel, D., (2010). Rating medical emergency teamwork performance: Development of the Team Emergency Assessment Measure (TEAM). *Resuscitation*, 81(4), 446-452. doi:10.1016/j.resuscitation.2009.11.027
- Costa Jr, P. T., & McCrae, R. R. (1992). Four ways five factors are basic. *Personality and individual differences*, 13(6), 653-665. doi: 10.1016/0191-8869(92)90236-I
- Courgeon, M., & Clavel, C. (2013) MARC: a Framework that Features Emotion Models for Facial Animation during Human-Computer Interaction. *Journal on Multimodal User Interface*, 7(4), 311-319. doi:10.1007/s12193-013-0124-1
- Courtney, M. G. R., & Gordon, M. (2013). Determining the number of factors to retain in EFA: Using the SPSS R-menu v2.0 to make more judicious estimations. *Practical assessment. Res. Eval.*, 18(8), 1-14. doi: 10.3758/s13428-014-0511-x.
- Curhan, J. R., & Pentland, A. (2007). Thin slices of negotiation: predicting outcomes from conversational dynamics within the first 5 minutes. *Journal of Applied Psychology*, 92(3), 802. doi: 10.1037/0021-9010.92.3.802
- Dansereau, F., Graen, G., & Haga, W. J. (1975). A vertical dyad linkage approach to leadership within formal organizations: A longitudinal investigation of the role making process. *Organizational behavior and human performance*, 13(1), 46-78
- de Borst, A. W., & de Gelder, B. (2016). Clear signals or mixed messages: inter-individual emotion congruency modulates brain activity underlying affective body perception. *Social cognitive and affective neuroscience*, 11(8), 1299-1309. doi: 10.1093/scan/nsw039
- Delmas, R., Boccara, V., & Darses, F. (2015). *Livrable n°1: l'activité de prise en charges des victimes lors d'afflux massif de blessés en médecine de l'avant*. Projet ANR VICTEAMS. Orsay : LIMSI-CNRS
- Demary, Guyon, H., Martin, J. C., & Demulier, V. (soumis pour publication). French validation of the Implicit Followership Scale (IFTS-fr). *TPM - Testing, Psychometrics, Methodology in Applied Psychology*

- DeRue, D. S., & Ashford, S. J. (2010). Who will lead and who will follow? A social process of leadership identity construction in organizations. *Academy of Management Review*, 35(4), 627-647. doi: 10.5465/amr.35.4.zok627
- Dickinson, T. L., & McIntyre, R. M. (1997). A conceptual framework for teamwork measurement. *Team performance assessment and measurement*, 19-43
- Dinh, J. E., Lord, R. G., Gardner, W. L., Meuser, J. D., Liden, R. C., & Hu, J. (2014). Leadership theory and research in the new millennium: Current theoretical trends and changing perspectives. *The Leadership Quarterly*, 25(1), 36-62. doi: 10.1016/j.leaqua.2013.11.005
- Donaldson, M. S., Corrigan, J. M., & Kohn, L. T. (2000). *To err is human: building a safer health system* (Vol. 6). National Academies Press
- Doron, R., Parot, F., Anzieu, D., Bronckart, J. P., Le Moal, M., Lévy-Leboyer, C., ... & de France, P. U. (Eds.). (1991). *Dictionnaire de psychologie*. Presses universitaires de France.
- Dunton, B. C., & Fazio, R. H. (1997). An individual difference measure of motivation to control prejudiced reactions. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 23(3), 316-326.
- Duong, J. (2012). *Leaders' conceptions and evaluations of followers as antecedents of leadership style, leader-member exchange and employees' outcomes*. Dissertation Abstracts International Section A: Humanities and Social Sciences, 72(8-A), 2984.
- Eberly, M. B., & Fong, C. T. (2013). Leading via the heart and mind: The roles of leader and follower emotions, attributions and interdependence. *The Leadership Quarterly*, 24(5), 696-711. doi: 10.1016/j.leaqua.2013.05.003
- Eden, D. (1990). *Pygmalion in management: Productivity as a self-fulfilling prophecy*. Lexington Books/DC Heath and Com
- Eden, D., & Leviatan, U. (1975). Implicit Leadership Theory as a determinant of the factor structure underlying supervisory behavior scales. *Journal of Applied Psychology*, 60(6), 736-741. doi: 10.1037/0021-9010.60.6.736
- Einarsen, S., Aasland, M. S., & Skogstad, A. (2007). Destructive leadership behaviour: A definition and conceptual model. *The Leadership Quarterly*, 18(3), 207-216. doi: 10.1016/j.leaqua.2007.03.002
- Ekman, P, Friesen, W., & Hager, J. (2002). *Facial action coding system: The manual*. USA: Research Nexus division of Network Information Research Corporation
- Ekman, P., & Rosenberg, E. (1997). *What the face reveals: Basic and applied studies of spontaneous expression*. New York: Oxford University Press.

- El-Sheikh, A., A., Abonazel, M., R., & Gamil, N. (2017). A Review of Software Packages for Structural Equation Modeling: A Comparative Study. *Applied Mathematics and Physics*, 5(3), 85-94. doi: 10.12691/amp-5-3-2
- Epitropaki, O., Kark, R., Mainemelis, C., & Lord, R. G. (2017). Leadership and followership identity processes: A multilevel review. *The Leadership Quarterly*, 28(1), 104-129. doi: 10.1016/j.leaqua.2016.10.003
- Epitropaki, O., & Martin, R. (2004). Implicit Leadership Theories in Applied Settings: Factor Structure, Generalizability, and Stability Over Time. *Journal of Applied Psychology*, 89(2), 293-310. doi: 10.1037/0021-9010.89.2.293
- Epitropaki, O., Sy, T., Martin, R., Tram-Quon, S., & Topakas, A. (2013). Implicit Leadership and Followership Theories “in the wild”: Taking stock of information-processing approaches to leadership and followership in organizational settings. *The Leadership Quarterly*, 24(6), 858-881. doi:10.1016/j.leaqua.2013.10.005
- Exline, R. V., & Messick, D. (1967). The effects of dependency and social reinforcement upon visual behavior during an interview. *British Journal of Social and Clinical Psychology*, 6(4), 256-266. doi: 10.1111/j.2044-8260.1967.tb00528.x
- Fairhurst, G. T., & Uhl-Bien, M. (2012). Organizational discourse analysis (ODA): Examining leadership as a relational process. *The Leadership Quarterly*, 23(6), 1043-1062. doi: 10.1016/j.leaqua.2012.10.005
- Faur, C., Martin, J. C., & Clavel, C. (2017). Measuring chronic regulatory focus with proverbs: The developmental and psychometric properties of a French scale. *Personality and Individual Differences*, 107, 137-145. doi: 10.1016/j.paid.2016.11.037
- Fazio, R. H. (1990). Multiple processes by which attitudes guide behavior: The MODE model as an integrative framework. In *Advances in experimental social psychology* (Vol. 23, pp. 75-109). Academic Press. doi: 10.1016/S0065-2601(08)60318-4
- Fazio, R. H., & Olson, M. A. (2003). Implicit measures in social cognition research: Their meaning and uses. *Annual Review of Psychology*, 54(1), 297-327. doi: 10.1146/annurev.psych.54.101601.145225
- Félonneau, M. L., & Becker, M. (2011). « Femmes au volant, danger au tournant » Les conductrices sont-elles victimes d’une menace de stéréotype? 1. *Psychologie du Travail et des Organisations*, 17(4), 314-329. doi : 10.1016/S1420-2530(16)30105-4
- Fields, D. L. (2007). Determinants of follower perceptions of a leader’s authenticity and integrity. *European Management Journal*, 25(3), 195-206. Doi: 10.1016/j.emj.2007.04.005

- Fleishman, E. A. (1953). The description of supervisory behavior. *Journal of Applied Psychology*, 37(1), 1-6. doi: 10.1037/h0056314
- Flin, R., & Maran, N. (2004). Identifying and training non-technical skills for the teams in acute medicine. *Quality and Safety in Health Care*, 13(suppl 1), 80-84. doi:10.1136/qshc.2004.009993
- Flin, R., Martin, L., Goeters, K. H., Hörmann, H. J., Amalberti, R., Valot, C., & Nijhuis, H. (2003). Development of the NOTECHS (non-technical skills) system for assessing pilots' CRM skills. *Human Factors and Aerospace Safety*, 3(2), 95-117
- Fornette, M. P., Bourgy, M., Chastres, V., Beuzit, C., Perego, R., Verret, C., & Darse, F. (2015). Rôle du profil émotionnel dans l'adaptation aux situations imprévisibles : une étude pilote auprès du groupe d'intervention de la gendarmerie nationale. *International conference on naturalistic decision-making*, McLean, VA
- Gebhard, P., Baur, T., Damian, I., Mehlmann, G., Wagner, J., & André, E. (2014). Exploring interaction strategies for virtual characters to induce stress in simulated job interviews. In *Proceedings of the 2014 international conference on Autonomous agents and multi-agent systems* (pp. 661-668). International Foundation for Autonomous Agents and Multiagent Systems
- Gibson, J., & Gibson, E. (1955). Perceptual learning: differentiation or enrichment? *Psychological Review*, 62, 32-41. doi: 10.1037/h0048826
- Goffman, E. (1963). Behavior in public place. *Glencoe: the free press*, New York, 30
- Gooty, J., Connelly, S., Griffith, J., & Gupta, A. (2010). Leadership, affect and emotions: A state of the science review. *The Leadership Quarterly*, 21(6), 979-1004. doi: 10.1016/j.leaqua.2010.10.005
- Graen, G. B., & Uhl-Bien, M. (1995). Relationship-based approach to leadership: Development of leader-member exchange (LMX) theory of leadership over 25 years: Applying a multi-level multi-domain perspective. *The leadership quarterly*, 6(2), 219-247. doi: 10.1016/1048-9843(95)90036-5
- Granry, J. C., & Moll, M. C. (2012). *Rapport de mission. État de l'art (national et international) en matière de pratiques de simulation dans le domaine de la santé. Dans le cadre du développement professionnel continu (DPC) et de la prévention des risques associés aux soins.*
- Grant, A. M., & Ashford, S. J. (2008). The dynamics of proactivity at work. *Research in organizational behavior*, 28, 3-34. doi: 10.1016/j.riob.2008.04.002

- Greenwald, A. G., & Banaji, M. R. (1995) Implicit Social Cognition: Attitudes, Self-esteem, and Stereotypes. *Psychological Review*, 102 (1), 4-27.
- Greenwald, A. G., McGhee, D. E., & Schwartz, J. K. L. (1998). Measuring individual differences in implicit cognition: The implicit association test. *Journal of Personality and Social Psychology*, 74(6), 1464–1480.
- Greenwald, A. G., Nosek, B. A., & Banaji, M. R. (2003). Understanding and Using the Implicit Association Test: I. An Improved Scoring Algorithm. *Journal of Personality and Social Psychology*, 85(2), 197–216. doi: 10.1037/0022-3514.85.2.197
- Greenwald, A. G., Poehlman, T. A., Uhlmann, E. L., & Banaji, M. R. (2009). Understanding and using the Implicit Association Test: III. Meta-analysis of predictive validity. *Journal of personality and social psychology*, 97(1), 17. doi: 10.1037/a0015575
- Grijalva, E., & Harms, P. D. (2014). Narcissism: An integrative synthesis and dominance complementarity model. *The Academy of Management Perspectives*, 28(2), 108-127. doi: 10.5465/amp.2012.0048
- Gurusamy, K. S., Aggarwal, R., Palanivelu, L., & Davidson, B. R. (2009). Virtual reality training for surgical trainees in laparoscopic surgery. *Cochrane Database Syst Rev*, 1(4). doi: 10.1016/j.ijgo.2009.03.012
- Guyon, H., Kop, J. L., Juhel, J., & Falissard, B. (2018). Measurement, ontology, and epistemology: Psychology needs pragmatism-realism. *Theory & Psychology*, 28(2), 149-171. doi: 10.1177/0959354318761606
- Hall, E. T. (1963). A system for the notation of proxemic behavior¹. *American anthropologist*, 65(5), 1003-1026. doi: 10.1525/aa.1963.65.5.02a00020
- Hall, J. A., Coats, E. J., & LeBeau, L. S. (2005). Nonverbal behavior and the vertical dimension of social relations: a meta-analysis. *Psychological bulletin*, 131(6), 898. doi: 10.1037/0033-2909.131.6.898
- Hannah, S., Uhl-Bien, M., Avolio, B., & Cavarretta, F. (2009). A framework for examining leadership in extreme contexts. *The Leadership Quarterly*, 20(6), 897-919. doi:10.1016/j.leaqua.2009.09.006
- Hansbrough, T. K., Lord, R. G., & Schyns, B. (2015). Reconsidering the accuracy of follower leadership ratings. *The Leadership Quarterly*, 26(2), 220-237. doi: 10.1016/j.leaqua.2014.11.006
- Haute Autorité de santé (Chrono n°2013-0063) (2013). *Note de cadrage. Objet : Projet d'expérimentation : Programme d'Amélioration Continue du Travail en Equipe*

- (PACTE). Retrieved from http://www.has-sante.fr/portail/jcms/c_1601164/fr/pacte-programme-d-amelioration-continue-du-travail-en-equipe
- Heldal, I., Wijkmark, H. C., & Pareto, L. (2016). Simulation and serious games for firefighter training: Challenges for effective use. *NOKOBIT*, 24, 12.
- Henderson, D. J., Liden, R. C., Glibkowski, B. C., & Chaudhry, A. (2009). LMX differentiation: A multilevel review and examination of its antecedents and outcomes. *The leadership quarterly*, 20(4), 517-534. Doi: 10.1016/j.leaqua.2009.04.003
- Hinkin, T. R. (1998). A brief tutorial on the development of measures for use in survey questionnaires. *Organizational Research Methods*, 1(1), 104–121. doi: 10.1177/109442819800100106
- Ho, C. I. (2012). *Implicit Leadership Theories: Explicit and Implicit Measures and Their Respective Relationship to Leadership Perceptions and Followers' Characteristics*. Doctoral dissertation. North Carolina, Raleigh. Retrieved from <https://repository.lib.ncsu.edu/bitstream/handle/1840.16/8219/etd.pdf?sequence=2&isAllowed=y>
- Hogg, M. A. (2001). A social identity theory of leadership. *Personality and social psychology review*, 5(3), 184-200. doi: 10.1207/S15327957PSPR0503_1
- House, R. J., Hanges, P. J., Javidan, M., Dorfman, P. W., & Gupta, V. (2004). *Culture, leadership, and organizations: The GLOBE study of 62 societies*. London: Sage
- Howell, J. M., & Shamir, B. (2005). The role of followers in the charismatic leadership process: Relationships and their consequences. *Academy of Management Review*, 30(1), 96–112.
- In'nami, Y., & Koizumi, R. (2013). *Structural equation modeling in educational research*. In M. S. Khine (Ed.), *Application of structural equation modeling in educational research and practice* (pp. 23–51). Rotterdam: Sense Publishers.
- Ishiguro, H. (2007). Scientific issues concerning androids. *The International Journal of Robotics Research*, 26(1), 105-117. doi: 10.1177/0278364907074474
- Johar, S. S. Hj., Mad Shah, I., & Abu Bakar, Z. (2012). The Impact of Emotional Intelligence towards Relationship of Personality and Self-Esteem at Workplace. *Social and Behavioral Sciences*, 65, 150-155. doi: 10.1016/j.sbspro.2012.11.104
- John, O. P., Donahue, E. M., & Kentle, R. L. (1991). *The big five inventory—versions 4a and 54*
- John, B. S., Oliva, L. S., Buckwalter, J. G., Kwok, D., & Rizzo, A. S. (2014, February). Self-Reported Differences in Personality, Emotion Control, and Presence Between Pre-

- Military and Non-Military Groups in a Pilot Study Using the Stress Resilience in Virtual Environments (STRIVE) System. In *MMVR* (pp. 182-184)
- Johnson, S. K., Sy, T., & Kedharnath, U. (2012). *What lies beneath: The role of schema in charismatic leadership*. Unpublished Manuscript
- Junker, N. M., Stegmann, S., Braun, S., & Van Dick, R. (2016). The ideal and the counter-ideal follower—advancing implicit followership theories. *Leadership & Organization Development Journal*, 37(8), 1205-1222. doi: 10.1108/LODJ-04-2015-0085
- Junker, N. M., & van Dick, R. (2014). Implicit theories in organizational settings: A systematic review and research agenda of implicit leadership and followership theories. *The Leadership Quarterly*, 25(6), 1154-1173. doi:10.1016/j.leaqua.2014.09.002
- Karagozoglu, N. (2017). Antecedents of team performance on case studies in a strategic management capstone course. *The International Journal of Management Education*, 15(1), 13-25. doi: 10.1016/j.ijme.2016.11.001
- Karpinski, A., & Hilton, J. L. (2001). Attitudes and the implicit association test. *Journal of Personality and Social Psychology*, 81, (5) 774–788
- Kean, S., Hayock-Stuart, E., Baggaley, S., & Carson, M. (2011). Followers and the co-construction of leadership. *Journal of Nursing Management*, 19(4), 507-516. Doi : 10.1111/j.1365-2834.2011.01227.x
- Keating, C. F., Mazur, A., & Segall, M. H. (1977). Facial gestures which influence the perception of status. *Sociometry*, 40, 374-378. doi: 10.2307/3033487
- Kellerman, B. (2008). *Followership: How followers are creating change and changing leaders*. Boston: Harvard Business School Press.
- Kelley, R. E. (1988). *In praise of followers* (pp. 142-148). Harvard Business Review Case Services.
- Kelley, R. (1992). *The power of followership*. New York: Doubleday Business
- Kenney, R., Blascovitch, J., & Shaver, P. (1994). Implicit Leadership Theories: Prototypes for new leaders. *Basic and Applied Social Psychology*, 15(4), 409-437. doi: 10.1207/s15324834basp1504_2
- Kim, S. L., Suk, H. J., Kang, J. H., Jung, J. M., Laine, T. H., & Westlin, J. (2014). Using Unity 3D to facilitate mobile augmented reality game development. In *Internet of Things (WF-IoT), 2014 IEEE World Forum on* (pp. 21-26). IEEE. doi: 10.1109/WF-IoT.2014.6803110

- Kleck, R.E., & Nuessle, W. (1968). Congruence between the indicative and communicative functions of eye contact in interpersonal relations. *British Journal of Social and Clinical Psychology*, 7, 241-246. doi: 10.1111/j.2044-8260.1968.tb00565.x
- Kline, P. (1998). *The new psychometrics: Science, psychology, and measurement*. Florence, KY: Taylor & Francis.
- Kline, R. (2016). *Principles and Practice of Structural Equation Modeling (fourth)*. New York: Guilford Press.
- Knapp, M., Hall, J., & Horgan, T. (2014). *Nonverbal Communication in Human Interaction*. Wadsworth, Cengage Learning, United States of America.
- Konst, D., & Van Breukelen, W. (2005). Effects of hierarchical positions of target persons on social inference: Schema use and schema content in perceiving leaders and subordinates. *Implicit leadership theories: Essays and explorations, Information Age Publishing, Greenwich, CT*, 305-332.
- Korkmaz, S., Goksuluk, D., & Zararsiz, G. (2014). MVN: an R package for assessing multivariate normality. *The R Journal*, 6(2), 151-162.
- Lagadec, P. (1991). *La gestion des crises: outils de réflexion à l'usages des décideurs*. Edisciences international. Paris : France
- Lakens, D. (2013). Calculating and reporting effect sizes to facilitate cumulative science: a practical primer for t-tests and ANOVAs. *Frontiers in psychology*, 4, 863-875. doi: 10.3389/fpsyg.2013.00863
- Landino, R. J. (2006). Followership: A literature review of a rising power beyond leadership. *Unpublished manuscript, Lock Haven University, Lock Haven, PA*. Retrieved November, 20, 2006
- Landis, J., & Koch, G. (1977). The measurement of observer agreement for categorical data. *Biometrics*, 33(1):159–174. doi: 10.2307/2529310
- Langenecker, S. A., Zubieta, J. K., Young, E. A., Akil, H., & Nielson, K. A. (2007). A task to manipulate attentional load, set-shifting, and inhibitory control: Convergent validity and test–retest reliability of the Parametric Go/No-Go Test. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 29(8), 842-853. doi: doi.org/10.1080/13803390601147611
- Lapierre, L. M., Bremner, N. L., & McMullan, A. D. (2012). Strength in numbers: How Employees' Acts of Followership Can Influence Their Manager's Charismatic Leadership Behavior. *Zeitschrift für Psychologie*, vol. 220 (4), 251-261

- Latane, B. (1981). The psychology of social impact. *American psychologist*, 36(4), 343-356. doi: 10.1037/0003-066X.36.4.343
- Lee, N., & Cadogan, J. W. (2013). Problems with formative and higher-order reflective variables. *Journal of Business Research*, 66(2), 242-247. doi: 10.1016/j.jbusres.2012.08.004
- Lehmann-Willenbrock, N., Meinecke, A. L., Rowold, J., & Kauffeld, S. (2015). How transformational leadership works during team interactions: A behavioral process analysis. *The Leadership Quarterly*, 26(6), 1017-1033. doi: 10.1016/j.leaqua.2015.07.003
- Lemaire, P., & Bherer, L. (2005). *Psychologie du vieillissement : une perspective cognitive*. De Boeck Supérieur
- Le Moigne, J. L. (2012). *Les épistémologies constructivistes : « Que sais-je ? » n 2969*. Presses universitaires de France.
- Linton, R. (1999). *Le fondement culturel de la personnalité*. Dunod, coll. Psycho sup
- Locke, C., & Anderson, C. (2015). The downside of looking like a leader: Power, nonverbal confidence, and participative decision-making. *Journal of Experimental Social Psychology*, 58, 42-47. doi: 10.1016/j.jesp.2014.12.004
- Lombard, M., & Ditton, T. (1997). At the heart of it all: The concept of presence. *Journal of Computer-Mediated Communication*, 3(2). doi: 10.1111/j.1083-6101.1997.tb00072.x
- Lord, R. G., Brown, D. J., & Freiberg, S. J. (1999). Understanding the dynamics of leadership: The role of follower self-concepts in the leader/follower relationship. *Organizational behavior and human decision processes*, 78(3), 167-203. doi: 10.1006/obhd.1999.2832
- Lord, R. G., Foti, R. J., & DeVader, C. L. (1984). A test of leadership categorization theory: Internal structure, information processing, and leadership perceptions. *Organizational Behavior and Human Performance*, 34(3), 343-378. doi: 10.1016/0030-5073(84)90043-6
- Loughnan, S., & Haslam, N. (2007). Animals and androids: Implicit associations between social categories and nonhumans. *Psychological Science*, 18(2), 116-121. doi: 10.1111/j.1467-9280.2007.01858.x
- Manser, T. (2009). Teamwork and patient safety in dynamic domains of healthcare: a review of the literature. *Acta Anaesthesiologica Scandinavica*, 53(2), 143-151. doi: 10.1111/j.1399-6576.2008.01717.x
- Mardia, K. V. (1970). Measures of multivariate skewness and kurtosis with applications. *Biometrika*, 57(3), 519-530. doi: 10.1093/biomet/57.3.519

- Mardia, K. V. (1974). Applications of some measures of multivariate skewness and kurtosis in testing normality and robustness studies. *Sankhyā: The Indian Journal of Statistics, Series B*, 115-128
- Marschner, L., Pannasch, S., Schulz, J., & Graupner, S. T. (2015). Social communication with virtual agents: The effects of body and gaze direction on attention and emotional responding in human observers. *International Journal of Psychophysiology*, 97(2), 85-92. doi: 10.1016/j.ijpsycho.2015.05.007
- Martin, J.-C., Clavel, C., Courgeon, M., Ammi, M., Amorim, M.-A., Tsalamlal, Y., Gaffary, Y. (to appear) *How Do Users Perceive Multimodal Expressions of Affects? "Chapter 9: How do Users Perceive Multimodal Expressions of Affects? Handbook of Multimodal Multisensor Interfaces, Volume Two "Signal Processing, Architectures, and Detection of Emotion and Cognition". Morgan & Claypool Publishers.*
- Martineau, O. (2015). *Un semestre en médecine d'urgence pré-hospitalière aide-t- il l'interne à devenir un bon team- leader ?* Thèse de doctorat, Université Paris-sud, Orsay
- Mast, M. S. (2007). On the importance of nonverbal communication in the physician–patient interaction. *Patient education and counseling*, 67(3), 315-318. doi: 10.1016/j.pec.2007.03.005
- Mast, M. S. (2010). Interpersonal behaviour and social perception in a hierarchy: The interpersonal power and behaviour model. *European Review of Social Psychology*, 21(1), 1-33. doi: 10.1080/10463283.2010.486942
- Mast, M. S., Hall, J. A., Cronauer, C. K., & Cousin, G. (2011). Perceived dominance in physicians: Are female physicians under scrutiny? *Patient Education and Counseling*, 83(2), 174-179. doi: 10.1016/j.pec.2010.06.030
- Mast, M. S., Hall, J. A., & Schmid, P. C. (2010). Wanting to be boss and wanting to be subordinate: Effects on performance motivation. *Journal of Applied Social Psychology*, 40(2), 458-472. doi: 10.1111/j.1559-1816.2009.00582.x
- Masters, J. C., & Furman, W. (1981). Popularity, individual friendship selection, and specific peer interaction among children. *Developmental Psychology*, 17(3), 344-350. doi: 10.1037/0012-1649.17.3.344
- Mathôt, S., Schreij, D., & Theeuwes, J. (2012). OpenSesame: An open-source, graphical experiment builder for the social sciences. *Behavior research methods*, 44(2), 314-324. doi: 10.3758/s13428-011-0168-7

- McKay, A., Walker, S. T., Brett, S., Vincent, C., & Sevdalis, N. (2012). Team performance in resuscitation teams: Comparison and critique of two recently developed scoring tools. *Resuscitation*, 83(12), 1478-1483. doi: 10.1016/j.resuscitation.2012.04.015.
- McKinney, W. (2012). *Python for data analysis: Data wrangling with Pandas, NumPy, and IPython*. O'Reilly Media, Inc, USA
- Md Nasir, A. N. B., Ali, D. F., Noordin, M. K. B., & Nordin, M. S. B. (2011). Technical skills and non-technical skill: predefinition concept. *Paper presented at the eleventh conference of the IETEC*, Kuala Lumpur, Malaysia.
- Meindl, J. R. (1995). The romance of leadership as a follower-centric theory: A social constructionist approach. *The leadership quarterly*, 6(3), 329-341. doi: 10.1016/1048-9843(95)90012-8
- Milgram, S. (1964). Issues in the study of obedience: A reply to Baumrind. *American Psychologist*, 848-852
- Moè, A., Cadinu, M., & Maass, A. (2015). Women drive better if not stereotyped. *Accident Analysis & Prevention*, 85, 199-206. doi: 10.1016/j.aap.2015.09.021
- Mori, M. (1970). The uncanny valley. *Energy*, 7(4), 33-35.
- Mumford, M. D., Antes, A. L., Caughron, J. J., & Friedrich, T. L. (2008). Charismatic, ideological, and pragmatic leadership: Multi-level influences on emergence and performance. *The Leadership Quarterly*, 19 (2), 144-160. doi: 10.1016/j.leaqua.2008.01.002
- Murphy, N. A., Mast, M. S. & Hall, J. A. (2016). Nonverbal self-accuracy: Individual differences in knowing one's own social interaction behavior. *Personality and Individual Differences*, 101, 30-34. doi: 10.1016/j.paid.2016.05.023
- Napieralski, L., Brooks, C., & Droney, J. (1995). The effect of duration of eye contact on American college student's attribution of state, trait, and text anxiety. *Journal of Social Psychology*, 135(3), 273-280. doi: 10.1080/00224545.1995.9713957
- Nestrigue, C., & Or, Z. (2011). *Surcoût des événements indésirables associés aux soins à l'hôpital* (IRDES n°171). Retrieved from <https://www.syndicat-infirmier.com/Surcout-des-evenements.html>
- Norimatsu, M., & Pigem, N. (2008). *Les techniques d'observation en sciences humaines*. Armand Colin, France.
- Nosek, B. A., & Banaji, M. R. (2001). The Go/No-Go Association Task. *Social Cognition*, 19, 625–666. doi: 10.1521/soco.19.6.625.20886

- Nosek, B. A., Hawkins, C. B., & Frazier, R. S. (2011). Implicit social cognition: From measures to mechanisms. *Trends in Cognitive Sciences*, 15(4), 152-159. doi: 10.1016/j.tics.2011.01.005
- Oc, B., & Bashshur, M. R. (2013). Followership, leadership and social influence. *The Leadership Quarterly*, 24(6), 919-934. doi: 10.1016/j.leaqua.2013.10.006
- Offermann, L. R., Kennedy, J. K., Jr., & Wirtz, P.W. (1994). Implicit leadership theories: Content, structure, and generalizability. *The Leadership Quarterly*, 5(1), 43-58. doi: 10.1016/1048-9843(94)90005-1
- Olivola, C., Eubanks, D., & Lovelace, J. (2014). The many (distinctive) faces of leadership: Inferring leadership domain from facial appearance. *The Leadership Quarterly*, 25(5), 817-834. doi: 10.1016/j.leaqua.2014.06.002
- Osborn, R. N., Hunt, J. G., & Jauch, L. R. (2002). Toward a contextual theory of leadership. *The Leadership Quarterly*, 13(6), 797-837. doi: 10.1016/S1048-9843(02)00154-6
- Payne, B. K., & Gawronski, B. (2010). *A history of implicit social cognition: Where is it coming from? Where is it now? Where is it going.* In B. Gawronski, & B. K. Payne (Eds.). *Handbook of implicit social cognition: Measurement, theory, and applications* (pp. 1-15). New York: Guilford Press.
- Perret-Clermont, A. N., Grossen, M., Nicolet, M., & Schubauer-Leoni, M. L. (1996). *La construction de l'intelligence dans l'interaction sociale*. Berne,, Switzerland: P. Lang.
- Plaisant, O., Courtois, R., Réveillère, C., Mendelsohn, G. A., & John, O. P. (2010, March). Validation par analyse factorielle du Big Five Inventory français (BFI-Fr). Analyse convergente avec le NEO-PI-R. *Annales Médico-psychologiques, revue psychiatrique*, 168(2), 97-106. doi : 10.1016/j.amp.2009.09.003
- Pohl, S., Dal Santo, L., & Battistelli, A. (2015). Empathy and emotional dissonance: Impact on organizational citizenship behaviors. *European Review of Applied Psychology*, 65(6), 295-300. doi: 10.1016/j.erap.2015.10.001
- Rajah, R., Song, Z., & Arvey, R. (2011). Emotionality and leadership: Tacking stock of the past decade of research. *The Leadership Quarterly*, 22, 1107-1119. doi: 10.1016/j.leaqua.2011.09.006
- Reinelt, C., & McGonagill, G. (2009). *An Overview of the Leadership Development Investment Framework*. Leadership Learning Community. Retrieved from <http://leadershiplearning.org/leadership-resources/resources-and-publications>

- Revelle, W. (2018). *Psych: Procedures for Personality and Psychological Research*. Northwestern University, Evanston, Illinois, USA, retrieved from <https://CRAN.R-project.org/package=psych>
- Rezaei, A. R. (2011). Validity and reliability of the IAT: Measuring gender and ethnic stereotypes. *Computers in Human Behavior*, 27(5), 1937-1941. doi: 10.1016/j.chb.2011.04.018
- Ricard-Hibon, A., & Braun, F. (2009). Organisation du secours à personne et de l'aide médicale urgente. *Médecine d'urgence*, 31(2), 89-92
- Rizzo, A. (2016). *BRAVEMIND: Advancing the Virtual Iraq/Afghanistan PTSD Exposure Therapy for MST*. UNIVERSITY OF SOUTHERN CALIFORNIA LOS ANGELES
- Roof, R. A. (2014). *From perception to strategy: how followership theories influence leaders' behavior*. State of the art from Regent University, Virginia. Récupéré sur <http://www.harvestcoaching.org/wp-content/uploads/2014/07/From-Perception-to-Strategy.pdf>
- Rosseel, Y. (2012). Lavaan: an R package for structural equation modeling and more Version 0.5-12 (BETA). *Journal of statistical software*, 48(2), 1-36
- Rouis, Y. (2016). *Une Comparaison entre Interprétativisme et Constructivisme*. Retiré sur http://www.academia.edu/31420669/Difference_entre_Interpretativisme_et_Constructivisme_Version_Finale
- Rudman, L. A., Greenwald, A. G., & McGhee, D. E. (2001). Implicit self-concept and evaluative implicit gender stereotypes: Self and ingroup share desirable traits. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 27(9), 1164-1178. doi: 10.1177/0146167201279009
- Rule, N. O., Adams Jr, R. B., Ambady, N., & Freeman, J. B. (2012). Perceptions of dominance following glimpses of faces and bodies. *Perception*, 41(6), 687-706. doi: 10.1068/p7023
- Russell, M. (2003). Leadership and followership as a relational process. *Educational Management & Administration*, 31(2), 145-157. doi: 10.1177/0263211X030312004
- Sach, M., Enge, S., Strobel, A., & Fleischhauer, M. (2018). MPQ Control (versus Impulsivity) and Need for Cognition—Relationship to behavioral inhibition and corresponding ERPs in a Go/No-Go task. *Personality and Individual Differences*, 121, 200-205. doi: 10.1016/j.paid.2017.04.005
- Schadron, G., Yzerbyt, V., Leyens, J. P., & Rocher, S. (1994). Jugeabilité sociale et stéréotypes: l'estimation de l'origine d'une impression comme déterminant de l'impact des

- stéréotypes dans le jugement social. *Revue Internationale de Psychologie Sociale*, 7(2), 53-71.
- Schloerb, D. W. (1995). A quantitative measure of telepresence. *Presence: Teleoperators & Virtual Environments*, 4(1), 64-80. doi: 10.1162/pres.1995.4.1.64
- Schmitz, C. (2012). LimeSurvey: An open source survey tool. *LimeSurvey Project Hamburg, Germany*. URL <http://www.limesurvey.org>.
- Schmukle, S. C., & Egloff, B. (2005). A latent state-trait analysis of implicit and explicit personality measures. *European Journal of Psychological Assessment*, 21(2), 100-107. doi: 10.1027/1015-5759.21.2.100
- Schmutz, J., & Manser, T. (2013). Do team processes really have an effect on clinical performance? A systematic literature review. *British Journal of Anaesthesia*, aes513. doi: 10.1093/bja/aes513
- Schneider, E., Wang, Y., & Yang, S. (2007, September). Exploring the Uncanny Valley with Japanese Video Game Characters. In *DiGRA Conference*
- Schuemie, M. J., Van Der Straaten, P., Krijn, M., & Van Der Mast, C. A. (2001). Research on presence in virtual reality: A survey. *CyberPsychology & Behavior*, 4(2), 183-201. doi: 10.1089/109493101300117884
- Schummers, J., Martin, J. C., & Demary, G. (2018). Quelle est la relation entre les comportements interactifs et la perception du style de followership dans une équipe médicale ? *Présentation affichée au congrès de la Société Française de psychologie*, Reims, France
- Shamir, B. (2007). From passive recipients to active co-producers: The roles of followers in the leadership process. In B. Shamir, R. Pillai, M. Bligh, & M. Uhl-Bien, (Eds.), *Leader-centered perspectives on leadership: A tribute to J. R. Meindl*. Stamford, CT: Information Age Publishing.
- Shamir, B. (2012). Leadership research or post-leadership research: Advancing leadership theory versus throwing out the baby with the bath water. In Uhl-Bien, M., & Ospina, S. (Eds.), *Advancing relational leadership research: A dialogue among perspectives*, 477-500. Charlotte, NC: Information Age Publishers
- Shapiro, S. S., & Wilk, M. B. (1965). An analysis of variance test for normality (complete samples). *Biometrika*, 52(3/4), 591-611. doi: 10.2307/2333709
- Shondrick, S. J., & Lord, R. G. (2010). Implicit Leadership and Followership Theories: Dynamic Structures for Leadership Perceptions, Memory, and Leader-Follower

- Processes. *International review of industrial and organizational psychology*, 25(1), 1-33
- Siu, J., Maran, N., & Paterson-Brown, S. (2014). Observation of behavioural markers of nontechnical skills in the operating room and their relationship to intra-operative incidents. *The Surgeon*, 14(3), 119-128. doi: 10.1016/j.surge.2014.06.005
- Smith, E. R., & DeCoster, J. (2000). Dual-process models in social and cognitive psychology: Conceptual integration and links to underlying memory systems. *Personality and Social Psychology Review*, 4(2), 108-131. doi: 10.1207/S15327957PSPR0402_01
- Stogdill, R. M. (1950). Leadership, membership and organization. *Psychological Bulletin*, 47(1), 1-14. doi: 10.1037/h0053857
- Strack, F., & Deutsch, R. (2004). Reflective and impulsive determinants of social behavior. *Personality and social psychology review*, 8(3), 220-247. doi: 10.1207/s15327957pspr0803_1
- Sy, T. (2010). What do you think of followers? Examining the content, structure, and consequences of implicit followership theories. *Organizational Behavior and Human Decision Process*, 113(2), 73-84. doi: 10.1016/j.obhdp.2010.06.001
- Sy, T. (2013). *An indirect measure of IFTs using a projective approach*. Unpublished Manuscript.
- Sy, T., & Nam Choi, J. (2013). Contagious leaders and followers: exploring multi-stage mood contagion in a leader activation and member propagation (LAMP) model. *Organizational Behavior and Human Decision Process*, 122, 127-140. doi: 10.1016/j.obhdp.2013.06.003
- Tabachnick, B. G., & Fidell, L. S. (2001). *Using multivariate statistics* (4th ed.). Boston: Allyn & Bacon.
- Taylor, F. W. (1947). *The principles of scientific management*. New York: Harper & Brothers
- Tcherkassof, A. (2018, 6 février). *Que sait-on vraiment de l'expression faciale des émotions ?*
Extraite de <https://www.youtube.com/watch?v=ckA3eJ0uw70>
- Tcherkassof, A., & De Suremain, F. (2005). Burkina Faso and France: A cross-cultural study of the judgment of action readiness in facial expressions of emotions. *Psychologia*, 48(4), 317-334. doi : 10.2117/psysoc.2005.317
- Tee, E. Y., Paulsen, N., & Ashkanasy, N. M. (2013). Revisiting followership through a social identity perspective: The role of collective follower emotion and action. *The Leadership Quarterly*, 24(6), 902-918. doi: 10.1016/j.leaqua.2013.10.002

- Temme, D., & Diamantopoulos, A. (2016). Higher-order models with reflective indicators: A rejoinder to a recent call for their abandonment. *Journal of Modelling in Management*, 11(1), 180-188. doi: 10.1108/JM2-05-2014-0037
- Tram-Quon, S. (2013). *An exploratory study on the development of an implicit measure of implicit followership theory using the implicit association test*. Doctoral dissertation, University of California, Riverside
- Trichas, S., & Schyns, B. (2012). The face of leadership: Perceiving leader from facial expression. *The Leadership Quarterly*, 23(3), 545-566. doi: 10.1016/j.leaqua.2011.12.007
- Trichas, S., Schyns, B., Lord, R., & Hall, R. (2017). "Facing" leaders: Facial expression and leadership perception. *The Leadership Quarterly*, 28(2), 317-333. doi: 10.1016/j.leaqua.2016.10.013
- Tskhay, K., Xu, H., & Rule, N. (2014). Perception of leadership success from nonverbal cues communicated by orchestra conductors. *The Leadership Quarterly*, 25(5), 901-911. doi: 10.1016/j.leaqua.2014.07.001
- Uhl-Bien, M., & Pillai, R. (2007). The romance of leadership and the social construction of followership. In Shamir, B., Pillai, R., Bligh, M., & Uhl-Bien, M. (Eds.), *Followership-centered perspectives on leadership: a tribute to the memory of James R. Meindl* (pp.187-210). Charlotte, NC: Information Age Publishers
- Uhl-Bien, M., Riggio, R. E., Lowe, K. B., & Carsten, M. K. (2014). Followership theory: A review and research agenda. *The Leadership Quarterly*, 25(1), 83-104. doi: 10.1016/j.leaqua.2013.11.007
- Urdapilleta, I., Bernard, J. M., & Tijus, C. (2004). Structure implicative des propriétés, conséquences pour l'étude de la catégorisation. *Psychologie française*, 49(4), 443-459. doi : 10.1016/j.psfr.2004.02.005
- Vallerand, R. J. (1989). Vers une méthodologie de validation transculturelle de questionnaires psychologiques : Implications pour la recherche en langue française. *Canadian Psychology/Psychologie Canadienne*, 30(4), 662. doi: 10.1037/h0079856
- Van Kleef, G. A., Van den Berg, H., & Heerdink, M. W. (2015). The persuasive Power of Emotions: Effects of Emotional Expressions on Attitude Formation and Change. *Journal of Applied Psychology*, 100(4), 1124-1142. doi: 10.1037/apl0000003
- Van Kleef, G. A., Van Doorn, E. A., Heerdink, M. W., & Koning, L. F. (2011). Emotion is for influence. *European Review of Social Psychology*, 22(1), 114-163. doi: 10.1080/10463283.2011.627192

- Vandenberg, R. J., & Lance, C. E. (2000). A review and synthesis of the measurement invariance literature: Suggestions, practices, and recommendations for organizational research. *Organizational Research Methods*, 3, 4-70.
- Vinciarelli, A., Chatziioannou, P., & Esposito, A. (2015). When the words are not everything: the use of laughter, fillers, back-channel, silence, and overlapping speech in phone calls. *Frontiers in ICT*, 2, 4. doi: 10.3389/fict.2015.00004
- Vinciarelli, A., & Pentland, A. S. (2015). New social signals in a new interaction world: the next frontier for social signal processing. *IEEE Systems, Man, and Cybernetics Magazine*, 1(2), 10-17. doi: 10.1109/MSMC.2015.2441992
- Von der Pütten, M., Krämer, N. C., Gratch, J., & Kang, S. H. (2010). "It doesn't matter what you are!" Explaining social effects of agents and avatars. *Computers in Human Behavior*, 26(6), 1641-1650. doi: 10.1016/j.chb.2010.06.012
- Whiteley, P., Sy, T., & Johnson, S. (2012). Leaders' conceptions of followers: Implications for naturally occurring Pygmalion effects. *The Leadership Quarterly*, 23(5), 822-834. doi: 10.1016/j.leaqua.2012.03.006
- Witges, K. A., & Scanlan, J. M. (2014). Understanding the role of the nurse manager: The full-range leadership theory perspective. *Nurse Leader*, 12(6), 67-70. doi: 10.1016/j.mnl.2014.02.007
- Yuan, X., She, M., Li, Z., Zhang, Y., & Wu, X. (2016). Mutual awareness: Enhanced by interface design and improving team performance in incident diagnosis under computerized working environment. *International Journal of Industrial Ergonomics*, 54, 65-72. doi: 10.1016/j.ergon.2016.05.001
- Yukl, G., & Van Fleet, D. D. (1992). Theory and research on leadership in organizations. In Dunnette, M. D., & Hough, L. M. (Eds.), *Handbook of industrial and organizational psychology* (pp. 147-197) (2nd ed.). Palo Alto, CA: Consulting Psychologist Press
- Zwarenstein, M., Goldman, J., & Reeves, S. (2009). Interprofessional collaboration: effects of practice-based interventions on professional practice and healthcare outcomes. *Cochrane Database Syst Rev*, 3(3). doi: 10.1002/14651858.CD000072.pub2

Annexes

Annexe A : The Implicit Followership Theories Scale (Sy, 2010)

Annexe A1 : version originale

The following scale contains words that describe followers. Please use the 10 point rating scale to indicate the extent to which you believe each trait is characteristic of [INSERT APPROPRIATE TARGET GROUP INSTRUCTIONS HERE].

Not at all Characteristic 1-----2-----3-----4-----5-----6-----7-----8-----9-----10 Extremely Characteristic

Industry

1. _____ Hardworking
2. _____ Productive
3. _____ Goes above and beyond

Incompetence

4. _____ Uneducated
5. _____ Slow
6. _____ Inexperienced

Good Citizen

7. _____ Loyal
8. _____ Reliable
9. _____ Team Player

Conformity

10. _____ Easily Influenced
11. _____ Follows Trends
12. _____ Soft Spoken

Enthusiasm

13._____ Excited

14._____ Outgoing

15._____ Happy

Insubordination

16._____Arrogant

17._____Rude

18._____Bad Tempered

This scale may be used with the following target group instructions:

General [FOLLOWERS]

Company [FOLLOWERS IN YOUR COMPANY]

Group [FOLLOWERS IN YOUR GROUP]

Individual [YOUR FOLLOWER *NAME OF SPECIFIC PERSON*, e.g., “YOUR FOLLOWER JOHN”]

Annexe A2 : version française traduite

L'échelle suivante contient des mots qui décrivent les subordonnés d'une équipe.

Sur une échelle de 1 à 10, indiquez dans quelle mesure vous pensez que chaque trait est caractéristique de (Insérez le groupe-cible conforme aux instructions ici).

Pas du tout caractéristique 1----2-----3----4----5----6---7----8----9----10 Très caractéristique

Industrie

1. _____ Travailleur

2. _____ Productif

3. _____ Se surpasse

Incompétence

4. _____ Sans éducation

5. _____ Lent

6. _____ Inexpérimenté

Bon citoyen

7. _____ Loyal

8. _____ Fiable

9. _____ A l'esprit d'équipe

Conformité

10. _____ Influençable

11. _____ Suit les tendances

12. _____ Calme, docile

Enthousiasme

13. _____ Enthousiaste

14._____ Ouvert

15._____ Heureux

Insubordination

16,_____Arrogant

17._____Grossier

18._____A mauvais tempérament

Cette échelle peut être utilisée avec les groupe-cible suivants :

Général [FOLLOWERS]

Entreprise [FOLLOWERS DANS VOTRE ENTREPRISE]

Groupe [FOLLOWERS DANS VOTRE GROUPE]

Individuel [VOTRE FOLLOWER *NOM D'UNE PERSONNE SPECIFIQUE*, e.g. « VOTRE FOLLOWER JOHN »]

Annexe B : échelle Implicit Followership Theories (Carsten & Uhl-Bien, 2009)

Annexe B1 : version originale

6-point scale (1 = strongly disagree; 6 = strongly agree)

* = Reverse scored

In all places of work, there are leaders and there are followers. For example, in a restaurant, the restaurant manager would be the leader and the waiter would be the follower. On a construction site, the foreman would be the leader and the welder would be the follower. In a hospital, the doctor would be the leader and the nurse would be the follower.

We want to know how YOU think followers SHOULD behave with their leader. Please indicate the extent to which you agree/disagree with each of the following statements. When answering, please think GENERALLY about followers and leaders in different places of work.

1. Followers should be on the lookout for suggestions they can offer to superiors.
2. Followers should communicate their opinions, even when they know leaders may disagree.
3. As part of their role, followers must be willing to challenge superiors' assumptions.
4. Followers need to proactively identify problems that could affect the organization.
5. Followers should be proactive in thinking about things that could go wrong.
6. Because one is a follower, he/she does not have to worry about being involved in decision-making.*
7. Being a follower means that you don't have to think about changing the way work gets done.*
8. At the end of the day, followers cannot be held accountable for the performance of a unit.*
9. Followers do not have to take on much responsibility for thinking about how things get done.*

Annexe B2 : version française traduite

Échelle sur 6 points (1 = Pas du tout d'accord ; 6 = Tout à fait d'accord)

Dans n'importe quel lieu de travail, il y a les leaders et les suiveurs. Par exemple, dans un restaurant, le manager est le leader et le serveur le suiveur. Sur un site de construction, le chef d'équipe est le leader et le soudeur est le suiveur. Dans un hôpital, le médecin est le leader et l'infirmière est le suiveur.

Nous voulons savoir comment VOUS pensez que les suiveurs DEVRAIENT se comporter avec leur leader. Merci d'indiquer dans quelle mesure vous êtes en accord ou en désaccord avec les affirmations suivantes. Quand vous répondez, réfléchissez aux suiveurs et aux leaders EN GÉNÉRAL dans les différents lieux de travail.

1. Les suiveurs doivent chercher des suggestions à faire à leurs supérieurs.
2. Les suiveurs doivent faire part de leurs opinions, même quand ils savent que leurs leaders ne seront pas forcément d'accord.
3. Un des rôles du suiveur est de contester les idées de son supérieur.
4. Les suiveurs doivent d'eux-mêmes identifier les problèmes que pourrait rencontrer l'organisation.
5. Les suiveurs doivent penser aux problèmes qui pourraient arriver.
6. Si une personne est un suiveur, elle ne doit pas s'inquiéter d'être impliquée dans les prises de décisions.
7. Être un suiveur signifie que vous n'avez pas à vous soucier de la façon dont le travail est fait.
8. Au final, les suiveurs ne peuvent pas être responsables de la performance d'une équipe.
9. Les suiveurs n'ont pas à avoir beaucoup de responsabilités pour réfléchir sur comment fonctionne l'équipe.

Annexe C : mail de recrutement des participants de l'étude perceptive

Le laboratoire LIMSI du CNRS mène une étude sur la dyade chef / subordonné dans le cadre d'un projet de recherche financé par l'Agence Nationale de la Recherche.

L'objectif de cette recherche est la conception d'un environnement virtuel de formation pour des chefs d'équipe.

Cette étude est destinée à toute personne âgée **entre 25 et 65 ans, exerçant une activité professionnelle**, ayant (ou ayant eu) **une fonction d'encadrement** (au minimum 2 personnes).

Il vous sera demandé de regarder 8 agents virtuels et de juger leurs réactions.

Votre participation est **ANONYME**. Les résultats seront statistiquement traités à des fins scientifiques.

Votre participation à cette étude nous serait très précieuse. Pour cela, veuillez cliquer sur le lien ci-dessous et suivre ce qui est écrit à l'écran:
<http://enquete.limsi.fr/index.php/952595?lang=fr>

Si vous connaissez des personnes répondant aux critères d'inclusion de cette recherche, merci de diffuser ce mail.

En effet, nous souhaiterions qu'un maximum de personnes prenne part à notre étude.

Merci par avance de votre participation,

Bonne journée,

Guillaume Demary (guillaume.demary@limsi.fr), Doctorant en Psychologie

Virginie Demulier, Maître de Conférence en Psychologie

Jean-Claude Martin, Professeur en Informatique

Annexe D : instructions de l'étude 1

Version pompiers :

Les photos suivantes représentent les visages d'agents virtuels.

Imaginez qu'il s'agit d'un(e) secouriste ou d'un infirmier(e). Au cours d'une intervention en situation d'afflux massif de victimes, vous vous retrouvez au Poste Médical Avancé, et vous devez vous occuper d'une victime.

Durant cette intervention, vous êtes face à ce secouriste/ infirmier(e) et vous lui donnez un ordre.

Veillez regarder attentivement les réactions des agents qui vous sont présentés et répondre aux questions le plus sincèrement possible en déplaçant le curseur sur une échelle de 0 à 100. Il n'y a pas de bonne ou mauvaise réponse.

Vous devez répondre à toutes les questions afin de pouvoir passer à la page suivante. Il y a huit agents virtuels à évaluer.

Version tout-venant :

Les photos suivantes représentent les visages d'agents virtuels. Imaginez qu'il s'agit d'une personne que vous encadrez.

Au travail, vous devez avec votre équipe réaliser une tâche d'une importance cruciale dans les plus brefs délais. Chaque minute compte pour réaliser cette tâche très importante.

Durant la réalisation de cette tâche, vous êtes face à un(e) subordonné(e) (représenté(e) par l'agent virtuel) et vous lui donnez un ordre.

Veillez regarder attentivement les réactions des agents qui vous sont présentés et répondre aux questions le plus sincèrement possible en déplaçant le curseur sur une échelle de 0 à 100. Il n'y a pas de bonne ou mauvaise réponse.

Vous devez répondre à toutes les questions afin de pouvoir passer à la page suivante. Il y a 8 agents virtuels à évaluer.

Annexe E : analyses post-hoc des IFTs en fonction des CNV statiques.

Annexe E1 : proactivité de l'agent masculin

		BFRF	BTRT	BFRT	BTRF	BFRFAU4	BTRTAU4	BFRTAU4	BTRFAU4	AU1	BTRTAU1	BFRTAU1	BTRFAU1
CNV	M	48.84	45.61	54.78	50.86	42.42	36.92	40.10	42.63	40.17	35.10	41.04	38.43
BFRF	48.84	1											
BTRT	45.61	n.s.	1										
BFRT	54.78	n.s.	n.s.	1									
BTRF	50.86	n.s.	n.s.	n.s.	1								
BFRFAU4	42.42	n.s.	n.s.	n.s.	<.01	1							
BTRTAU4	36.92	n.s.	n.s.	n.s.	<.001	n.s.	1						
BFRTAU4	40.10	<.01	<.001	n.s.	<.001	n.s.	n.s.	1					
BTRFAU4	42.63	n.s.	<.05	n.s.	<.001	n.s.	n.s.	n.s.	1				
BFRFAU1	40.17	n.s.	<.05	n.s.	<.001	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	1			
BTRTAU1	35.10	<.05	<.01	n.s.	<.001	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	1		
BFRTAU1	41.04	<.001	<.001	<.05	<.001	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	1	
BTRFAU1	38.43	n.s.	<.05	n.s.	<.001	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	1

Légende: n.s.: non-significatif

Annexe E2 : industrie de l'agent masculin

		BFRF	BTRT	BFRT	BTRF	BFRFAU4	BTRTAU4	BFRTAU4	BTRFAU4	AU1	BTRTAU1	BFRTAU1	BTRFAU1
CNV	M	54.42	50.27	63.59	60.59	56.65	48.59	51.03	55.01	42.08	35.23	45.94	42.71
BFRF	54.42	1											
BTRT	50.27	n.s.	1										
BFRT	63.59	n.s.	n.s.	1									
BTRF	60.59	n.s.	n.s.	<.05	1								
BFRFAU4	56.65	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	1							
BTRTAU4	48.59	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	1						
BFRTAU4	51.03	n.s.	<.05	n.s.	<.01	n.s.	n.s.	1					
BTRFAU4	55.01	n.s.	n.s.	n.s.	<.05	n.s.	n.s.	n.s.	1				
BFRFAU1	42.08	<.05	<.001	n.s.	<.001	<.01	<.05	n.s.	n.s.	1			
BTRTAU1	35.23	<.05	<.001	n.s.	<.001	<.01	<.05	n.s.	n.s.	n.s.	1		
BFRTAU1	45.94	<.001	<.001	<.01	<.001	<.001	<.001	<.05	<.001	n.s.	n.s.	1	
BTRFAU1	42.71	n.s.	<.01	n.s.	<.001	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	1

Annexe E3 : insubordination de l'agent masculin

		BFRF	BTRT	BFRT	BTRF	BFRFAU4	BTRTAU4	BFRTAU4	BTRFAU4	AU1	BTRTAU1	BFRTAU1	BTRFAU1
CNV	M	33.23	38.25	31.87	30.57	41.79	47.12	42.15	39.88	33.16	37.69	29.53	30.17
BFRF	33.23	1											
BTRT	38.25	n.s.	1										
BFRT	31.87	n.s.	n.s.	1									
BTRF	30.57	n.s.	n.s.	n.s.	1								
BFRFAU4	41.79	n.s.	<.05	n.s.	n.s.	1							
BTRTAU4	47.12	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	1						
BFRTAU4	42.15	<.01	<.001	n.s.	<.001	n.s.	n.s.	1					
BTRFAU4	39.88	n.s.	<.05	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	1				
BFRFAU1	33.16	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	<.01	n.s.	1			
BTRTAU1	37.69	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	<.05	n.s.	<.001	<.05	n.s.	1		
BFRTAU1	29.53	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	1	
BTRFAU1	30.17	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	<.05	n.s.	<.001	<.01	n.s.	n.s.	n.s.	1

Annexe E4 : passivité de l'agent masculin

		BFRF	BTRT	BFRT	BTRF	BFRFAU4	BTRTAU4	BFRTAU4	BTRFAU4	AU1	BTRTAU1	BFRTAU1	BTRFAU1
CNV	M	42.09	43.17	37.69	39.14	33.64	35.18	38.24	34.86	52.13	53.95	49.59	48.39
BFRF	42.09	1											
BTRT	43.17	n.s.	1										
BFRT	37.69	n.s.	n.s.	1									
BTRF	39.14	n.s.	n.s.	n.s.	1								
BFRFAU4	33.64	<.05	n.s.	<.01	n.s.	1							
BTRTAU4	35.18	n.s.	n.s.	<.05	n.s.	n.s.	1						
BFRTAU4	38.24	n.s.	n.s.	<.05	n.s.	n.s.	n.s.	1					
BTRFAU4	34.86	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	1				
BFRFAU1	52.13	<.001	<.001	<.05	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	1			
BTRTAU1	53.95	n.s.	<.05	n.s.	<.01	<.001	<.001	<.001	<.01	n.s.	1		
BFRTAU1	49.59	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	n.s.	n.s.	1	
BTRFAU1	48.39	n.s.	<.01	n.s.	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	n.s.	n.s.	n.s.	1

Annexe E5 : proactivité de l'agent féminin

		BFRF	BTRT	BFRT	BTRF	BFRFAU4	BTRTAU4	BFRTAU4	BTRFAU4	AU1	BTRTAU1	BFRTAU1	BTRFAU1
CNV	M	60.70	58.45	59.98	61.24	36.83	41.89	38.25	47.11	38.66	43.86	44.48	48.37
BFRF	60.70	1											
BTRT	58.45	n.s.	1										
BFRT	59.98	n.s.	n.s.	1									
BTRF	61.24	n.s.	n.s.	n.s.	1								
BFRFAU4	36.83	<.001	<.001	<.001	<.001	1							
BTRTAU4	41.89	<.001	<.001	<.05	n.s.	n.s.	1						
BFRTAU4	38.25	<.001	<0.001	<.001	<.001	<.05	n.s.	1					
BTRFAU4	47.11	<.001	<.001	<.001	<.001	n.s.	n.s.	n.s.	1				
BFRFAU1	38.66	<.001	<.001	<.001	<.001	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	1			
BTRTAU1	43.86	<.01	<.01	n.s.	<.001	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	1		
BFRTAU1	44.48	<.001	<.001	<.001	<.001	<.05	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	1	
BTRFAU1	48.37	<.001	<.01	<.001	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	1

Annexe E6 : industrie de l'agent féminin

		BFRF	BTRT	BFRT	BTRF	BFRFAU4	BTRTAU4	BFRTAU4	BTRFAU4	AU1	BTRTAU1	BFRTAU1	BTRFAU1
CNV	M	67.66	59.68	67.77	61.23	50.64	56.93	51.50	59.05	49.96	52.16	53.64	58.62
BFRF	67.66	1											
BTRT	59.68	n.s.	1										
BFRT	67.77	n.s.	n.s.	1									
BTRF	61.23	n.s.	n.s.	n.s.	1								
BFRFAU4	50.64	<.001	n.s.	n.s.	<.001	1							
BTRTAU4	56.93	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	1						
BFRTAU4	51.50	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	1					
BTRFAU4	59.05	<.001	n.s.	n.s.	<.001	n.s.	n.s.	n.s.	1				
BFRFAU1	49.96	<.001	n.s.	n.s.	<.001	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	1			
BTRTAU1	52.16	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	1		
BFRTAU1	53.64	<.01	n.s.	n.s.	<.05	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	1	
BTRFAU1	58.62	<.01	n.s.	n.s.	<.001	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	1

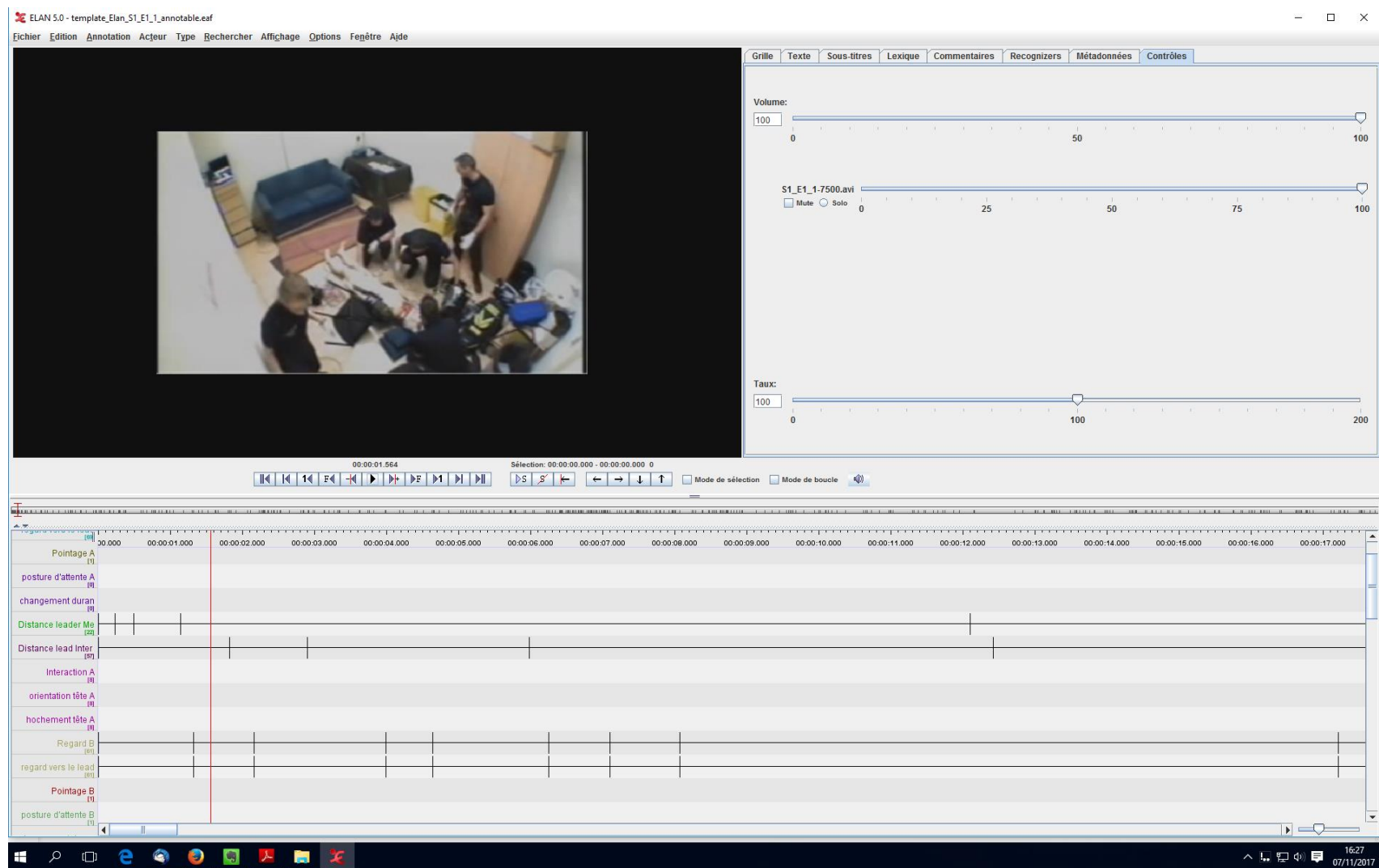
Annexe E7 : insubordination de l'agent féminin

		BFRF	BTRT	BFRT	BTRF	BFRFAU4	BTRTAU4	BFRTAU4	BTRFAU4	AU1	BTRTAU1	BFRTAU1	BTRFAU1
CNV	M	32.31	30.36	30.18	26.83	43.20	41.25	48.71	37.90	29.08	31.35	29.80	28.80
BFRF	32.31	1											
BTRT	30.36	n.s.	1										
BFRT	30.18	n.s.	n.s.	1									
BTRF	26.83	n.s.	n.s.	n.s.	1								
BFRFAU4	43.20	n.s.	<.001	<.01	<.01	1							
BTRTAU4	41.25	n.s.	<.05	n.s.	n.s.	n.s.	1						
BFRTAU4	48.71	n.s.	<.01	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	1					
BTRFAU4	37.90	<.001	<.001	<.001	<.001	n.s.	n.s.	n.s.	1				
BFRFAU1	29.08	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	<.05	n.s.	<.05	<.001	1			
BTRTAU1	31.35	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	<.01	n.s.	<.05	<.001	n.s.	1		
BFRTAU1	29.80	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	<.05	n.s.	n.s.	<.001	n.s.	n.s.	1	
BTRFAU1	28.80	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	<.01	n.s.	<.05	<.001	n.s.	n.s.	n.s.	1

Annexe E8 : passivité de l'agent féminin

		BFRF	BTRT	BFRT	BTRF	BFRFAU4	BTRTAU4	BFRTAU4	BTRFAU4	AU1	BTRTAU1	BFRTAU1	BTRFAU1
CNV	M	35.94	41.59	33.95	40.64	34.11	32.41	30.39	33.58	50.28	46.08	48.65	43.02
BFRF	35.94	1											
BTRT	41.59	n.s.	1										
BFRT	33.95	n.s.	n.s.	1									
BTRF	40.64	n.s.	n.s.	n.s.	1								
BFRFAU4	34.11	n.s.	<.001	n.s.	n.s.	1							
BTRTAU4	32.41	n.s.	n.s.	n.s.	ns	n.s.	1						
BFRTAU4	30.39	n.s.	n.s.	<.05	n.s.	n.s.	<.01	1					
BTRFAU4	33.58	n.s.	<.01	<.01	n.s.	<.001	n.s.	n.s.	1				
BFRFAU1	50.28	<.001	<.01	n.s.	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	1			
BTRTAU1	46.08	n.s.	n.s.	n.s.	<.05	<.05	<.05	n.s.	<.001	n.s.	1		
BFRTAU1	48.65	<.01	n.s.	n.s.	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	n.s.	1	
BTRFAU1	43.02	<.001	n.s.	n.s.	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	n.s.	n.s.	n.s.	1

Annexe F : logiciel ELAN avec une vidéo d'entraînement et le schéma de codage



Annexe G : copie-écran de la tâche de Go / No Go

L'expérimentation commence avec une consigne répartie sur trois écrans. Pour Pouvoir passer les écrans, les participants doivent appuyer sur la touche espace, afin de les entraîner à n'utiliser que cette touche.



Introduction

Vous allez devoir classer les mots selon 4 catégories :

positif négatif leader suiveur

À chaque étape, 2 catégories de classement vous seront rappelées en haut à droite et en haut à gauche de l'écran. Des mots apparaîtront sur l'écran.

Le classement se réalise avec la touche « espace » :

Lorsque vous voyez des mots appartenant à l'une des catégories en haut de l'écran, appuyez sur la touche « espace » aussi vite que possible.

Appuyez sur la touche « espace » SI ET SEULEMENT SI le mot appartient à l'une des 2 catégories écrites en haut de l'écran.

N'appuyez pas sur la touche « espace » si le mot appartient à aucune des 2 catégories.

Si vous répondez correctement, vous verrez apparaître un « 0 » vert.

Si vous faites une erreur, vous verrez apparaître un « X » rouge.

Appuyez sur la touche « espace » pour continuer.

Introduction

La tâche est très rapide. Vous pourrez trouver très difficile de classer correctement les mots dans le temps imparti.

Ne désespérez pas. Cette tâche est construite pour être difficile et personne n'est censé la réaliser correctement.

Merci de persévérer et d'essayer de classer le plus de mots possibles.

Vous allez maintenant commencer l'entraînement pour classer les mots dans les catégories correspondantes.

Durant cet entraînement, vous devrez classer 1 seule catégorie.

Appuyez sur la touche « espace » pour continuer.

Une fois ces instructions générales lues, les participants arrivent sur la phase d'entraînement. Il y a trois entraînement consécutifs, avec la même consigne à chaque fois (nous ne présentons ici que le premier entraînement avec le mot leader).

Entraînement

Vous êtes en phase d'entraînement.
Vous devrez classer des mots entre les catégories **suiveur** et **leader**.

Les mots correspondants à la catégorie sont les suivants:

suiveur

assistant, employé, subalterne, salarié, main d'œuvre, personnel, adjoint, subordonné, suiveur

leader

patron, boss, directeur, responsable, meneur, supérieur, chef, dirigeant, leader.

Un suiveur est une personne qui est sous les ordres du leader.

Un leader est une personne menant ses subordonnés dans la réalisation d'une tâche donnée.

Appuyez sur la touche « espace » pour continuer.

Entraînement

Appuyez sur la touche espace SI ET SEULEMENT SI un mot appartenant à la catégorie **suiveur** apparaît à l'écran.

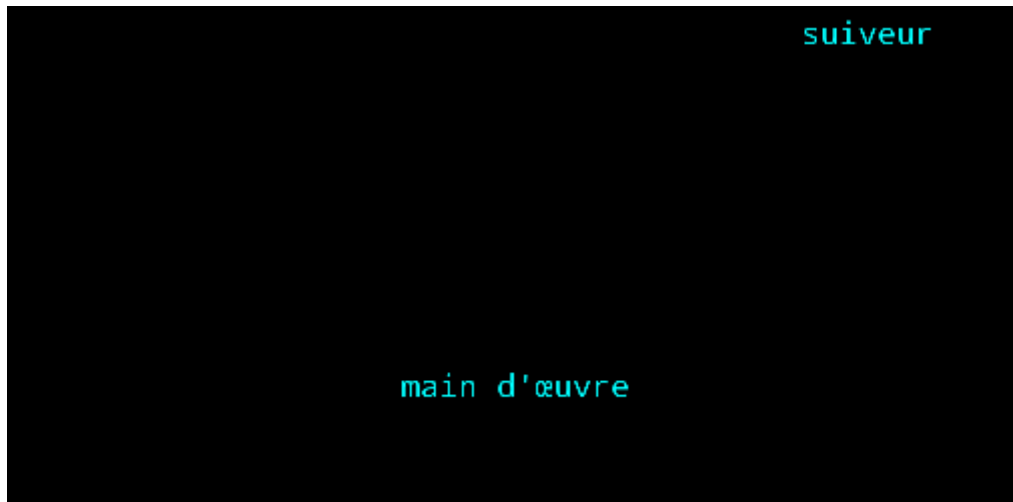
N'appuyez pas si un mot appartenant à la catégorie **leader** apparaît à l'écran.

Si vous répondez correctement, vous verrez apparaître un **O** vert.
Si vous faites une erreur, vous verrez apparaître un **X** rouge.

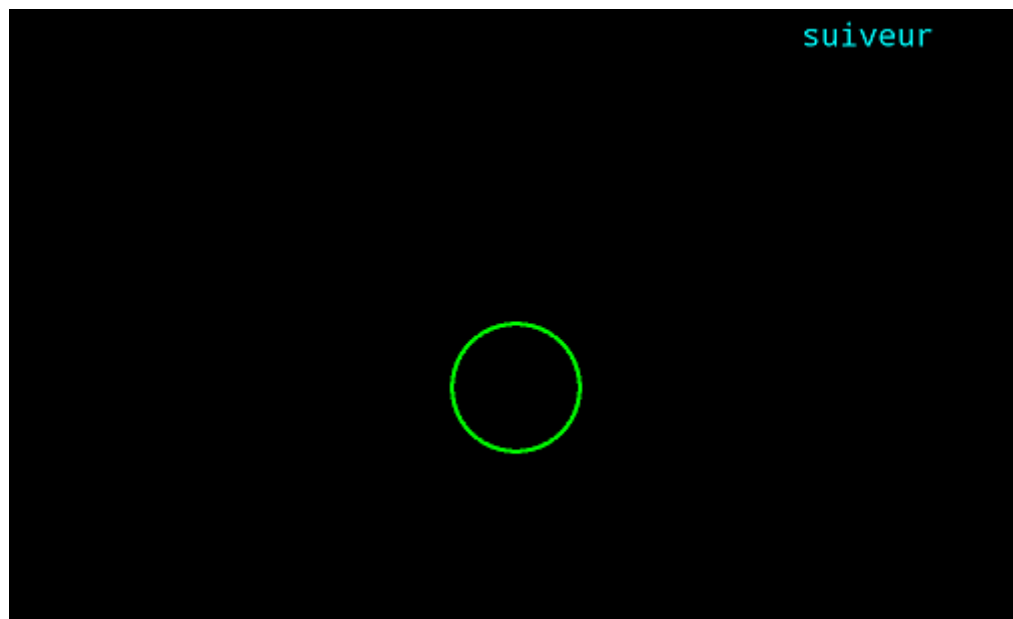
La catégorie **suiveur** sera écrite en haut de l'écran pour vous aider.

La tâche est chronométrée. ALLEZ AUSSI VITE QUE POSSIBLE tout en faisant le moins d'erreur possible.

Appuyez sur la touche « espace » pour continuer.



Si la réponse est correcte, le participant voit apparaître un cercle vert durant 250 ms.



Si la réponse est incorrecte, le participant voit apparaître une croix rouge.

Une fois les entraînements terminés, les participants passent à la véritable tâche de classification. Des consignes spécifiques leurs sont données, ainsi qu'un rappel des listes de mots au début de chaque bloc.

Vous avez terminé les entraînements.
Vous allez commencer la véritable tâche.
Cette fois, vous devrez classer les mots de 2 catégories.
Appuyer sur la touche « espace » pour continuer.

Expérience

On vous rappelle ici les quatre catégories et les mots associés à chaque catégorie:

positif

travailleur, productif, se surpasse, loyal, fiable, solidaire, enthousiaste, ouvert, heureux

négatif

sans éducation, lent, inexpérimenté, influençable, suit les tendances, docile, arrogant, grossier, à mauvais tempérament

leader

boss, patron, supérieur, directeur, dirigeant, responsable, leader, meneur, chef

suiveur

subalterne, assistant, employé, main d'œuvre, salarié, personnel, adjoint, suiveur, subordonné

Appuyer sur la touche « espace » pour continuer.

Expérience

Pour la série qui suit, les catégories cibles sont:

positif **leader**

Appuyez sur la touche « espace » SI ET SEULEMENT SI le mot affiché à l'écran appartient à l'une des deux catégories. N'appuyez pas si le mot affiché à l'écran n'appartient à aucune de ses deux catégories.

Si vous répondez correctement, vous verrez apparaître un « 0 » vert.
Si vous faite une erreur, vous verrez apparaître un « X » rouge.

La catégorie **positif** sera écrite en haut à gauche de l'écran, et la catégorie **leader** en haut à droite pour vous aider.

Les mots liés aux catégories **positif** et **négatif** sont descriptifs, tandis que les mots liés aux catégories **leader** et **suiveur** sont des rôles. Le code couleur des mots est là pour vous aider à distinguer les mots descriptifs et les rôles.

La tâche est chronométrée. ALLEZ AUSSI VITE QUE POSSIBLE tout en faisant le moins d'erreur possible.

Appuyer sur la touche « espace » pour continuer.

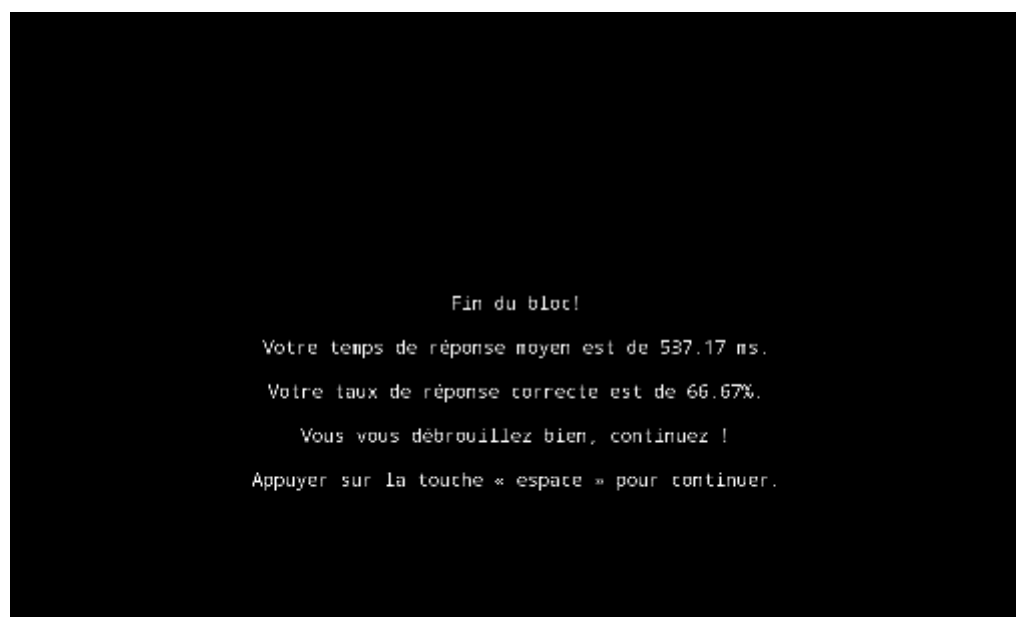
Les catégories cibles sont:

négatif **leader**

Appuyer sur la touche « espace » pour continuer.



À la fin de chaque bloc, un feedback est donné aux participants sur leur taux de réponses correctes et leur temps moyens de réponses, accompagné par un encouragement.



Annexe H : étapes du scénario de l'environnement virtuel

Étape 1 (initiale) : Une victime dans le PMA avec un suiveur virtuel à côté. Consigne à l'utilisateur de faire vérifier au suiveur virtuel l'état de la victime et de préparer l'arrivée imminente d'un nombre indéterminé de victimes. Utilisateur placé en face du suiveur pour engager l'interaction.

Étape 2* : interaction avec le suiveur virtuel sur l'état de la victime. Le suiveur virtuel annonce qu'il y a un écoulement au niveau du garrot mal posé → ordre de resserrer le garrot.

Suiveur proactif: ça saigne à la jambe, je resserre le garrot ?

Suiveur Passif : ça saigne à la jambe, tu veux qu'on fasse quoi ?

Étape 3 : intervention du chef d'agrès au PMA. Annonce de l'arrivée de 4 prochaines victimes. Demande où placer les victimes dans le PMA (emplacement préalablement prévu dans l'environnement virtuel).

Le perturbateur : Je suis le CA du VSAV, mon équipe et l'autre VSAV vont amener 4 victimes, on les met où ?

Étape 4* : deuxième interaction avec le suiveur virtuel. Annonce qu'il faut refaire un deuxième garrot parce que celui fait par les secouristes ne tient pas

Suiveur proactif: ça saigne toujours à la jambe, je mets un 2^{ème} garrot ?

Suiveur Passif : ça saigne encore à la jambe !!!

Étape 5 : déplacement libre dans l'environnement virtuel.

Étape 6* : troisième interaction avec le suiveur virtuel. Rapport d'une hyperventilation plus trauma du rachis. Visu sur la victime d'une respiration → ordre de poser de l'O².

Suiveur proactif: Il a du mal à respirer, c'est saccadé, il a mal dans le dos et il a du mal à bouger ses jambes, le reste a l'air bon, il est sur le plan dur, je le mets sous O² ?

Suiveur Passif : Le patient a une respiration saccadée, il a mal dans le dos et il a du mal à bouger ses jambes, le reste a l'air bon, il est sur le plan dur.

Après avoir mis la victime sous O², Le suiveur proactif dit de loin : C'est bon il est sous O², on le surveille.

Étape 7 : deuxième intervention du chef d'agrès. Confirmation de l'arrivée des victimes et du placement des victimes à l'endroit souhaité par l'utilisateur.

Le perturbateur : Les victimes vont arriver, on les met bien là-bas ?

Étape 8* : quatrième interaction avec le suiveur virtuel. Découverte d'une plaie pénétrante au niveau du flanc G modérément hémorragique → ordre de poser un Quicklot et un pansement compressif.

Suiveur proactif: Il a finalement une plaie pénétrante au niveau du flanc G, ça saigne modérément, je lui mets un Quicklot avec un pansement compressif ?

Suiveur Passif : Il a finalement une plaie pénétrante au niveau du flanc G, ça saigne modérément.

Après avoir posé le Quicklot, le suiveur proactif dit de loin : C'est bon Quicklot et compressif posés, on le surveille.

Étape 9 : le chef d'agrès du PMA annonce l'arrivée des victimes, fin du scénario.

Le perturbateur : Les victimes sont arrivées, on les a mises à l'endroit demandé.

Annexe I : formulaire de consentement pour l'étude d'interaction

FORMULAIRE DE CONSENTEMENT

Expériences de psychologie cognitive

Je certifie avoir donné mon accord pour participer à une étude de psychologie cognitive. J'accepte volontairement de participer à cette étude et je comprends que ma participation n'est pas obligatoire et que je peux stopper ma participation à tout moment sans avoir à me justifier ni encourir aucune responsabilité. Mon consentement ne décharge pas les organisateurs de la recherche de leurs responsabilités et je conserve tous mes droits garantis par la loi.

Au cours de cette expérience, j'accepte que soient recueillies des données chronométriques sur mes réponses. Je comprends que les informations recueillies sont strictement confidentielles et à usage exclusif des chercheurs concernés.

J'ai été informé que mon identité n'apparaîtra dans aucun rapport ou publication et que toute information me concernant sera traitée de façon confidentielle. J'accepte que les données enregistrées à l'occasion de cette étude puissent être conservées dans une base de données et faire l'objet d'un traitement informatisé non nominatif.

Date :

Nom du volontaire :

Signature du volontaire (précédée de la mention « lu et approuvé ») :

Annexe J : utilisation de l'environnement virtuel

Vous allez utiliser un environnement virtuel, où vous allez interagir avec des subordonnés virtuels.

Vous allez devoir donner des ordres à ces subordonnés lors d'un secours à personne.

Pour interagir avec l'environnement, vous avez une manette en face de vous. Il n'y a que 4 boutons à utiliser.

Le stick noir analogique gauche permet de **se déplacer** dans l'environnement (en avant, en arrière, à gauche, à droite).

Le stick noir analogique droit permet de **tourner la caméra**.

Pour vous entraîner, utilisez ces deux sticks noirs analogiques pour vous déplacer vers les trois agents virtuels.

Vous avez devant vous 3 agents virtuels :

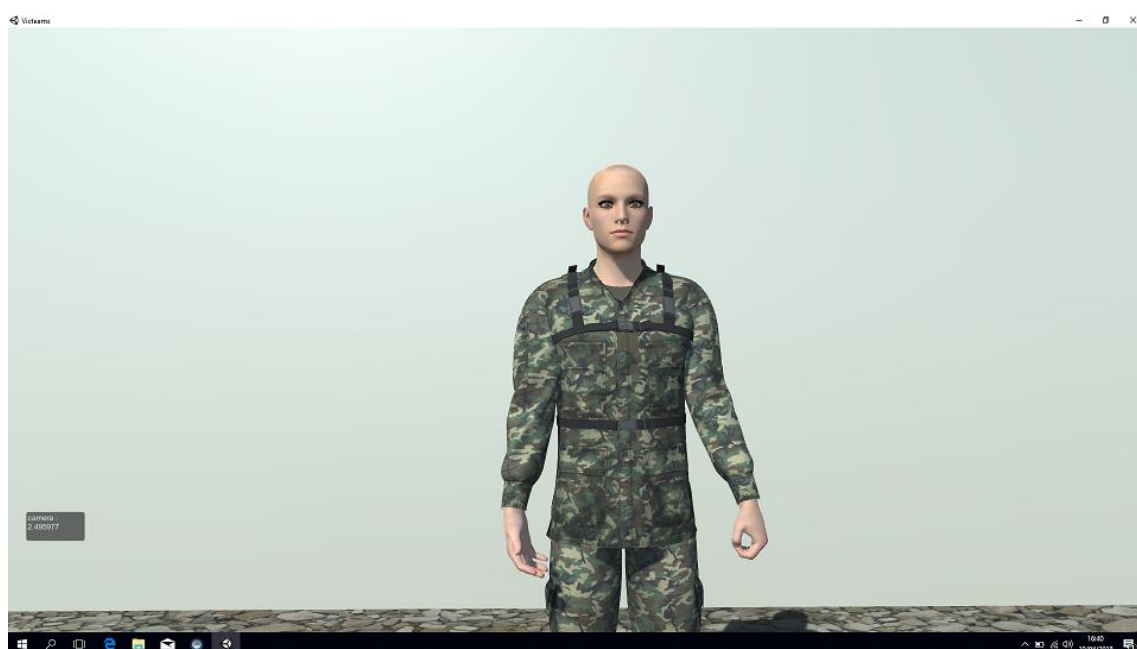
Une victime. Vous n'allez pas interagir avec elle durant le scénario.

Un subordonné (infirmier si vous êtes médecin, ambulancier si vous êtes infirmier). Il s'agit du personnage chauve au fond. Ce subordonné va s'occuper de la victime et vous faire un rapport de son état. **Vous devrez lui donner des ordres** pour l'aider à s'occuper de la victime. **Pour interagir avec le subordonné, appuyez sur la touche X.**

Un chef d'agrès. Il s'agit du personnage avec la casquette. Ce personnage viendra vous parler à certains moments du scénario. **Pour interagir avec le chef d'agrès, appuyez sur la touche Y.**

Pour pouvoir interagir avec le subordonné, vous devez impérativement vous trouver à moins de 2 mètres 50 de lui. Pour cela, vous avez en bas à gauche de l'écran un petit encadré vous indiquant la distance avec le subordonné. Placez-vous à une distance de moins de 2.5m pour pouvoir interagir avec lui (voir image pour la distance minimum)

De plus, il se peut que le subordonné s'arrête à un ou deux moments du scénario. Si vous constatez qu'il ne bouge plus pendant plus de 3 secondes, rapprochez-vous simplement à moins de 2.5m du subordonné et appuyez sur X pour le relancer.



Annexe K : grille d'ordres à donner durant l'interaction

Interaction avec un subordonné (le chauve)

Appuyez sur X

Premier ordre :

Resserre le garrot.

Deuxième ordre :

Mets un deuxième garrot.

Troisième ordre :

Mets la victime sous O₂.

Quatrième ordre :

Mets un Quicklot et un pansement compressif sur le flanc gauche.

Interaction avec le chef d'agrès (la casquette)

Appuyez sur Y

Premier ordre :

Mets les victimes là-bas.

Deuxième ordre :

Oui, tu les mets bien là-bas

Annexe L : informations personnelles récoltées, étude interactive

Date : / /

Ordinateur :

Heure : :

Case à remplir par l'expérimentateur

Veillez indiquer votre code candidat (deux premières lettres du prénom de votre mère, deux premières lettres du prénom de votre père et votre jour de naissance) : _____

Afin de terminer cette expérience, voici quelques questions pour mieux vous connaître.

Quel est votre âge : _____

Vous êtes :

- ☐ Un homme
☐ Une femme

Vous êtes :

- ☐ Infirmier / ère
☐ Médecin

Quel est votre grade : _____

Depuis combien de temps travaillez-vous à la BSPP : _____

Dans l'encadré ci-dessous, vous pouvez nous faire les commentaires que vous souhaitez sur l'expérience que vous venez de passer. Tout retour est appréciable.

Annexe M : Avis du Comité d'Éthique pour la Recherche de Paris-Saclay

Numéro de dossier : 38 Titre de l'étude :

Comment les comportements non verbaux du suiveur influencent-ils le processus de catégorisation du leader : une ouverture sur le leadership

Promoteur de l'étude : Jean-Claude Martin

Laboratoire de rattachement : LIMSI-CNRS

Lieux de l'étude : Brigade de Sapeurs-Pompiers de Paris, porte de Champerret, Massena, Courbevoie, Spherea, Toulouse

Version d'avis : 2

Avis précédemment donné (si pas 1ère évaluation) : 3

Tenant compte des réponses et spécifications fournies par le demandeur, sur proposition des rapporteurs le comité adopte l'avis suivant :

Avis 1. Favorable.

La référence associée à cet avis est la suivante : CER-Paris-Saclay-2018-012

Annexe M : Big Five Inventory, version française

Instructions: Vous allez trouver un certain nombre de qualificatifs qui peuvent ou non s'appliquer à vous. Par exemple, acceptez-vous d'être quelqu'un qui aime passer du temps avec les autres? Ecrivez devant chaque affirmation le chiffre indiquant combien vous approuvez ou désapprouvez l'affirmation : 1 désapprouve fortement 2 désapprouve un peu 3 n'approuve ni ne désapprouve 4 approuve un peu 5 approuve fortement

Je me vois comme quelqu'un qui ...

- 1.____ est bavard
- 2.____ a tendance à critiquer les autres
- 3.____ travaille consciencieusement
- 4.____ est déprimé, cafardeux
- 5.____ est créatif, plein d'idées originales
- 6.____ est réservé
- 7.____ est serviable et n'est pas égoïste avec les autres
- 8.____ peut être parfois négligent
- 9.____ est « relaxe », détendu, gère bien les stress
- 10.____ s'intéresse à de nombreux sujets 11.____ est plein d'énergie
- 12.____ commence facilement à se disputer avec les autres
- 13.____ est fiable dans son travail *
- 14.____ peut être angoissé
- 15.____ est ingénieux, une grosse tête
- 16.____ communique beaucoup d'enthousiasme
- 17.____ est indulgent de nature
- 18.____ a tendance à être désorganisé

- 19.____ se tourmente beaucoup
- 20.____ a une grande imagination
- 21.____ a tendance à être silencieux
- 22.____ fait généralement confiance aux autres
- 23.____ a tendance à être paresseux
- 24.____ est quelqu'un de tempéré, pas facilement troublé
- 25.____ est inventif
- 26.____ a une forte personnalité, s'exprime avec assurance
- 27.____ est parfois dédaigneux, méprisant
- 28.____ persévère jusqu'à ce que sa tâche soit finie
- 29.____ peut être lunatique d'humeur changeante
- 30.____ apprécie les activités artistiques et esthétiques
- 31.____ est quelquefois timide, inhibé
- 32.____ est prévenant et gentil avec presque tout le monde
- 33.____ est efficace dans son travail
- 34.____ reste calme dans les situations angoissantes *
- 35.____ préfère un travail simple et routinier
- 36.____ est sociable, extraverti
- 37.____ est parfois impoli avec les autres
- 38.____ fait des projets et les poursuit
- 39.____ est facilement anxieux
- 40.____ aime réfléchir et jouer avec des idées
- 41.____ est peu intéressé par tout ce qui est artistique
- 42.____ aime coopérer avec les autres

43.____ est facilement distrait

44.____ a de bonnes connaissances en art, musique ou en littérature

45.____ cherche des histoires aux autres

Vérifier que vous avez bien répondu à toutes les questions. Merci

Score = moyenne des items dans la dimension

E (Extraversion, Energie, Enthousiasme) 8 items : 1, 6R 11, 16, 21R, 26, 31R, 36 ;

A (Agréabilité, Altruisme, Affection) 10 items : 2R, 7, 12R, 17, 22, 27R, 32, 37R, 42, 45R ;

C (Conscience, Contrôle, Contrainte) 9 items : 3, 8R, 13, 18R, 23R, 28, 33, 38, 43R ;

N (émotions Négatives, Névrosisme, Nervosité) 8 items : 4, 9R, 14, 19, 24R, 29, 34R, 39 ;

O (Ouverture, Originalité, Ouverture d'esprit) 10 items : 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35R, 40, 41R, 44 ;

Chaque facteur correspond à la moyenne de la somme des items en inversant les items marqués d'un R « reverse » (5 devenant 1 ; 4 : 2 ; 3 : 3 ; 2 : 4 et 1 : 5).

Note. Copyright © 1991 by Oliver P. John. Traduction et adaptation française par Odile Plaisant et al., 2005.

Annexe N : tableaux de régressions simples et multiples

Tableau 1 : régression de l'impact des IFTs latentes du facteur proactif sur le leadership

1a : reconnaissance personnelle

N=284		Synthèse de la Régression; Variable Dép. : Reconnaissance personnelle (etude2_data dans Classeur1) R= ,24208480 R²= ,05860505 R² Ajusté = ,05526677 F(1,282)=17,555 p<,00004 Err-Type de l'Estim.: ,49893					
		b*	Err-Type de b*	b	Err-Type de b	t(282)	valeur p
OrdOrig.				3,828454	0,101655	37,66138	0,000000
latent_pro		0,242085	0,057778	0,067661	0,016148	4,18992	0,000037

1b : influence idéalisée attribut

N=284		Synthèse de la Régression; Variable Dép. : Influence idéalisée attributs (etude2_data dans Classeur1) R= ,22229910 R²= ,04941689 R² Ajusté = ,04604603 F(1,282)=14,660 p<,00016 Err-Type de l'Estim.: ,58727					
		b*	Err-Type de b*	b	Err-Type de b	t(282)	valeur p
OrdOrig.				3,492184	0,119654	29,18577	0,000000
latent_pro		0,222299	0,058059	0,072777	0,019008	3,82884	0,000159

1c : influence idéalisée comportement

N=284		Synthèse de la Régression; Variable Dép. : Influence idéalisée comportement (etude2_data dans Classeur1) R= ,19898127 R²= ,03959355 R² Ajusté = ,03618785 F(1,282)=11,626 p<,00075 Err-Type de l'Estim.: ,55171					
		b*	Err-Type de b*	b	Err-Type de b	t(282)	valeur p
OrdOrig.				3,523309	0,112408	31,34402	0,000000
latent_pro		0,198981	0,058358	0,060885	0,017857	3,40965	0,000745

1d : rôle d'inspiration motivationnelle

N=284		Synthèse de la Régression; Variable Dép. : Rôle d'inspiration motivationnelle (etude2_data dans Classeur1) R= ,33320122 R²= ,11102305 R² Ajusté = ,10787065 F(1,282)=35,219 p<,00000 Err-Type de l'Estim.: ,59667					
		b*	Err-Type de b*	b	Err-Type de b	t(282)	valeur p
OrdOrig.				3,154898	0,121568	25,95172	0,000000
latent_pro		0,333201	0,056146	0,114606	0,019312	5,93452	0,000000

1e : stimulation intellectuelle

		Synthèse de la Régression; Variable Dép. : stimulation intellectuelle (etude2_data dans Classeur1) R= ,19794303 R²= ,03918144 R² Ajusté = ,03577428 F(1,282)=11,500 p<,00080 Err-Type de l'Estim.: ,46335					
N=284		b*	Err-Type de b*	b	Err-Type de b	t(282)	valeur p
OrdOrig.				3,930532	0,094406	41,63441	0,000000
latent pro		0,197943	0,058371	0,050856	0,014997	3,39113	0,000796

1f : récompense / contingence

Synthèse de la Régression; Variable Dép. : Récompense / contingence (etude2_data dans Classeur1)							
R= ,25300165 R²= ,06400984 R² Ajusté = ,06069072							
F(1,282)=19,285 p<,00002 Err-Type de l'Estim.: ,61315							
N=284	b*	Err-Type de b*	b	Err-Type de b	t(282)	valeur p	
OrdOrig.			3,455804	0,124926	27,66277	0,000000	
latent_pro	0,253002	0,057612	0,087150	0,019845	4,39149	0,000016	

1g : leadership transformationnel

		Synthèse de la Régression; Variable Dép. : transfor (etude2_data dans Classeur1) R= ,31142580 R²= ,09698603 R² Ajusté = ,09378385 F(1,282)=30,288 p<,00000 Err-Type de l'Estim.: ,41183					
N=284		b*	Err-Type de b*	b	Err-Type de b	t(282)	valeur p
OrdOrig.				3,585875	0,083909	42,73544	0,000000
latent pro		0,311426	0,056588	0,073357	0,013329	5,50341	0,000000

1h : leadership transactionnel

		Synthèse de la Régression; Variable Dép. : transac (etude2_data dans Classeur1) R= ,13853427 R²= ,01919174 R² Ajusté = ,01571370 F(1,282)=5,5180 p<,01951 Err-Type de l'Estim.: ,38785					
N=284		b*	Err-Type de b*	b	Err-Type de b	t(282)	valeur p
OrdOrig.				3,039263	0,079022	38,46084	0,000000
latent pro		0,138534	0,058975	0,029488	0,012553	2,34904	0,019512

Tableau 2 régression de l'impact des IFTs latentes du facteur industrie sur le leadership

2a : reconnaissance personnelle

		Synthèse de la Régression; Variable Dép. : Reconnaissance personnelle (etude2_data dans Classeur1) R= ,24487564 R²= ,05996408 R² Ajusté = ,05663062 F(1,282)=17,989 p<,00003 Err-Type de l'Estim.: ,49857							
N=284		b*	Err-Type de b*	b	Err-Type de b	t(282)	valeur p		
OrdOrig.				3,750005	0,118325	31,69243	0,000000		
latent indu		0,244876	0,057736	0,067558	0,015929	4,24129	0,000030		

2b : influence idéalisée attribut

		Synthèse de la Régression; Variable Dép. : Influence idéalisée attributs (etude2_data dans Classeur1) R= ,17335621 R²= ,03005238 R² Ajusté = ,02661285 F(1,282)=8,7373 p<,00338 Err-Type de l'Estim.: ,59322					
N=284		b*	Err-Type de b*	b	Err-Type de b	t(282)	valeur p
OrdOrig.				3,527518	0,140789	25,05542	0,000000
latent_indu		0,173356	0,058648	0,056022	0,018953	2,95590	0,003381

2c : influence comportement

		Synthèse de la Régression; Variable Dép. : Influence idéalisée comportement (etude2_data dans Classeur1) R= ,17184113 R²= ,02952937 R² Ajusté = ,02608799 F(1,282)=8,5807 p<,00368 Err-Type de l'Estim.: ,55459					
N=284		b*	Err-Type de b*	b	Err-Type de b	t(282)	valeur p
OrdOrig.				3,516659	0,131620	26,71824	0,000000
latent_indu		0,171841	0,058663	0,051902	0,017718	2,92928	0,003675

2d : rôle d'inspiration motivationnelle

		Synthèse de la Régression; Variable Dép. : Rôle d'inspiration motivationnelle (etude2_data dans Classeur1) R= ,19006138 R²= ,03612333 R² Ajusté = ,03270532 F(1,282)=10,569 p<,00129 Err-Type de l'Estim.: ,62129					
N=284		b*	Err-Type de b*	b	Err-Type de b	t(282)	valeur p
OrdOrig.				3,380943	0,147451	22,92929	0,000000
latent_indu		0,190061	0,058464	0,064529	0,019850	3,25093	0,001290

2e : stimulation intellectuelle

		Synthèse de la Régression; Variable Dép. : stimulation intellectuelle (etude2_data dans Classeur1) R= ,18536036 R²= ,03435846 R² Ajusté = ,03093420 F(1,282)=10,034 p<,00171 Err-Type de l'Estim.: ,46451					
N=284		b*	Err-Type de b*	b	Err-Type de b	t(282)	valeur p
OrdOrig.				3,898681	0,110242	35,36460	0,000000
latent_indu		0,185360	0,058517	0,047009	0,014841	3,16762	0,001706

2f : récompense / contingence

		Synthèse de la Régression; Variable Dép. : Récompense / contingence (etude2_data dans Classeur1) R= ,18629516 R²= ,03470589 R² Ajusté = ,03128286 F(1,282)=10,139 p<,00161 Err-Type de l'Estim.: ,62267					
N=284		b*	Err-Type de b*	b	Err-Type de b	t(282)	valeur p
OrdOrig.				3,525028	0,147778	23,85351	0,000000
latent_indu		0,186295	0,058507	0,063345	0,019894	3,18417	0,001614

2g : leadership transformationnel

Synthèse de la Régression; Variable Dép. : transfor (etude2_data dans Classeur1) R= ,24688475 R²= ,06095208 R² Ajusté = ,05762212 F(1,282)=18,304 p<,00003 Err-Type de l'Estim.: ,41997						
N=284	b*	Err-Type de b*	b	Err-Type de b	t(282)	valeur p
OrdOrig.			3,614761	0,099670	36,26713	0,000000
latent_indu	0,246885	0,057706	0,057404	0,013417	4,27834	0,000026

2h : leadership transactionnel

Synthèse de la Régression; Variable Dép. : transac (etude2_data dans Classeur1) R= ,15387146 R²= ,02367643 R² Ajusté = ,02021428 F(1,282)=6,8367 p<,00940 Err-Type de l'Estim.: ,38696						
N=284	b*	Err-Type de b*	b	Err-Type de b	t(282)	valeur p
OrdOrig.			2,984309	0,091837	32,49576	0,000000
latent_indu	0,153871	0,058840	0,032330	0,012363	2,61508	0,009400

Tableau 3 : régression de l'impact des IFTs latentes du facteur compétence sur le leadership

3a : reconnaissance personnelle

Synthèse de la Régression; Variable Dép. : Reconnaissance personnelle (etude2_data dans Classeur1) R= ,20674748 R²= ,04274452 R² Ajusté = ,03935000 F(1,282)=12,592 p<,00045 Err-Type de l'Estim.: ,50312						
N=284	b*	Err-Type de b*	b	Err-Type de b	t(282)	valeur p
OrdOrig.			4,408225	0,057001	77,33558	0,000000
latent_incomp	-0,206747	0,058263	-0,079657	0,022448	-3,54855	0,000454

3b : influence idéalisée attribut

Synthèse de la Régression; Variable Dép. : Influence idéalisée attributs (etude2_data dans Classeur1) R= ,19126667 R²= ,03658294 R² Ajusté = ,03316656 F(1,282)=10,708 p<,00120 Err-Type de l'Estim.: ,59122						
N=284	b*	Err-Type de b*	b	Err-Type de b	t(282)	valeur p
OrdOrig.			4,117181	0,066983	61,46570	0,000000
latent_incomp	-0,191267	0,058450	-0,086320	0,026379	-3,27233	0,001199

3c : rôle d'inspiration motivationnelle

Synthèse de la Régression; Variable Dép. : Rôle d'inspiration motivationnelle (etude2_data dans Classeur1) R= ,16929051 R²= ,02865928 R² Ajusté = ,02521481 F(1,282)=8,3204 p<,00422 Err-Type de l'Estim.: ,62369						
N=284	b*	Err-Type de b*	b	Err-Type de b	t(282)	valeur p
OrdOrig.			4,018704	0,070662	56,87184	0,000000
latent_incomp	-0,169291	0,058690	-0,080269	0,027828	-2,88451	0,004223

3d : stimulation intellectuelle

Synthèse de la Régression; Variable Dép. : stimulation intellectuelle (etude2_data dans Classeur1) R= ,20967953 R²= ,04396551 R² Ajusté = ,04057531 F(1,282)=12,968 p<,00037 Err-Type de l'Estim.: ,46220						
N=284	b*	Err-Type de b*	b	Err-Type de b	t(282)	valeur p
OrdOrig.			4,397439	0,052365	83,97610	0,000000
latent_incomp	-0,209680	0,058225	-0,074264	0,020622	-3,60117	0,000374

3e : récompense contingence :

Synthèse de la Régression; Variable Dép. : stimulation intellectuelle (etude2_data dans Classeur1) R= ,20967953 R²= ,04396551 R² Ajusté = ,04057531 F(1,282)=12,968 p<,00037 Err-Type de l'Estim.: ,46220						
N=284	b*	Err-Type de b*	b	Err-Type de b	t(282)	valeur p
OrdOrig.			4,397439	0,052365	83,97610	0,000000
latent_incomp	-0,209680	0,058225	-0,074264	0,020622	-3,60117	0,000374

3f : leadership transformationnel

Synthèse de la Régression; Variable Dép. : transfor (etude2_data dans Classeur1) R= ,22671693 R²= ,05140056 R² Ajusté = ,04803674 F(1,282)=15,280 p<,00012 Err-Type de l'Estim.: ,42210						
N=284	b*	Err-Type de b*	b	Err-Type de b	t(282)	valeur p
OrdOrig.			4,186888	0,047822	87,55097	0,000000
latent_incomp	-0,226717	0,057999	-0,073618	0,018833	-3,90901	0,000116

3g : leadership laissez-faire

Synthèse de la Régression; Variable Dép. : laissez (etude2_data dans Classeur1) R= ,20683809 R²= ,04278200 R² Ajusté = ,03938761 F(1,282)=12,604 p<,00045 Err-Type de l'Estim.: ,54673						
N=284	b*	Err-Type de b*	b	Err-Type de b	t(282)	valeur p
OrdOrig.			1,690309	0,061942	27,28837	0,000000
latent_incomp	0,206838	0,058261	0,086602	0,024394	3,55017	0,000451

Tableau 4 : régression de l'impact des IFTs latentes du facteur insubordination sur le leadership

4a : stimulation intellectuelle

Synthèse de la Régression; Variable Dép. : stimulation intellectuelle (etude2_data dans Classeur1) R= ,13031192 R²= ,01698120 R² Ajusté = ,01349531 F(1,282)=4,8714 p<,02811 Err-Type de l'Estim.: ,46867						
N=284	b*	Err-Type de b*	b	Err-Type de b	t(282)	valeur p
OrdOrig.			4,334397	0,052239	82,97226	0,000000
latent_insub	-0,130312	0,059041	-0,042340	0,019183	-2,20713	0,028110

4b : leadership laissez-faire

Synthèse de la Régression; Variable Dép. : laissez (etude2_data dans Classeur1) R= ,13021859 R²= ,01695688 R² Ajusté = ,01347091 F(1,282)=4,8643 p<,02822 Err-Type de l'Estim.: ,55405						
N=284	b*	Err-Type de b*	b	Err-Type de b	t(282)	valeur p
OrdOrig.			1,762343	0,061756	28,53736	0,000000
latent_insub	0,130219	0,059042	0,050017	0,022678	2,20552	0,028224

Tableau 5 : régression de l'impact des IFTs latentes du facteur conformité sur le leadership

5a : stimulation intellectuelle

Synthèse de la Régression; Variable Dép. : stimulation intellectuelle (etude2_data dans Classeur1) R= ,13680191 R²= ,01871476 R² Ajusté = ,01523503 F(1,282)=5,3782 p<,02110 Err-Type de l'Estim.: ,46826						
N=284	b*	Err-Type de b*	b	Err-Type de b	t(282)	valeur p
OrdOrig.			4,397785	0,074773	58,81478	0,000000
latent_conf	-0,136802	0,058989	-0,037081	0,015989	-2,31910	0,021104

5b : leadership laissez-faire

Synthèse de la Régression; Variable Dép. : laissez (etude2_data dans Classeur1) R= ,15204797 R²= ,02311858 R² Ajusté = ,01965447 F(1,282)=6,6737 p<,01029 Err-Type de l'Estim.: ,55232						
N=284	b*	Err-Type de b*	b	Err-Type de b	t(282)	valeur p
OrdOrig.			1,666116	0,088195	18,89117	0,000000
latent_conf	0,152048	0,058857	0,048721	0,018860	2,58336	0,010288

Tableau 6 : régression de l'impact des IFTs déclenchées du facteur proactif sur le leadership

6a : reconnaissance personnelle

Synthèse de la Régression; Variable Dép. : Reconnaissance personnelle (etude2_data dans Classeur1) R= ,17132475 R²= ,02935217 R² Ajusté = ,02591016 F(1,282)=8,5276 p<,00378 Err-Type de l'Estim.: ,50662						
N=284	b*	Err-Type de b*	b	Err-Type de b	t(282)	valeur p
OrdOrig.			3,930957	0,108671	36,17294	0,000000
declench_pro	0,171325	0,058669	0,056638	0,019395	2,92021	0,003780

6b : rôle d'inspiration motivationnelle

		Synthèse de la Régression; Variable Dép. : Rôle d'inspiration motivationnelle (etude2_data dans Classeur1) R= ,12280141 R²= ,01508019 R² Ajusté = ,01158756 F(1,282)=4,3177 p<,03862 Err-Type de l'Estim.: ,62804					
N=284		b*	Err-Type de b*	b	Err-Type de b	t(282)	valeur p
OrdOrig.				3,576068	0,134715	26,54540	0,000000
declench_pro		0,122801	0,059098	0,049960	0,024044	2,07791	0,038622

6c : stimulation intellectuelle

		Synthèse de la Régression; Variable Dép. : stimulation intellectuelle (etude2_data dans Classeur1) R= ,13888770 R²= ,01928979 R² Ajusté = ,01581210 F(1,282)=5,5467 p<,01920 Err-Type de l'Estim.: ,46812					
N=284		b*	Err-Type de b*	b	Err-Type de b	t(282)	valeur p
OrdOrig.				4,009537	0,100413	39,93038	0,000000
declench_pro		0,138888	0,058972	0,042208	0,017921	2,35515	0,019201

6d : leadership transformationnel

		Synthèse de la Régression; Variable Dép. : transfor (etude2_data dans Classeur1) R= ,16377184 R²= ,02682122 R² Ajusté = ,02337023 F(1,282)=7,7720 p<,00567 Err-Type de l'Estim.: ,42753					
N=284		b*	Err-Type de b*	b	Err-Type de b	t(282)	valeur p
OrdOrig.				3,781956	0,091706	41,23995	0,000000
declench_pro		0,163772	0,058745	0,045630	0,016367	2,78784	0,005667

Tableau 7 : régression de l'impact des IFTs déclenchées du facteur industrie sur le leadership

7a : reconnaissance personnelle

		Synthèse de la Régression; Variable Dép. : Reconnaissance personnelle (etude2_data dans Classeur1) R= ,14545751 R²= ,02115789 R² Ajusté = ,01768682 F(1,282)=6,0955 p<,01415 Err-Type de l'Estim.: ,50876					
N=284		b*	Err-Type de b*	b	Err-Type de b	t(282)	valeur p
OrdOrig.				4,029066	0,089055	45,24245	0,000000
declench_indu		0,145458	0,058916	0,032272	0,013071	2,46891	0,014146

7b : rôle d'inspiration motivationnelle

		Synthèse de la Régression; Variable Dép. : Rôle d'inspiration motivationnelle (etude2_data dans Classeur1) R= ,18077759 R²= ,03268054 R² Ajusté = ,02925033 F(1,282)=9,5273 p<,00223 Err-Type de l'Estim.: ,62240					
N=284		b*	Err-Type de b*	b	Err-Type de b	t(282)	valeur p
OrdOrig.				3,528700	0,108948	32,38885	0,000000
declench_indu		0,180778	0,058568	0,049359	0,015991	3,08663	0,002226

7c : stimulation intellectuelle

Synthèse de la Régression; Variable Dép. : stimulation intellectuelle (etude2_data dans Classeur1) R= ,15466574 R²= ,02392149 R² Ajusté = ,02046022 F(1,282)=6,9112 p<,00904 Err-Type de l'Estim.: ,46702							
N=284	b*	Err-Type de b*	b	Err-Type de b	t(282)	valeur p	
OrdOrig.			4,034611	0,081749	49,35379	0,000000	
declench_indu	0,154666	0,058833	0,031544	0,011999	2,62891	0,009036	

7d : récompense contingence

Synthèse de la Régression; Variable Dép. : Récompense / contingence (etude2_data dans Classeur1) R= ,12252205 R²= ,01501165 R² Ajusté = ,01151879 F(1,282)=4,2978 p<,03907 Err-Type de l'Estim.: ,62899							
N=284	b*	Err-Type de b*	b	Err-Type de b	t(282)	valeur p	
OrdOrig.			3,765896	0,110102	34,20381	0,000000	
declench_indu	0,122522	0,059100	0,033502	0,016160	2,07311	0,039070	

7e : leadership transformationnel

Synthèse de la Régression; Variable Dép. : transfor (etude2_data dans Classeur1) R= ,17557729 R²= ,03082738 R² Ajusté = ,02739060 F(1,282)=8,9698 p<,00299 Err-Type de l'Estim.: ,42665							
N=284	b*	Err-Type de b*	b	Err-Type de b	t(282)	valeur p	
OrdOrig.			3,817212	0,074683	51,11229	0,000000	
declench_indu	0,175577	0,058624	0,032830	0,010962	2,99497	0,002988	

Tableau 8 : régression de l'impact des IFTs déclenchées du facteur incompétence sur le leadership

8a : reconnaissance personnelle

Synthèse de la Régression; Variable Dép. : Reconnaissance personnelle (etude2_data dans Classeur1) R= ,15964832 R²= ,02548759 R² Ajusté = ,02203187 F(1,282)=7,3755 p<,00702 Err-Type de l'Estim.: ,50763							
N=284	b*	Err-Type de b*	b	Err-Type de b	t(282)	valeur p	
OrdOrig.			4,372506	0,058626	74,58354	0,000000	
declench_incomp	-0,159648	0,058785	-0,044898	0,016532	-2,71578	0,007020	

8b : rôle d'inspiration motivationnelle

Synthèse de la Régression; Variable Dép. : Rôle d'inspiration motivationnelle (etude2_data dans Classeur1) R= ,13016629 R²= ,01694326 R² Ajusté = ,01345725 F(1,282)=4,8604 p<,02829 Err-Type de l'Estim.: ,62744							
N=284	b*	Err-Type de b*	b	Err-Type de b	t(282)	valeur p	
OrdOrig.			3,982123	0,072463	54,95398	0,000000	
declench_incomp	-0,130166	0,059042	-0,045050	0,020434	-2,20462	0,028288	

8c : stimulation intellectuelle

		Synthèse de la Régression; Variable Dép. : stimulation intellectuelle (etude2_data dans Classeur1) R= ,14636313 R²= ,02142217 R² Ajusté = ,01795203 F(1,282)=6,1733 p<,01355 Err-Type de l'Estim.: ,46761					
N=284		b*	Err-Type de b*	b	Err-Type de b	t(282)	valeur p
OrdOrig.				4,351909	0,054004	80,58450	0,000000
declench_incomp		-0,146363	0,058908	-0,037838	0,015229	-2,48461	0,013550

8d : gestion par exception actif

		Synthèse de la Régression; Variable Dép. : gestion par exception (actif) (etude2_data dans Classeur1) R= ,16501444 R²= ,02722977 R² Ajusté = ,02378023 F(1,282)=7,8937 p<,00531 Err-Type de l'Estim.: ,51695					
N=284		b*	Err-Type de b*	b	Err-Type de b	t(282)	valeur p
OrdOrig.				2,771589	0,059703	46,42331	0,000000
declench_incomp		0,165014	0,058733	0,047302	0,016836	2,80958	0,005308

8e : gestion par exception passif

		Synthèse de la Régression; Variable Dép. : gestion par exception (passif) (etude2_data dans Classeur1) R= ,14560237 R²= ,02120005 R² Ajusté = ,01772913 F(1,282)=6,1079 p<,01405 Err-Type de l'Estim.: ,61206					
N=284		b*	Err-Type de b*	b	Err-Type de b	t(282)	valeur p
OrdOrig.				2,604529	0,070687	36,84609	0,000000
declench_incomp		0,145602	0,058915	0,049264	0,019933	2,47142	0,014049

8g : leadership transformationnel

		Synthèse de la Régression; Variable Dép. : transfor (etude2_data dans Classeur1) R= ,14244501 R²= ,02029058 R² Ajusté = ,01681643 F(1,282)=5,8404 p<,01630 Err-Type de l'Estim.: ,42896					
N=284		b*	Err-Type de b*	b	Err-Type de b	t(282)	valeur p
OrdOrig.				4,130353	0,049541	83,37317	0,000000
declench_incomp		-0,142445	0,058942	-0,033762	0,013970	-2,41670	0,016297

8h : leadership transactionnel

		Synthèse de la Régression; Variable Dép. : transac (etude2_data dans Classeur1) R= ,11917017 R²= ,01420153 R² Ajusté = ,01070579 F(1,282)=4,0625 p<,04479 Err-Type de l'Estim.: ,38883					
N=284		b*	Err-Type de b*	b	Err-Type de b	t(282)	valeur p
OrdOrig.				3,139193	0,044906	69,90591	0,000000
declench_incomp		0,119170	0,059125	0,025524	0,012663	2,01557	0,044793

8i : leadership laissez-faire

Synthèse de la Régression; Variable Dép. : laissez (etude2_data dans Classeur1) R= ,19134659 R²= ,03661352 R² Ajusté = ,03319725 F(1,282)=10,717 p<.00119 Err-Type de l'Estim.: ,54849						
N=284	b*	Err-Type de b*	b	Err-Type de b	t(282)	valeur p
OrdOrig.			1,699735	0,063344	26,83333	0,000000
declench_incomp	0,191347	0,058449	0,058478	0,017863	3,27375	0,001194

Tableau 9 : régression de l'impact des IFTs déclenchées du facteur conformité sur le leadership laissez-faire

Synthèse de la Régression; Variable Dép. : laissez (etude2_data dans Classeur1) R= ,15572613 R²= ,02425063 R² Ajusté = ,02079052 F(1,282)=7,0086 p<.00857 Err-Type de l'Estim.: ,55200						
N=284	b*	Err-Type de b*	b	Err-Type de b	t(282)	valeur p
OrdOrig.			1,737544	0,062236	27,91863	0,000000
declench_conf	0,155726	0,058823	0,029759	0,011241	2,64738	0,008568

Annexe O : analyses post-hoc interaction CAH*scénario

Annexe O1 : leadership transformationnel

		Pas / CAH1	Pas / CAH2	Pro / CAH1	Pro / CAH2
	M	4.04	4.29	3.82	4.24
Pas / CAH1	4.04	1			
Pas / CAH2	4.29	<.05	1		
Pro / CAH1	3.82	<.01	<.001	1	
Pro / CAH2	4.24	<.05	n.s.	<.001	1

Légende : n.s. : non significatif

Annexe O2 : influence idéalisée attribut

		Pas / CAH1	Pas / CAH2	Pro / CAH1	Pro / CAH2
	M	3.91	4.19	3.75	4.11
Pas / CAH1	3.91	1			
Pas / CAH2	4.19	n.s.	1		
Pro / CAH1	3.75	<.01	<.001	1	
Pro / CAH2	4.11	n.s.	n.s.	n.s.	1

Légende : n.s. : non significatif

Annexe O3 : influence idéalisée comportement

		Pas / CAH1	Pas / CAH2	Pro / CAH1	Pro / CAH2
	M	3.99	4.13	3.68	4.09
Pas / CAH1	3.99	1			
Pas / CAH2	4.13	n.s.	1		
Pro / CAH1	3.68	<.01	<.001	1	
Pro / CAH2	4.09	n.s.	n.s.	<.001	1

Légende : n.s. : non significatif

Annexe O4 : rôle d'influence motivationnelle

		Pas / CAH1	Pas / CAH2	Pro / CAH1	Pro / CAH2
	M	3.87	4.18	3.58	4.17
Pas / CAH1	3.87	1			
Pas / CAH2	4.18	<.05	1		
Pro / CAH1	3.58	<.05	<.001	1	
Pro / CAH2	4.17	<.05	n.s.	<.001	1

Légende : n.s. : non significatif

Annexe O5 : stimulation intellectuelle

		Pas / CAH1	Pas / CAH2	Pro / CAH1	Pro / CAH2
	M	4.23	4.45	4.04	4.39
Pas / CAH1	4.23	1			
Pas / CAH2	4.45	n.s.	1		
Pro / CAH1	4.04	n.s.	<.001	1	
Pro / CAH2	4.39	n.s.	n.s.	<.001	1

Légende : n.s. : non significatif

Annexe O6 : reconnaissance personnelle

		Pas / CAH1	Pas / CAH2	Pro / CAH1	Pro / CAH2
	M	4.21	4.49	4.07	4.45
Pas / CAH1	4.21	1			
Pas / CAH2	4.49	<.05	1		
Pro / CAH1	4.07	n.s.	<.001	1	
Pro / CAH2	4.45	<.05	n.s.	<.001	1

Légende : n.s. : non significatif

Annexe O7 : récompense contingente

		Pas / CAH1	Pas / CAH2	Pro / CAH1	Pro / CAH2
	M	4.04	4.21	3.74	4.23
Pas / CAH1	4.04	1			
Pas / CAH2	4.21	n.s.	1		
Pro / CAH1	3.74	<.05	<.001	1	
Pro / CAH2	4.23	n.s.	n.s.	<.001	1

Légende : n.s. : non significatif

Annexe O8 : gestion par exception (passif)

		Pas / CAH1	Pas / CAH2	Pro / CAH1	Pro / CAH2
	M	2.77	2.63	2.93	2.64
Pas / CAH1	2.77	1			
Pas / CAH2	2.63	n.s.	1		
Pro / CAH1	2.93	n.s.	<.05	1	
Pro / CAH2	2.64	n.s.	n.s.	<.05	1

Légende : n.s. : non significatif

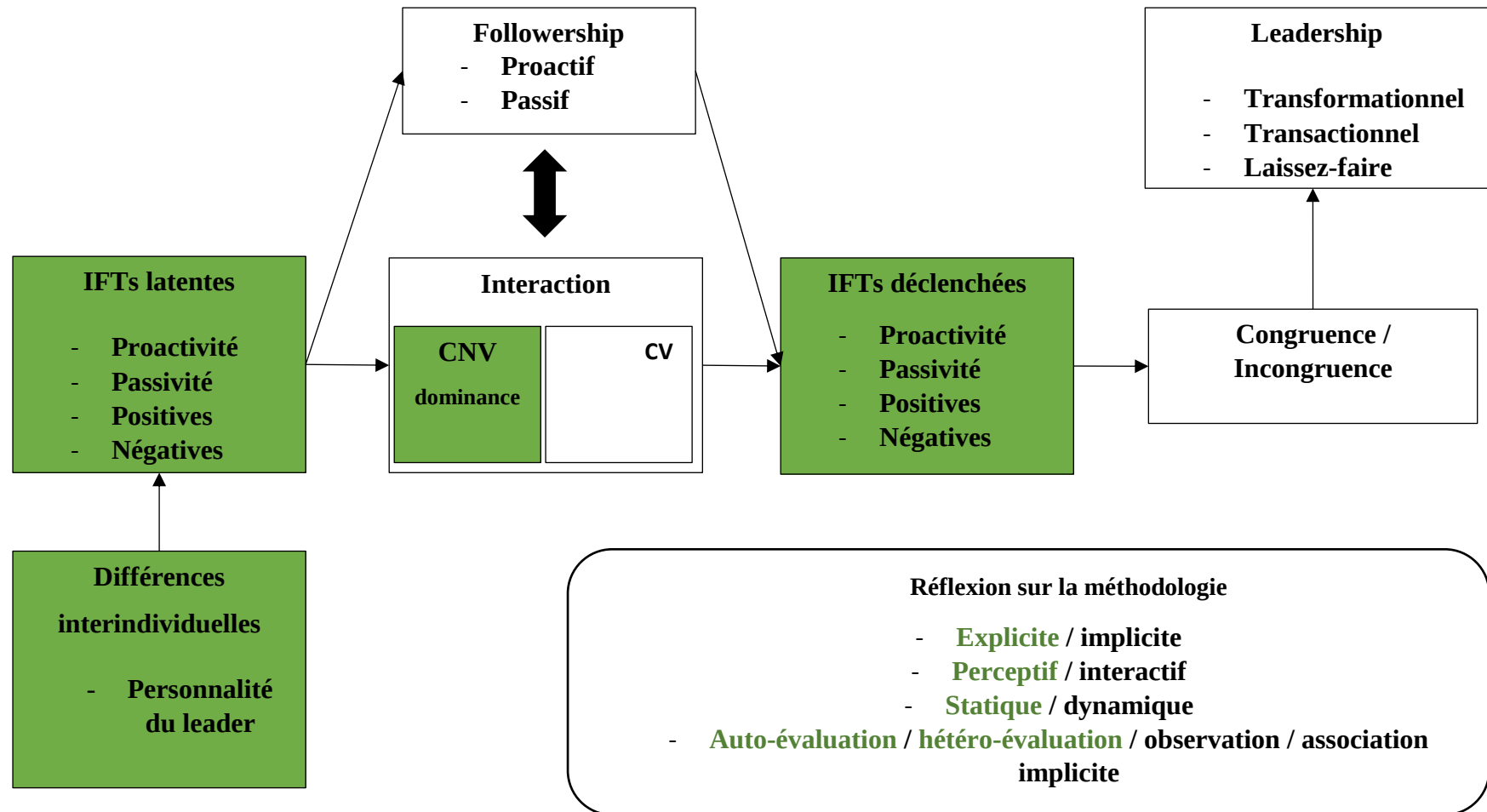
Annexe O9 : leadership laissez-faire

		Pas / CAH1	Pas / CAH2	Pro / CAH1	Pro / CAH2
	M	1.87	1.7	2.09	1.83
Pas / CAH1	1.87	1			
Pas / CAH2	1.7	n.s.	1		
Pro / CAH1	2.09	n.s.	<.001	1	
Pro / CAH2	1.83	n.s.	n.s.	<.05	1

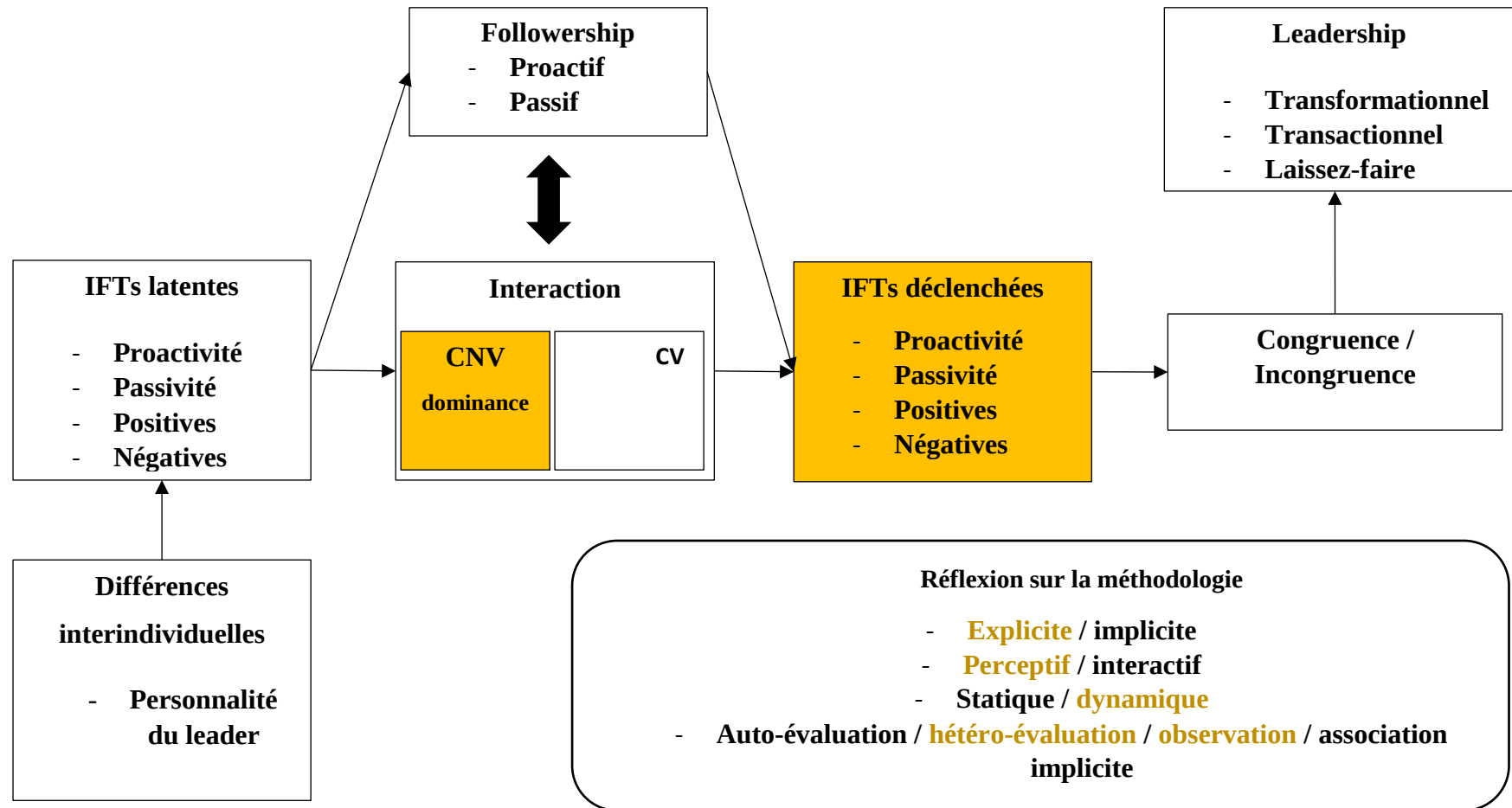
Légende : n.s. : non significatif

Annexe P : points de la chaîne d'actions observés au cours des études et la méthodologie adoptée

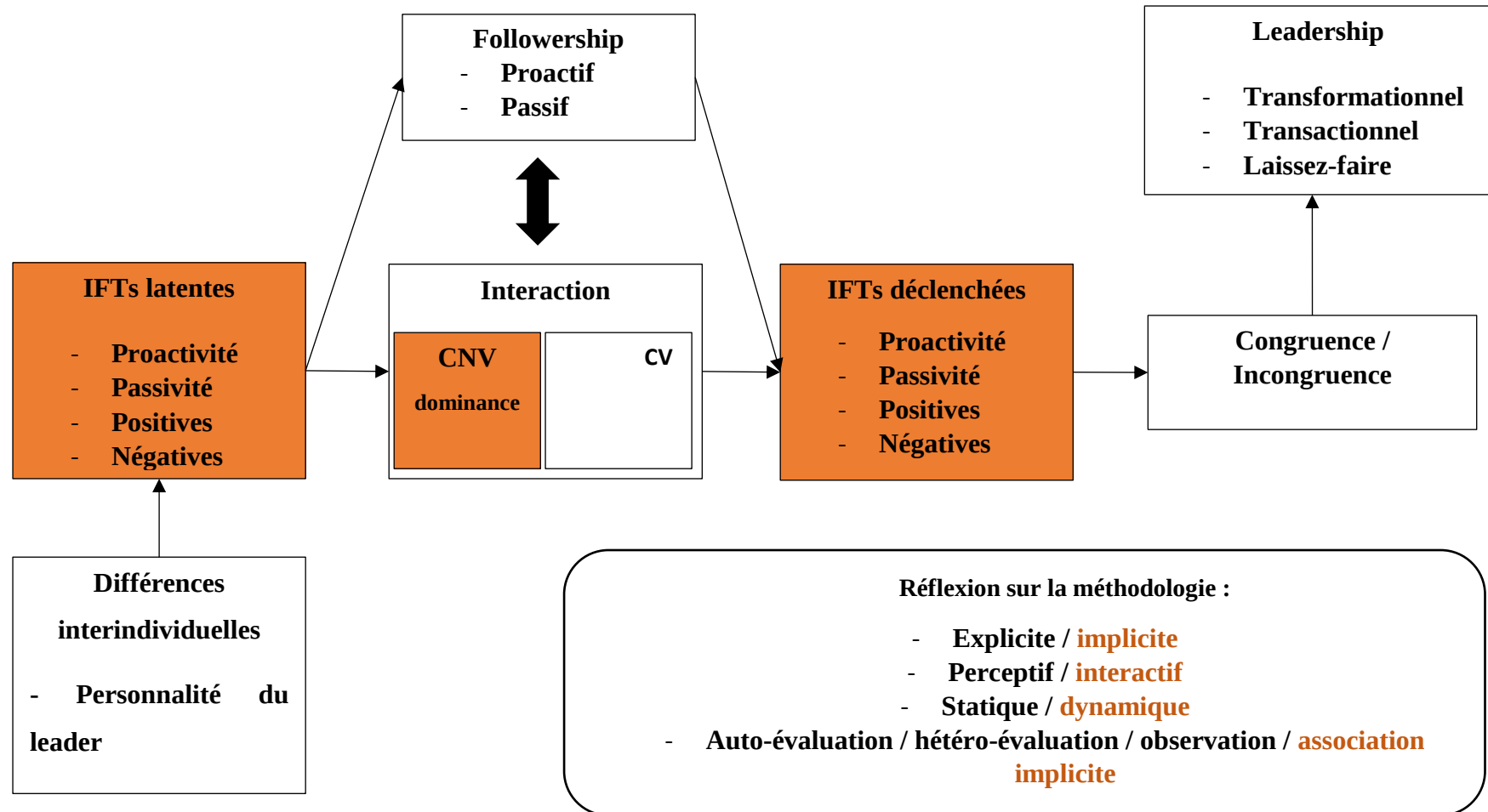
Étude 1 : test perceptif



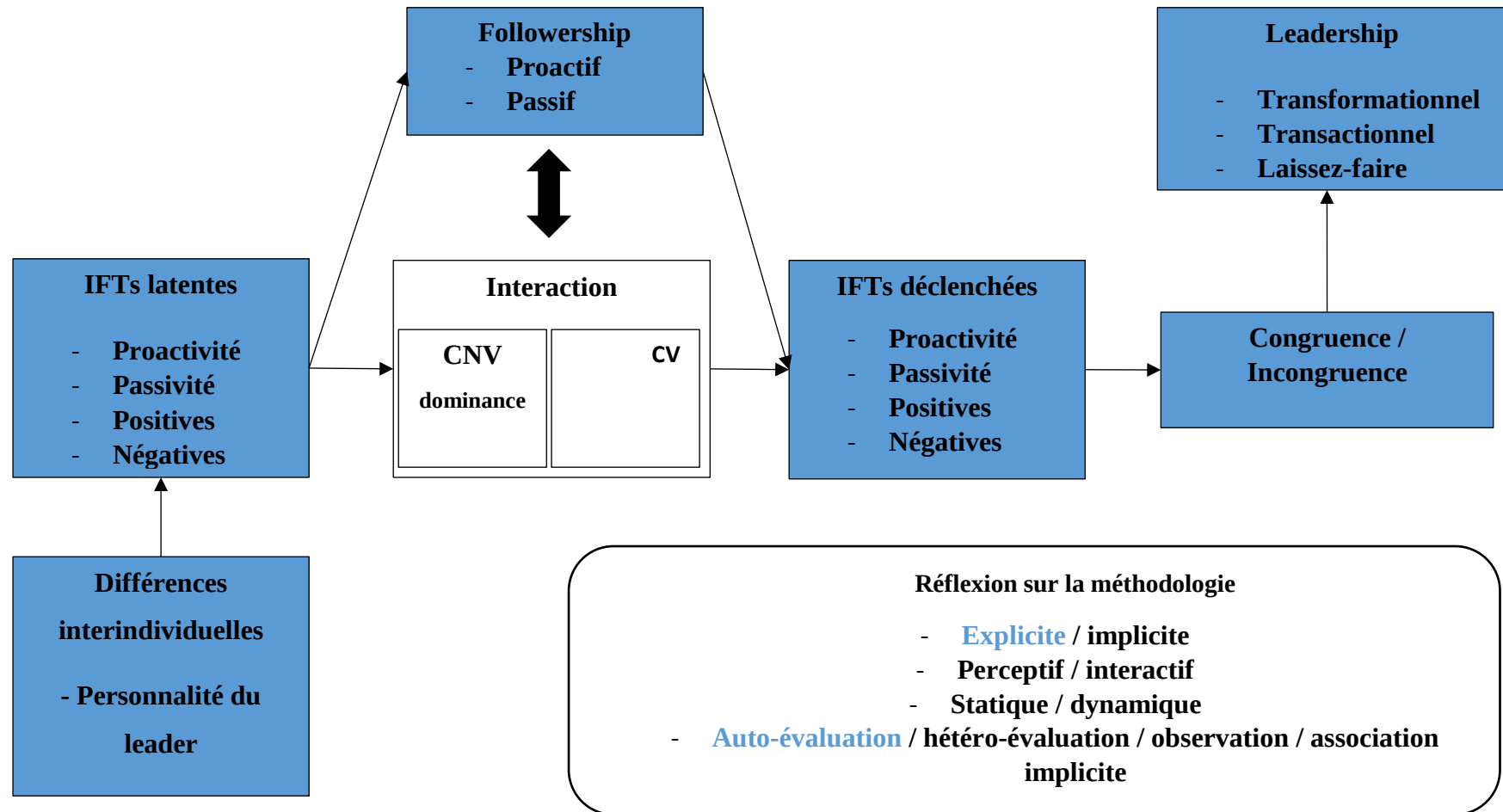
Étude 2 : codage de vidéos d'entraînement



Étude 3 : interaction avec des suiveurs virtuels



Étude 4 : validation de la chaîne d'actions de l'évaluation cognitive



Titre : L'évaluation cognitive du leader d'une dyade hiérarchique : des comportements non verbaux du suiveur aux comportements de leadership

Mots clés : Théories Implicites du Followership, comportements non-verbaux, leadership, agent virtuel

Résumé : les interactions de l'équipe de travail et l'efficacité de celles-ci sont constitutives d'un système hiérarchique préétabli composé notamment de dyades verticales. Afin d'étudier cette dyade, ce travail doctoral s'intéresse aux rôles sociaux associés au statut de chacun des protagonistes de la dyade verticale (i.e., leader pour le chef et suiveur pour le subordonné) et considère le leadership.

L'influence du suiveur et de ses comportements sur le leader et le leadership est de plus en plus considérée. Cependant, les comportements du suiveur influençant le leader restent inexplorés. Ce travail doctoral pluridisciplinaire (i.e., psychologie et in) vise donc à mettre en évidence les comportements du suiveur influençant le leader ainsi que les mécanismes sous-jacents à cette influence.

Pour cela, nous nous sommes intéressés aux comportements non verbaux (CNV) du suiveur en tant qu'indices sociaux pouvant influencer le leader et ses comportements. Les principes de la cognition sociale sont appliqués dans cette thèse pour étudier l'évaluation cognitive réalisée par le leader, au travers de l'activation des caractéristiques utilisées pour catégoriser les suiveurs : les théories implicites du followership (IFTs).

L'étude de l'évaluation cognitive du leader se confronte à de nombreuses difficultés, notamment méthodologiques. Ainsi, un travail préliminaire essentiel de ce travail doctoral s'est attaché à traduire et valider en français une échelle d'évaluation des IFTs.

La première étude exploratoire utilise des images d'agents virtuels pour explorer plusieurs CNV pouvant activer les IFTs du leader de manière explicite. La deuxième étude propose une analyse de vidéos d'entraînements d'équipes médicales pré-hospitalières pour étudier dynamiquement d'autres CNV intervenant dans la perception du followership. En troisième étude, les CNV observés dans les études précédentes ont été implémentés dans un agent virtuel placé en interaction avec des leaders médicaux. Une tâche de Go / No Go a permis par la suite d'étudier l'activation implicite des IFTs. Enfin, une dernière étude quantitative transversale a tenté d'étudier l'influence de l'évaluation cognitive du suiveur par le leader sur les comportements de leadership.

Les résultats de ces études suggèrent que certaines caractéristiques affichées dans les CNV (i.e., dominance, support apporté au leader) peuvent activer les IFTs du leader. De plus, l'évaluation cognitive semble avoir une influence sur les comportements de leadership choisis.

Nous discuterons les résultats obtenus et présenterons les contributions scientifiques et pédagogiques de cette thèse. Nous ouvrirons notre réflexion au positionnement épistémologique nécessaire à l'étude des IFTs, ainsi qu'à l'utilisation des agents virtuels dans l'étude de la catégorisation. Le but applicatif de ce travail doctoral est l'implémentation de CNV chez des subordonnés virtuels médicaux dans un serious game permettant la formation de leader médicaux.

Title: Cognitive evaluation of the leader of a hierarchical dyad: from nonverbal behaviors of the follower to leadership behaviors

Keywords: Implicit Followership Theories, nonverbal behaviors, leadership, virtual agent

Abstract: interactions in teamwork and their efficiency are based on a hierarchical system including vertical dyads. This research studies leadership through the social roles link to the hierarchical status of the vertical dyad (i.e., leader for the chief and follower for the subordinate).

The influence of follower on leader and leadership is increasingly considered. However, the follower's behaviors are still unexplored. This multidisciplinary doctoral work (i.e., psychology and computer science) tries to highlight the influence of follower's behavior on the leader, and the underlying process of this influence.

To do so, we used the follower's nonverbal behaviors (CNV) as the social clues that can influence the leader and his behaviors. The principles of social cognition are applied in this thesis to study the cognitive evaluation made by the leader. We worked on the activation of the characteristics used to categorize followers, the implicit followership theories (IFTs).

The study of the cognitive evaluation made by the leader comes with multiple issues, including methodological ones. Thus, a preliminary work of translation and validation of a scale evaluating the IFTs was realized.

The first exploratory study used images of virtual agents displaying CNV that could explicitly activate leaders' IFTs. We completed these results through an analysis of a corpus of videos filming medical teams' training. This study allowed us to observe dynamic CNV that could influence the perception of followership. In a third study, we implemented the CNV of the two previous studies in a virtual agent. Medical leaders had to interact with it, and implicit activation of IFTs was collected using a Go / No Go protocol. Finally, using a quantitative approach, we studied the influence of cognitive evaluation of the leader on his leadership behaviors.

Results suggest that some characteristics displayed in CNV (i.e., dominance and support) can activate the leaders' IFTs. Moreover, the cognitive evaluation of the leader seems to influence his leadership behaviors.

We will discuss the results and explain the scientific and pedagogical contributions of this thesis. We will analyse our problematic through multiple angles, including the epistemological point of view allowing the study of IFTs, and the use of virtual agents in the research field of categorization process. The practical application of the doctoral work is the implementation of CNV in virtual subordinates for the deployment of a serious game for medical team leader.