

Remarque : ceci est un travail de maturité = baccalauréat.

Il n'a pas de caution scientifique ou autre, et, bien que cet élève ait fait un travail qui a été accepté dans le contexte scolaire, son contenu n'engage que lui !

Collège Calvin

Qu'est-ce que tu entends par là ?

Ou comment, dans le non verbal, l'intonation influence la compréhension.

Travail de Maturité

Luc Monnier

Maître accompagnant : M. François Lombard



2012-2013

Table des matières

	Page
1. Introduction.....	3
2. Question de recherche.....	4
3. Cadrage théorique.....	5
3.1 Concepts importants.....	5
3.2 Expérience d'Albert Mehrabian et de Susan R. Ferris	6
3.3 Expérience d'Albert Mehrabian et de Morton Wiener	8
4. Méthodologie.....	9
4.1 Théorie.....	9
4.2 Expérience pratique.....	10
4.3 Pré-expérience.....	12
4.4 Reproduction de l'expérience	12
4.5 Résultats.....	14
5. Analyse.....	15
6. Comparaison des époques.....	18
7. Conclusion.....	19
8. Bibliographie.....	21
9. Remerciements.....	22
10. Annexes	

1. Introduction

Si vos yeux s'inclinent à 5° à l'ouest lorsque vous commencez à lire ce travail, c'est que votre inconscient est captivé et vous force à continuer votre lecture. Et si vous y avez cru, il vous faut lire ce travail pour voir que le langage non verbal n'est pas si simpliste que cela.

Il faut savoir que le langage non verbal peut recouvrir plusieurs aspects :

a. Le langage non verbal concerne les gestes ou mots "trompeurs" du corps. Guy Barrier¹, spécialisé dans le domaine de les sciences de l'information et de la communication, présente de nombreuses situations types dans son ouvrage telles que:

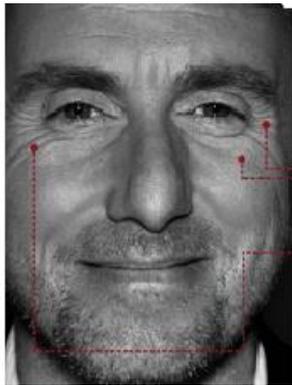
- Les mots d'hésitation « euh, comment dire » afin d'éviter un silence gênant, « ok ? d'accord ? » pour se rassurer du suivi des auditeurs.
- Les gestes, comme l'importance d'une poignée de main à un entretien : est-elle moite ? ferme ? molle ? le bras est-il tendu ou plié ? Lors d'une poignée de main, chaque détail est un stimulus qui donne une information sur soi à l'individu à qui l'on sert la main.
- L'orientation des yeux lorsque l'on ment (orientés à droite), et lorsque l'on cherche la réponse dans nos souvenirs (orientés à gauche).

b. La langue des signes est aussi un langage non verbal où les mots sont exprimés par des gestes des mains et des mimiques du visage. Ce langage est le moyen de communication utilisé par les malentendants.

Le langage non verbal est également un sujet d'actualité :

- la série télévisée "lie to me" est consacrée à la résolution d'enquêtes criminelles par la détection des mensonges des personnes interrogées grâce à l'analyse de la gestuelle du corps et les expressions du visage. Cependant le personnage principal, qui connaît sur le bout des doigts les caractères mensongers ou véritables des suspects, décrypte à une vitesse surhumaine les émotions de ceux-ci. Le langage non verbal est arrangé de manière à ce que les téléspectateurs accrochent. En réalité, il serait plus long de déchiffrer les gestes du corps d'un individu et d'interpréter s'il ment ou s'il dit la vérité. Guy Barrier fait également référence à cette série en citant Paul Ekman, qui a effectué des recherches sur les mensonges et qui aurait analysé 18 sourires différents, dont certains masquant les émotions de celui qui sourit.

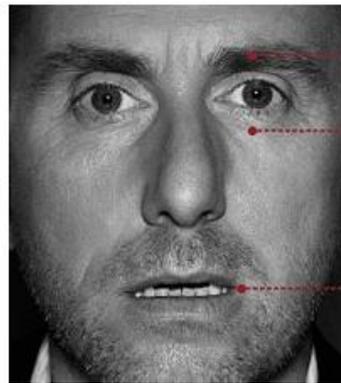
¹ BARRIER Guy, *La communication non-verbale*, esf editeur (1996), 2011



Joie

Un vrai sourire comprend toujours:

- ① le coin des yeux plissés
- ② les pommettes remontent vers le haut
- ③ mouvement des muscles près des yeux



Surprise

Elle ne dure qu'une seconde:

- ① les sourcils relevés
- ② les yeux écarquillés
- ③ la bouche entrouverte

Personnage principal de la série télévisée « Lie to me », où on voit l'interprétation de l'expression de son visage.

- L'émission télévisée "specimen" sur la chaîne suisse RTS étudie le comportement humain dans différentes situations, où le langage non-verbal tient une place importante².

A l'origine, la communication serait basée sur la règle des 7%-38%-55%, dont les chiffres sont les fruits de deux expériences de psychologie expérimentales d'Albert Mehrabian³, professeur de psychologie à l'Université de Californie qui y analysé, en 1967, le comportement humain dans différentes situations. Ces expériences ne concernent que la communication par rapport au visage, à l'intonation et au vocabulaire d'une personne. La règle qu'il a établi par l'étude de ses résultats dit que 7% des informations passent par le vocabulaire de la personne, 38% par l'intonation de la voix et 55% par la gestuelle du corps et l'expression du visage. Cela signifie que 7% de la communication est issue du verbal, et que 93% passe par le non verbal. Nombreux sont ceux qui parlent de ces chiffres comme une « loi absolue » qui s'applique à tout être humain sans réellement savoir d'où ils proviennent et de quelle manière ils ont été obtenus.

2. Question de recherche

La problématique, qui s'est affinée à plusieurs reprises au fil du développement de ce travail de maturité, était la suivante:

- a. Peut-on, et comment, comparer le nombre ou le type d'informations qui passent dans la communication verbale et/ou non-verbale ?
 - L'idéal aurait été de mener une série d'expériences avec plusieurs personnes dans des situations type, par exemple : évaluer la communication entre deux personnes au téléphone, en clavardage⁴, en face à face, etc... et tenter de mesurer la quantité et la qualité de la communication.

² RTS, « Specimen », in *RTS.ch*, <http://www.rts.ch/emissions/specimen/>, 20.01.2013

³ WIKIPEDIA, « Albert Mehrabian », in *Wikipédia*,

http://fr.wikipedia.org/wiki/Albert_Mehrabian#La_r.C3.A8gle_des_7_.25_.-_38_.25_.-_55_.25, 20.01.2013

⁴ Clavardage : communication (bavardage) par messages textuels (clavier). En anglais « chat ».

- b. Quel pourcentage d'informations passe à travers le mode présentiel, oral et écrit ?
- Les paramètres importants sont-ils plutôt: la posture, l'attitude, l'intonation de la voix, l'expression de leur visage,... ?
 - Comment mesurer la quantité d'informations qui sont échangées ?
 - Peut-on mesurer la qualité de la communication ?

Nous en somme finalement arrivés à la problématique suivante :

- c. Quel pourcentage d'information passe par modalité orale (intonation) et écrite (vocabulaire employé) ?

3. Cadrage théorique

3.1 Concepts importants :

- a. L'importance du langage non-verbal dans la communication.

Il est dit que 55% de la communication passe par le langage du corps, 38% par l'intonation de la voix, et 7% par le vocabulaire utilisé: on retrouve souvent ces chiffres. Par ailleurs, plus le type de langage utilisé est important, moins il est contrôlé : il est difficile, voire impossible, de contrôler tous les gestes de notre corps et les expressions de notre visage lorsque l'on communique avec autrui car nous n'avons pas conscience de tous les mouvements que nous effectuons. En revanche nous avons conscience des mots, du vocabulaire que nous employons et il nous est plus aisé d'arranger nos propos tel que le souhaite l'auditeur. Par mail et par écrit, il est difficile de détecter les émotions et caractères de l'émetteur du document. De plus, Il semblerait que peu de monde, voire personne, ne conteste l'importance du langage non-verbal⁵.

- b. Universalité du langage non-verbal.

Partout dans le monde les gens communiquent par le langage non-verbal, mais certains gestes ne sont pas interprétés de la même manière. Un article du « 20 minutes » du 17 avril 2012⁶ explique que les Européens et les asiatiques perçoivent différemment les expressions du visage: Les Européens s'intéressent plus à l'expression de la bouche alors que les asiatiques accordent plus d'importance à l'expression des yeux⁷.

Dans "La communication non verbale" De Guy Barrier, on retrouve un chapitre sur les émoticônes, où il compare les smileys européens et japonais. En effet, les européens

⁵ FORMATION ET ORGANISATION EN RESSOURCES MANAGEMENT ET ACCOMPAGNEMENT TECHNOLOGIQUES, « La communication non verbale », in <http://www.format.pf/dossier.html>, <http://www.format.pf/dlangage.html>, 20.01.2013

⁶ ATS, « Mimiques différentes entre L'Asie et l'Europe », in *20 minutes*, 17 avril 2012, p.3

⁷ KENWRIGHT John F., « La communication non verbale (CNV) », <http://step.inpg.fr/FR/bodylanguage/doc/bodylanguage.pdf>, 20.01.2013

emploient en majorité des smileys où la bouche montre le ressenti de la personne (:) / :D / :(/ :O ...) tandis que les japonais s'intéressent plus aux yeux (^_^ / -_- / >_< ...).

Guy Barrier et l'article du « 20 minutes », toutes proportions gardées, se rejoignent par le fait que la population asiatique accorde une plus grande importance pour les yeux en opposition aux Européens qui se focalisent plutôt sur la bouche.

c. L'apprentissage, ou non, du langage non verbal.

Le langage non-verbal serait inné chez l'être humain concernant certains points, notamment au niveau de l'instinct de survie. Des stimuli chez l'être humain fonctionnant avec le non verbal comme la mâchoire carrée, les épaules larges du corps d'un homme ou la forme en sablier du corps d'une femme qui sont des signaux de séduction ! De nombreux gestes chez l'homme sont donc innés pour tout humain. Cependant, Jean-Claude Martin nous explique dans son ouvrage « La Bible de la communication non verbale »⁸, que les avis sont divergents et que nous ne pouvons pas prouver avec exactitude que le langage non verbal est véritablement inné (Annexe I) : la culture, la religion et l'entourage sont sources d'influence pour les individus, et ainsi certains comportements non verbaux ne sont pas universels (cf l'exemple des smileys selon les Japonais et les Européens.)

L'innéisme du langage non verbal est donc encore incertain, nous ne pouvons pas affirmer avec certitude quel est le comportement non verbal de l'homme dès sa naissance.

d. La psychologie expérimentale.

Les expériences que nous allons étudier et reproduire sont issues de la psychologie expérimentale : c'est-à-dire que nous allons nous baser sur l'observation de faits répétés afin d'en extraire une nouvelle loi ou règle relative au comportement psychologique de l'homme.

Un exemple connu de psychologie expérimentale est l'expérience de Stanley Milgram⁹, dont le but étant d'observer la soumission à l'autorité d'un individu, où le sujet doit attribuer des charges électriques de plus en plus intenses à un élève, s'il répond faux aux questions qui lui sont posées. Cette expérience avait pour but de voir jusqu'à quels voltages les sujets obéissent à l'expérimentateur. Il faut savoir que l'élève est un acteur et qu'il ne reçoit pas réellement les charges électriques mais joue la comédie et que l'expérimentateur a l'autorité du scientifique.

Dans le cadre de notre projet, il s'agit de voir comment réagissent les sujets en fonction des explications qui leurs seront demandés et de vérifier la validité de la règle de la communication non verbale des 55%-38%-7% qu'Albert Mehrabian a établi.

3.2 Expérience d'Albert Mehrabian et de Susan R. Ferris:

Cette expérience faite en 1967 a pour but de distinguer les types de communication d'intonation et d'expression du visage de l'homme. Des modèles doivent prononcer des mots

⁸ MARTIN Jean-Claude, *La Bible de la communication non verbale*, LEDUC.S Editions, 2010

⁹ Stanley Milgram (1933-1984) est un psychologue social américain dont les expériences de soumission à l'autorité ont été faites durant le début des années 1960.

qualifiés de neutre avec une intonation positive, neutre et négative avec une expression du visage positive, neutre et négative (toutes les possibilités sont utilisées, soit 9 possibilités).

25 modèles sont chargés de sélectionner le mot le plus neutre possible. L'importance d'un mot neutre est qu'il ne concerne ni l'intonation ni l'expression du visage, qui sont les deux paramètres qui seront testés lors de l'expérience : ainsi plus le mot sera considéré comme neutre, moins il aura un impact sur les résultats de l'expérience. 15 mots sont notés entre -4 et +4 et celui dont la moyenne et l'écart-type¹⁰ est le plus proche de 0 est choisi en tant que mot neutre. "Maybe", soit "peut-être" est défini en tant que mot neutre avec un écart type de 0,28. Ensuite 3 modèles sont chargés d'enregistrer leur voix en disant maybe deux fois par type d'intonation (deux fois positive, deux fois négative, deux fois neutre), soit 18 enregistrements au total (6 par modèle).

Ces enregistrements sont présentés aléatoirement à des sujets pris au hasard, qui noteront entre +3 et -3 (+3 si le modèle évoque de la positivité et -3 de la négativité). La même expérience est menée avec la vidéo des modèles qui énoncent les différents mots des trois expressions du visage différentes. Ensuite une comparaison est faite entre les résultats avec uniquement l'intonation (enregistrements audio) et les résultats avec l'intonation et l'expression du visage (enregistrements vidéo). Les résultats sont retransmis sur un tableau et on constate que l'expression du visage joue un plus grand rôle que l'intonation de la voix (environ 1,50x plus important que l'intonation). Il est expliqué qu'aucun élément n'a pu influencer le choix des sujets.

EFFECTS OF TWO-CHANNEL FACIAL-VOCAL COMMUNICATIONS : DEGREE OF INFERRED POSITIVE ATTITUDE CORRESPONDING TO THE FACIAL ATTITUDE X VOCAL ATTITUDE INTERACTIONS

Vocal component	Facial component		
	Positive	Neutral	Negative
Positive	2.45	1.31	-0.91
Neutral	1.33	0.50	-1.62
Negative	0.20	-1.07	-2.47

On constate que l'expression du visage a une plus grande influence sur la positivité/négativité du message reçu. Chaque type d'intonation est considérée comme négative lorsque le

¹⁰ L'écart-type permet d'observer l'écart entre la moyenne obtenue et les notes données par un sujet : plus les sujets ont donné un chiffre différent de la moyenne, plus l'écart-type est grand.

modèle a une expression du visage négative et considérée comme positive lorsque l'expression du visage est positive¹¹.

Les chiffres 55%-38%-7% sont le fruit de cette expérience et de l'expérience d'Albert Mehrabian et de Morton Wiener que voici.

3.3 Expérience d'Albert Mehrabian et de Morton Wiener:

Paragraphe résumant cette expérience:

Il s'agit de combiner deux types de communication: d'une part un mot simple qualifié de positif, neutre ou négatif, d'autre part l'intonation de la voix (soit 9 combinaisons différentes). A la fin de l'expérience, les expérimentateurs obtiennent des résultats où l'intonation de la voix a plus d'importance dans la communication que le mot énoncé (la communication sera jugée négative si un mot positif est énoncé d'un ton négatif).

75 modèles de l'université de Californie: 45 sont chargés de choisir un mot positif (parmi dear, great, honey, love thanks) , neutre (parmi maybe, oh, really, so, what) et négatif (parmi brute, don't, no, scram, terrible). Chaque modèle évalue chaque mot entre -6 et +6 et les mots dont l'écart type est le plus petit sont sélectionnés. Les mots positifs/neutres/négatifs choisis sont honey, thanks dear/ maybe, really, oh/ don't, brute, terrible. (3 mots ont été sélectionnés par catégorie car ils ont obtenu des résultats plus ou moins similaires.) Chacun de ces mots a donc été calibré afin qu'il se rapproche le plus de mots qu'un individu jugerait du plus positif, neutre et négatif possible.

Une fois les mots choisis, 2 modèles féminins sont chargés de dire les 9 mots choisis des 3 intonations différentes (soit 27 enregistrements par modèle, 54 enregistrements au total). Ces enregistrements sont présentés à des sujets qui évaluent les enregistrements entre -3 et +3 selon la négativité/positivité de l'intonation uniquement, du mot uniquement, puis du message général de ces deux types d'information combinés. Un tableau des résultats est ensuite réalisé et l'on constate que peu importe le mot énoncé, le nombre moyen obtenu dépend de l'intonation de la voix (tous les mots prononcés d'une manière négative obtiennent une moyenne négative et tous les mots prononcés d'une manière positive obtiennent une moyenne positive).

¹¹ ARGYLE, M., SALTER, V., NICHOLSON, H., WILLIAMS, M., & BURGESS, P. (1970), « The Communication of Inferior and Superior Attitudes by Verbal and Non-verbal Signals* », in *British Journal of Social and Clinical Psychology*, 9(3), p.222-231

TABLE 1

DEGREE OF INFERRED POSITIVE ATTITUDE FOR SPEAKER A AS A FUNCTION OF THE NINE CONTENT X TONE STIMULUS CONDITIONS AND INSTRUCTIONS

Instructions	Content	Tone		
		Negative	Neutral	Positive
Use content only	Negative	-1.33	-1.00	-0.67
	Neutral	-0.47	-0.17	0.35
	Positive	1.03	1.30	1.70
Use tone only	Negative	-2.47	-0.03	1.40
	Neutral	-2.07	-0.67	1.73
	Positive	-1.37	0.17	1.63
Use tone and content	Negative	-1.77	0.30	1.21
	Neutral	-1.67	-0.40	1.10
	Positive	-0.87	0.40	1.10

TABLE 2

DEGREE OF INFERRED POSITIVE ATTITUDE FOR SPEAKER B AS A FUNCTION OF THE NINE CONTENT X TONE STIMULUS CONDITIONS AND INSTRUCTIONS

Instructions	Content	Tone		
		Negative	Neutral	Positive
Use content only	Negative	-1.03	-1.00	-0.80
	Neutral	0.07	0.13	0.53
	Positive	0.67	1.63	1.63
Use tone only	Negative	-1.60	0.47	0.83
	Neutral	-0.43	0.20	1.53
	Positive	-1.13	0.73	1.77
Use tone and content	Negative	-0.83	0.20	0.83
	Neutral	-0.40	0.03	0.83
	Positive	-1.03	0.87	1.43

Les résultats importants sont ceux où l'intonation et le contenu sont pris en compte (« Use tone and content »¹²).

La première expérience d'Albert Mehrabian comparait l'intonation de la voix et l'expression du visage lors d'une communication, la seconde comparait l'intonation et les mots énoncés. En combinant les deux résultats, il a obtenu les chiffres de 55%-38%-7%.

4. Méthodologie

4.1 Théorie

La communication serait donc basée sur trois modalités :

Modalité présentielle: les sujets sont en face à face. Les critères de l'intonation de la voix, du vocabulaire utilisé, et du langage du corps/visage sont pris en compte.

Modalité orale: les sujets ne peuvent que s'entendre sans se voir. Les critères de l'intonation de la voix et du vocabulaire utilisés sont pris en compte.

Modalité écrite: les sujets discutent par clavardage et donc ne voient que l'écriture. Seul le critère du vocabulaire est pris en compte.

En se référant à l'expérience de Mehrabian, 100% (55% + 38% + 7%) des informations devraient être transmises par modalité présentielle, 45% (38% + 7%) par modalité orale et 7% par modalité écrite.

¹² MEHRABIAN, A., & WIENER, M. (1967). « Decoding of inconsistent communications », in *Journal of Personality and Social Psychology*, 6(1), p.109-114

4.2 Expérience pratique

Pour ce travail de maturité, nous avons reproduit une des deux expériences d'Albert Mehrabian (soit l'expérience menée avec Morton Wiener), afin d'observer si les résultats sont les mêmes qu'en 1967, les mêmes qu'à l'université de Californie, si le sexe des modèles et des sujets ont une influence sur les résultats obtenus. Reproduire les deux expériences d'Albert Mehrabian n'est pas un projet abordable.

L'expérience d'Albert Mehrabian et de Morton Wiener est celle où l'intonation et le vocabulaire employé sont expérimentés. C'est donc la modalité orale qui est sollicitée. Les modalités de présence et écrites ne sont donc pas employées dans le déroulement de l'expérience.

Afin de coller à l'expérience, nous avons repris les mots choisis lors de l'expérience d'Albert Mehrabian, qui étaient honey/thanks/dear (positifs), maybe/oh/really (neutre) et don't/brute/terrible (négatif). En français nous avons donc "miel" (qui a un autre sens en anglais et que nous traduirons « chéri »)/merci/cher (positif), peut-être/oh/vraiment (neutre), "non" (qui est la traduction la plus proche du mot anglais "don't")/brute/terrible (négatif), ce qui fait 9 mots au total. Étant donné que nous avons utilisé les mêmes mots que Mehrabian, nous n'avons donc pas pu sélectionner les mots français ayant le même poids « émotionnel » que les mots anglais utilisés lors de l'expérience d'Albert Mehrabian, car cela aurait nécessité la présence d'un autre groupe d'élèves pour la sélection de ceux-ci. Nos mots ne sont donc pas calibrés comme ceux du professeur à l'Université de Californie.

Un modèle féminin, expérimentée dans le domaine du théâtre, plus précisément de l'improvisation théâtrale (qui a donc de l'expérience en ce qui concerne la faculté à varier les intonations de la voix à n'importe quel moment), est enregistrée vocalement disant les 8 mots des 3 intonations différentes, soit 27 mots au total (et non 54 car il n'y a qu'un modèle enregistré et non deux). Chaque mot enregistré est mis dans une liste de lecture (iTunes¹³ en l'occurrence) afin de bénéficier de la lecture aléatoire lorsqu'il s'agit de faire écouter les enregistrements aux sujets.

L'expérience s'est déroulée dans une salle du collège Calvin: l'expérimentateur est placé loin derrière le sujet afin de ne pas influencer ce dernier (par exemple par une expression non verbale du visage !). Une feuille est donnée aux sujets, comportant 27 « grilles d'évaluation » (Annexe II) et chaque sujet cochera un chiffre entre -3 et +3 après chaque écoute. Pour chaque mot écouté aléatoirement, l'expérimentateur note sur sa « grille d'évaluateur » (Annexe III) quel mot a été prononcé et avec quelle intonation afin de savoir que tel mot correspond à telle évaluation : par exemple: n-ième enregistrement : chéri + / vraiment - / terrible 0 (+ pour positif, - pour négatif, 0 pour neutre).

¹³iTunes est un logiciel permettant d'écouter toute composante auditive telle que de la musique ou un enregistrement comme dans ce cas-ci.

Temps 0	Sujet X en place, prêt.	Expérimentateur devant l'ordinateur, enclenche la lecture automatique des enregistrements (Annexe III).
Temps 1	Sujet X entend le mot « chéri ».	Expérimentateur voit sur l'ordinateur qu'il s'agit du mot « chéri + », ainsi prononcé d'une tonalité positive.
Temps 2	Sujet X attribue une note à ce qu'il vient d'entendre sur sa grille d'évaluation.	Expérimentateur écrit sur une sa feuille, à côté du nombre 1, car il s'agit du premier enregistrement, le mot « chéri + ».
Temps 1'	Sujet X entend le second mot, soit « vraiment ».	Expérimentateur voit sur son écran qu'il s'agit du mot « vraiment - », donc prononcé d'une intonation négative.
Temps 2'	Sujet X juge cette fois-ci le deuxième mot de la même comme fait précédemment.	Expérimentateur écrit, à côté du nombre 2, le mot « vraiment - ».
Le même processus est effectué pour chaque mot jusqu'à ce que les 27 mots aient été diffusés.		

Le public cible sujet de l'expérience: élèves du collège Calvin (10 au minimum, environ 20 si possible, voire plus), âgés aux environs de 16-20 ans. Sur leur fiche d'évaluation, il leur est demandé: leur sexe, leur âge, leur année de collège et à la fin de l'expérience, une question est posée: "Selon vous, quel pourcentage d'information passe par intonation ? Et par mot ?". L'expérience s'est déroulée sur deux mercredis après-midi. Pour que les conditions soient les mêmes pour chaque sujet, les explications données sur le déroulement de l'expérience sont identiques :

Forme brute : « *J'aimerais savoir la manière dont vous jugez le sentiment de celui qui parle envers la personne à qui il s'adresse. Vous devez imaginer que chacun des mots est prononcé par une personne à une autre et vous devez juger l'attitude de celui qui parle à son interlocuteur. Prêtez attention au contenu et à l'intonation et utilisez toute l'information disponible. Inscrivez votre évaluation sur cette fiche: chaque fois que vous entendez un mot prononcé, vous jugerez le degré d'attitude positive et/ou négative de l'interlocuteur. Positif se réfère à "apprécier", "préférer" ou "avoir une haute estime de". Négatif se réfère à "mésestimer", "ne pas préférer", "avoir une estime basse de". Utilisez l'échelle fournie sur cette fiche pour indiquer l'attitude de celui qui parle dans tous les cas.* »

Forme remaniée pour que cela soit plus clair que la traduction littérale tirée de l'expérience d'Albert Mehrabian : « *Vous allez écouter les enregistrements de mots prononcés d'intonations différentes. Vous devez vous imaginer que chaque mot prononcé est adressé à une autre personne et devez juger l'attitude générale de la personne qui parle. Ne prenez en*

compte que le contenu et l'intonation du message puis cochez votre évaluation sur cette fiche: pour chaque mot prononcé, vous évaluerez la positivité/négativité générale de la personne qui parle par un nombre de -3 à +3: -3 si le message général est, selon vous le plus négatif possible, +3 s'il est le plus positif possible. Utilisez les échelles fournies sur cette fiche pour indiquer à chaque écoute le degré d'attitude de celui qui parle. »

4.3 Pré-expérience du 17 septembre 2012

Cet essai a été mené à fin de voir si l'expérience se déroule sans problèmes. La différence avec la réelle expérience est que les 8 testeurs étaient réunis dans la même pièce et que les âges de ceux-ci étaient très variés (de 20 à 74 ans !). Le fait qu'ils aient été dans la même pièce a probablement un impact sur le choix des testeurs (quelques rires et commentaires durant cet essai et certains testeurs moins sérieux que d'autres). Un des testeurs a mal compris les consignes et n'a mis que des « + » et des « - » (L'essai était effectué sur des feuilles blanches, lors de la réelle expérience, les sujets auront des fiches où ils devront cocher une case de -3 à +3). Le mot « dear » traduit « cher », jugé en tant que mot positif, a été modifié en « mon cher » afin qu'il ait un sens plus positif en français.

Les résultats (Annexe IV) obtenus lors de cette expérience-test sont plutôt conformes à ceux d'Albert Mehrabian bien que quelques points diffèrent de son expérience. Cet essai a surtout permis à l'expérimentateur de vérifier si son matériel (ordinateur et logiciels) est au point et si les explications du déroulement de l'expérience sont claires pour tous les sujets.

Certains résultats semblent surprenants : l'intonation positive des mots positifs devrait avoir la plus grande moyenne et l'intonation négative devrait avoir la plus petite moyenne. Mais dans l'ensemble, on constate que toutes les intonations positives ont une moyenne positive et les intonations négatives ont une moyenne négative. En ce qui concerne les résultats d'Albert Mehrabian, la moyenne du mot positif prononcé négativement est également plus élevée que celle du mot négatif prononcé négativement. De plus, les écart-types sont plutôt élevés dans la majorité des mots et catégories de mots, ce qui n'est pas l'idéal pour une bonne validité des résultats.

4.4 Reproduction de l'expérience:

Les fiches d'évaluation ont été mises au point (image) et les mots ont tous été mis dans une liste de lecture sur iTunes. Pour trouver des sujets à l'expérience (élèves du collège Calvin), un "événement" sur Facebook a été créé, décrivant brièvement le travail de maturité et le but de l'expérience (l'avantage est que les "invités" d'un événement peuvent inviter d'autres personnes, élèves de Calvin, à participer à cet événement). Des messages ont également été envoyés par e-mail. Afin de faire s'engager les sujets de l'expérience, un "agenda" sur internet a été créé (doodle) permettant aux participants d'inscrire l'heure et la date à laquelle ils comptent participer: pour ne pas avoir de soucis de temps, 15 minutes ont été fixées entre deux sujets. Une récompense a également été annoncée (thé froid/coca-cola) pour attirer le plus de personnes.



Travail de maturité sur le langage non-verbal !

Public · Par Luc Monnier

mercredi 7 novembre 2012 À quelle heure ?

collège calvin, salle BI 3

Bonjouuuur Calvinistes !

Pour mon travail de maturité, je reproduis une des expériences d'Albert Mehrabian (en miniature), sur le langage non-verbal, et j'ai besoin de vraies personnes auxquelles je ferai passer un test les après-midi du 31 octobre et du 7 novembre 2012.

http://fr.wikipedia.org/wiki/Albert_Mehrabian (ce lien histoire de vous faire une petite idée des résultats obtenus lors de ses expériences.)

Cela ne vous prendra que 5-10 minutes de votre temps et il vous suffira d'écouter des enregistrements, et de cocher des cases (easy !). Vous serez gratifiés d'un coca ou d'un thé froid pour avoir bien voulu... contribuer à la science !

Veillez annoncer dans ce lien l'heure qui vous convient le mieux pour participer à cette expérience: <http://www.doodle.com/q2vk3utvt5rguhq9>
N'oubliez pas d'inscrire le numéro de votre groupe à côté de votre nom et ne choisissez pas une heure déjà prise (Vos noms n'apparaîtront pas dans la forme finale du TM et donc les résultats obtenus seront anonymes !)

Il vous est tout à fait autorisé (même fortement conseillé !) d'ajouter des personnes à cet événement, à condition qu'ils soient au collège Calvin (de n'importe quel degré) !

Merci d'avance !

Message Photo/vidéo Question

Exprimez-vous

Publications récentes

 y participe.

 J'aime · Commenter · S'abonner à la publication · 7 novembre 2012, 17:23

Participants (19)

- Luc Monnier (hôte)
- 
- 
- 
- 
- 
- 

Peut-être (1)

- 

Invités (40)

- 
- 
- 
- 

Exporter · Signaler

Page Facebook de l'événement créé pour le recrutement des sujets de l'expérience. Les cases noires masquent les noms et les photos des (éventuels) sujets afin de préserver leur anonymat !

Les mercredis 31 octobre 2012 et 7 novembre 2012 sont les deux après-midi où une salle (BI3) a été obtenue pour le déroulement de la reproduction d'expérience d'Albert Mehrabian. 17 sujets (11 de sexe masculin, 6 de sexe féminin), âgés entre 17 et 18 ans, au total se sont présentés pour participer à cette expérience. Chaque sujet est testé individuellement : il est placé dos à l'expérimentateur, qui explique d'abord le déroulement du test, qui donne la fiche d'évaluation déjà préparée (Annexe II), qui s'occupe de faire écouter les enregistrements et qui note quel mot est prononcé à chaque nouvelle écoute. Il est important que le sujet ne voie pas l'expérimentateur car celui-ci pourrait l'influencer par des mimiques ou expressions du visage qu'il produit à chaque audition.

Dans le silence le plus complet, les 27 enregistrements passent aléatoirement depuis une liste de lecture iTunes (donc chaque sujet écoute les enregistrements dans un ordre différent, afin qu'un mot prononcé n'influence pas toujours le même mot suivant). Une fois tous les enregistrements diffusés, le sujet répond à la dernière question "Selon vous, quel pourcentage d'information passe par intonation ? et par mot ?", qui propose 5 choix de réponses ou la possibilité de répondre autre chose que les choix proposés (En bas de l'Annexe II). Ensuite comme promis, le sujet est récompensé par un thé froid ou un coca-cola.

Remarques: à 3 reprises, la liste de lecture iTunes a eu quelques dysfonctionnements et répétait des mots déjà écoutés, forçant l'expérimentateur à terminer la diffusion des mots manuellement. Tout facteur est source d'influence en ce qui concerne les choix des sujets (décor de la salle, vie privée, météo...), il était important que les sujets passent un même jour (mercredi) sans intervalle trop important entre les deux sessions (une semaine).

4.5 Résultats

Voici les résultats obtenus globalement pour chaque mot, avec la moyenne et l'écart type de chacun des 27 mots à intonation différente (+ pour intonation positive, - pour intonation négative et 0 pour intonation neutre) (Annexe V). Puis se trouvent les moyennes des mots selon le sexe féminin et le sexe masculin (Annexe VI). En dessous figure la moyenne et l'écart type de chaque catégorie de mot par rapport à leurs différentes intonations (Annexe VII).

A la question finale "Selon vous, quel pourcentage d'information passe par intonation ? Et par mot ?" voici l'avis des sujets:

90% intonation-10% mot		70% intonation- 30% mot		60% intonation- 40% mot	
4 sujets	23%	11 sujets	65%	2 sujets	12%

5 Analyse

TABLE 2
DEGREE OF INFERRED POSITIVE ATTITUDE FOR SPEAKER B AS A FUNCTION OF THE NINE CONTENT X TONE STIMULUS CONDITIONS AND INSTRUCTIONS

	Contenu	Intonation		
		Négatif	Neutre	Positif
Intonation	Négatif	-1.65	-0.39	0.28
et	Neutre	-1.69	-0.26	1.61
contenu	Positif	-1.73	0.20	2.10

Instructions	Content	Tone		
		Negative	Neutral	Positive
Use tone and content	Negative	-0.83	0.20	0.83
	Neutral	-0.40	0.03	0.83
	Positive	-1.03	0.87	1.43

A gauche, résultats de la reproduction de l'expérience. A droite, résultats d'Albert Mehrabian.

Tous les mots à intonation négative ont une moyenne inférieure à -1, tous les mots à intonation neutre ont une moyenne entre -1 et 1 et tous les mots à intonation positive, sauf « terrible » et « non » (cf. plus bas), ont une moyenne supérieure à 1. Nous pouvons observer que les résultats sont dans l'ensemble assez similaires à ceux d'Albert Mehrabian, soit que l'intonation joue un rôle plus important que le mot prononcé: tous les mots prononcés positivement ont une moyenne positive, les mots prononcés négativement ont une moyenne négative et les mots dits d'une manière neutre avoisinent une moyenne de 0. Cependant, la moyenne des mots négatifs prononcés de manière positive est de 0.275. En effet, si nous regardons le tableau des moyennes de chaque mot, nous pouvons voir que cette moyenne est très influencée par le mot « terrible + », qui a obtenu une moyenne négative de -0.118, et du mot « non + », qui a également obtenu une moyenne négative de -0.353. Le contenu de ces deux mots négatifs semble avoir eu plus d'importance que l'intonation. Nous pouvons l'expliquer de différentes manières. Avant tout, ces deux mots possèdent les deux écart-types les plus élevés parmi les 27 mots.

Plus l'écart type est proche de 0, plus les sujets ont eu tendance à juger un mot de la même manière, et donc à mettre à peu près la même note pour un mot entendu. En revanche, plus l'écart-type est élevé, plus les notes des sujets sont divergentes entre elles.

Reprenons nos deux mots, « terrible + » et « non + » : leur écart type respectif est élevé. On a pour « terrible + » des notes allant de -3 à +2 et pour « non + » des notes allant de 2 à -2. On a des notes différentes selon les sujets, c'est à dire que la majorité des sujets participants à l'expérience ont eu en moyenne une impression négative de ces deux mots, mais l'écart-type nous montre que les notes attribuées par les sujets pour ces mots-ci pourraient être complètement différentes que celles d'autres sujets. Selon les sujets, ces deux mots peuvent avoir une moyenne négative comme positive. De plus, certains sujets, à la fin de leur test, ont dit avoir eu de la peine à noter certains mots qu'ils trouvaient prononcés d'une manière ironique. En effet, les mots négatifs en situation réelle sont rarement prononcés de manière positive. Les mots non et terrible, étant des mots jugés négatifs, prononcés d'une manière positive, peuvent prêter à confusion et être jugés négatifs par une interprétation ironique du sujet de l'intonation positive.

Les mots positifs prononcés de manière négative obtiennent une moyenne plus basse que les mots négatifs prononcés de manière négative (ce qui était également le cas dans les résultats de Mehrabian). Il se peut que les sujets remarquent plus les contradictions entre intonation et contenu, lorsqu'une des deux composantes est négative et l'autre positive, que lorsque le sens du mot entendu correspond à l'intonation. Entendre un mot positif de manière positive et réciproquement un mot négatif de manière négative seraient des sonorités fréquentes dans le quotidien d'un individu. C'est pourquoi les sujets ont accordé la moyenne la plus négative aux mots positifs à intonation négative, car leur contradiction marqueraient plus l'oreille de l'auditeur, qui donc l'interprète plutôt négativement.

Nous pourrions penser qu'il devrait en être de même pour les mots positifs à intonation négative. Cependant nous avons vu qu'au contraire, cette catégorie a une moyenne bien plus inférieure que les deux autres catégories d'intonation positive. Nous pensons que cela est dû au fait que, dans ce cas-ci, l'interprétation ironique de ces mots est un fait quotidien chez l'être humain, qu'il interprète de manière négative. Le fait que nous n'ayons pas calibré les mots de l'expérience a peut-être aussi un impact sur les résultats.

La comparaison des résultats entre les deux sexes montre que sur les 27 mots, 13 mots ont une moyenne plus élevée chez le sexe masculin, 13 également chez le sexe féminin et 1 mot (mon cher 0) a la même moyenne chez les deux sexes. À première vue, on pourrait croire que les avis ne diffèrent pas selon les sexes. Cependant, là où les femmes ont majoritairement mis une moyenne plus élevée que les garçons sont dans les mots prononcés positivement: 6 mots sur 9 (les mots positifs à intonation positive ont tous une moyenne plus grande chez les femmes). On retrouve l'effet inverse chez les mots à intonation négative: les hommes ont mis des moyennes plus petites que les femmes: 5 mots sur 9. On pourrait en déduire que les femmes ont en général un esprit plus optimiste que les hommes. Elles distinguent plus un sens positif aux mots énoncés que les garçons qui, au contraire, jugent plus négativement que les femmes.

En ce qui concerne la question sur la quantité d'information passant par intonation, et par mot, aucun sujet n'a considéré que le contenu a une plus grande importance que l'intonation lors de la communication. 4 sujets, soit environ 23% des sujets, ont jugé que 90% d'information passe par l'intonation et 10% par le mot, 11 sujets (environ 65% des sujets) 70% intonation-30% mot, 2 sujets (environ 12% des sujets) 60% intonation-40% mot. On obtient une moyenne de 73,5% pour l'intonation et une moyenne de 26,5% pour le contenu.

Prenons les résultats d'Albert Mehrabian (7%-38%-55%): si nous enlevons le pourcentage attribué à l'expression du visage (que nous n'avons pas pu tester dans l'expérience), il nous reste 7 du contenu et 38 de l'intonation (sur un total de 45). Pour obtenir le pourcentage de ces deux paramètres uniquement, donc en enlevant les 55% de l'expression du visage, en pourcentage, on obtient, chez Mehrabian, un pourcentage de 84,4% pour l'intonation et 15,6% pour le contenu.

Selon les sujets de Mehrabian : $\frac{7}{45} \cdot 100 \cong 15.6\%$ et $\frac{38}{45} \cdot 100 \cong 84.4\%$

Selon les sujets du Collège Calvin : **26.5%** et **73.5%**

Par rapport aux résultats d'Albert Mehrabian (84,4% intonation et 15,6% contenu), les sujets, élèves du Collège de Calvin, accordent plus d'importance au contenu (26,5%) et moins d'importance à l'intonation (73,5%).

Les résultats californiens de 1967, tout intonation et contenu confondus, ne dépassent la moyenne de 1 que deux fois sur 9 : tous les résultats ont des moyennes relativement proches entre elles. En revanche, les résultats genevois de 2012 marquent une plus grande disparité entre les différentes intonations.

Au niveau des intonations neutres, les différences d'une époque à une autre ne sont pas significatives. Cependant, les intonations négatives et positives des sujets du Collège de Calvin sont plus élevées (jusqu'à deux voire trois fois plus) que celles des étudiants de l'Université de Californie (mise à part l'intonation positive du contenu négatif).

6 Comparaison des époques

Les différences existant entre les deux expériences :

1967 : expérience d'un professeur d'Université de psychologie	2012 : reproduction de l'expérience par un étudiant suisse pour son Travail de Maturité
Sujets étudiant à l'Université de Californie à Los Angeles, plus de 20 ans	Sujets étudiants au Collège de Calvin à Genève, 17-18 ans
Durant la Guerre Froide, 3 ans après le début de la Guerre du Vietnam. Mais aussi époque des « Trente Glorieuses ». Aux Etats-Unis, les mentalités des citoyens sont conservatrices et la religion est très dominante.	A notre époque, nous sommes inquiets pour l'avenir, mais nous ne pouvons pas exactement savoir quelle est notre situation, elle est discutable.
2 modèles féminins enregistrant leur voix (54 enregistrements)	1 modèle féminin enregistrant sa voix (27 enregistrements)
10 sujets testés uniquement sur l'intonation, 10 testés sur le contenu et 10 testés sur les deux paramètres.	17 sujets testés sur l'intonation et le contenu.

Les deux expériences se sont faites dans des contextes différents : celle d'Albert Mehrabian est d'ordre scientifique et vise à apporter des résultats inédits sur un thème dont on n'a pas beaucoup d'informations, tandis que celle de l'étudiant de 18 ans est effectuée en tant que travail de fin de Collège pour l'obtention de la Maturité. La différence au niveau des résultats est que le contexte de l'expérience d'Albert Mehrabian a un plus gros impact sur l'homme et que son budget et son temps sont moins limités. De plus, les sujets de l'expérience d'Albert Mehrabian sont étudiants à l'Université, peut-être en psychologie, et sont donc plus concernés par cette expérience et la prennent plus au sérieux.

La période de la Guerre Froide (1945-1991) sème l'inquiétude et le doute dans le monde entier, la population ne se sent pas en sécurité à cause d'une guerre nucléaire prête à débiter à tout moment. De plus, les soldats américains envoyés et tués au Vietnam ont créé un sentiment d'angoisse au sein de la population des Etats-Unis. Cependant, jusqu'aux années 1970, le monde connaît également une période optimiste : le SIDA n'est pas encore connu, la pilule contraceptive a été mise au point 10 ans plus tôt, le chômage est presque inexistant et il y a une augmentation de la croissance économique. Ces événements importants durant la Guerre Froide des années 1960 changent les pensées des citoyens, notamment celles des sujets de l'expérience des 55%-38%-7%. Les sujets suisses de 2012 vivent dans une atmosphère relativement paisible : mais peut-être que certains sont inquiets des potentiels manques dans le futur ?

En 1967 (et encore aujourd'hui), une partie importante des citoyens des Etats-Unis, en regard d'autres pays, de 1967 (et encore aujourd'hui) sont conservateurs, ils croient aux fondements

de la Bible et n'acceptent pas la théorie de l'évolution de Darwin qui prétend que l'Homme descend du singe et donc n'a pas été créé par Dieu. Ainsi, les Américains s'opposent à une théorie scientifique. Encore aujourd'hui, une étude a montré que 46% de la population américaine de 2012 est créationniste. En Europe, nous ne pouvons pas savoir quel rôle joue la religion dans la population.

L'avantage d'avoir deux modèles ayant enregistrés leurs voix est que les sujets sont testés deux fois pour chaque mot, mais dits par une personne différente. Ainsi les résultats ne sont pas basés sur les intonations d'un modèle, mais de deux, les rendant plus précis car les sujets sont moins liés à une voix

Albert Mehrabian ayant testé ses sujets de 3 manières différentes, il a pu expérimenter comment ses sujets jugeaient uniquement l'intonation et uniquement le mot prononcé. Cela n'a pas d'influence sur les résultats du contenu et de l'intonation étant donné que les sujets n'étaient pas les mêmes d'une fois à une autre. L'avantage pour la reproduction de l'expérience, c'est que 17 sujets ont été sollicités et non 10, ce qui permet d'obtenir des résultats basés sur un échantillon plus grand.

Finalement, avec quelques divergences d'une expérience à une autre, on obtient des résultats très ressemblants, où le degré de positivité et de négativité attribué au mot prononcé dépend de l'intonation du locuteur, que cela soit pour un collégien Suisse de 17 ans, un étudiant à l'Université en Amérique, au XX^{ème} siècle ou au XXI^{ème} siècle et que l'expérience se soit déroulée d'une manière ou d'une autre avec les équipements technologiques du moment.

7 Conclusion

Le but de ce Travail de Maturité était de reproduire les expériences d'Albert Mehrabian qui lui ont permis d'obtenir sa règle des 55%-38%-7%. Dans le délai imparti, il était plus judicieux de ne reproduire qu'une des deux expériences. C'est pourquoi l'expérience de comparaison de l'intonation de la voix et de l'expression du visage a été mise de côté, car elle demandait une préparation avec des enregistrements vidéos, où les trois types d'expression du visage associés aux trois types d'intonation auraient été filmés en plus des enregistrements auditifs.

Bien qu'une seule expérience ait pu être reproduite, cela a suffi à répondre à de nombreux questionnements tel que la prédominance de l'intonation de la voix par rapport au contenu : en effet nos résultats suggèrent, comme pour les résultats d'Albert Mehrabian, que l'intonation donne plus d'information sur soi à l'auditeur que le contenu du message. Nous avons aussi constaté, malgré des différences d'époques et milieux sociaux (religion, culture...) entre les deux expériences, que les dissimilitudes entre les résultats sont peu significatives.

Les points qui auraient pu être améliorés lors de la reproduction de l'expérience :

- Une tranche d'âges un peu plus large que 17 et 18 ans, étant donné que l'expérience s'adressait aux élèves du Collège de Calvin, les sujets auraient pu être âgés entre 15 et 19 ans (voire 14-20 ans).
- Une salle d'expérience plus vide et démunie d'objets pouvant avoir un impact sur le choix des sujets. Mais il est déjà très convenable d'avoir obtenu une salle de classe au Collège de Calvin (qui est le lieu le plus approprié pour les catégories de sujets souhaités) et cela aurait été difficile d'obtenir quelque chose de mieux.
- Un plus grand nombre de sujets auraient pu participer à l'expérience afin que les résultats soient établis sur un plus grand nombre d'individus. Mais tout de même 17 sujets ont participé, soit 7 sujets de plus qu'Albert Mehrabian.

Ces détails ne nous paraissent pas mettre en cause le rendu final de l'expérience, nous sommes satisfaits des résultats obtenus et de leurs points communs et différences avec ceux obtenus à l'Université de Californie.

Après avoir fait la majeure partie de ce Travail de Maturité, nous prenons conscience de l'importance du non verbal dans notre quotidien et du peu d'impact qu'a sur autrui le langage parlé. De plus, nous remarquons également à quel point la psychologie expérimentale fait preuve de minutie : chaque détail compte lors d'une expérience et tout élément autre est source d'influence. Il est impossible d'expliquer avec exactitude quel impact a eu tel objet sur le sujet, nous ne pouvons qu'émettre des hypothèses et les expliquer. A cela s'ajoute le fait que les préparatifs de l'expérience prennent également du temps et doivent être pensés afin que seuls les paramètres voulant être testés entrent en jeu. Nous découvrons tout le travail qui est demandé pour une expérience qui, à première vue, semble être rapide et simple à effectuer. Premièrement, la compréhension de l'expérience et de ses enjeux n'est pas immédiate, d'autant que le texte était en anglais, deuxièmement, les aspects pratiques demandent beaucoup d'organisation.

Contrairement à ce que pense l'individu sur le langage non verbal, le pourcentage d'information d'un paramètre à un autre n'est pas invariable. Les expériences sur le langage non verbal, qu'elles aient été faites en Suisse ou aux Etats-Unis, donc que localement et non mondialement, ne concernent qu'un nombre restreint de la population et non les 7'000'000'000 d'individus existant sur terre !

Comme énoncé lors de l'introduction, nombreux sont ceux qui ont entendu parler, connaissent la règle de 55%-38%-7% ou savent que le langage non verbal joue un rôle dominant dans la communication. Ce qu'ils ignorent, c'est comment on en est arrivé à ces nombres. Maintenant que vous savez tout de ces chiffres, utilisez les à tout bout de champ : vous saurez expliquer leur provenance et la partager avec vos proches !

8 Bibliographie

Livres

1. BARRIERE Guy, *La communication non-verbale*, esf editeur (1996), 2011
2. MESSINGER Joseph, *Le petit décodeur gestuel (Les gestes du quotidien décryptés !)*, FIRST editions, 2006
3. MARTIN Jean-Claude, *La Bible de la communication non verbale*, LEDUC.S Editions, 2010

Articles

1. ARGYLE, M., SALTER, V., NICHOLSON, H., WILLIAMS, M., & BURGESS, P. (1970), « The Communication of Inferior and Superior Attitudes by Verbal and Non-verbal Signals* », in *British Journal of Social and Clinical Psychology*, 9(3), p.222-231. doi:10.1111/j.2044-8260.1970.tb00668.x
2. MEHRABIAN, A., & WIENER, M. (1967). « Decoding of inconsistent communications », in *Journal of Personality and Social Psychology*, 6(1), p.109-114. doi:10.1037/h0024532
3. ATS, « Mimiques différentes entre L'Asie et l'Europe », in *20 minutes*, 17 avril 2012, p.3

Page Internet

1. WIKIPEDIA, « Communication non verbale », in *Wikipédia*, http://fr.wikipedia.org/wiki/Communication_non_verbale, 20.01.2013
2. WIKIPEDIA, « Albert Mehrabian », in *Wikipédia*, http://fr.wikipedia.org/wiki/Albert_Mehrabian#La_r.C3.A8gle_des_7_.25_-_38_.25_-_55_.25, 20.01.2013
3. FORMATION ET ORGANISATION EN RESSOURCES MANAGEMENT ET ACCOMPAGNEMENT TECHNOLOGIQUES, « La communication non verbale », in <http://www.format.pf/dossier.html>, <http://www.format.pf/dlangage.html>, 20.01.2013
4. KENWRIGHT John F., « La communication non verbale (CNV) », <http://step.inpg.fr/FR/bodylanguage/doc/bodylanguage.pdf>, 20.01.2013
5. FRAISSE Paul, "La psychologie expérimentale", in *Cairn.info*, <http://www.cairn.info/la-psychologie-experimentale--9782130549130.htm>, 10.01.2013
6. LA CITROUILLE MASQUEE, « 46% des Américains croient au créationnisme selon le dernier sondage Gallup », in *www.la-citrouille-masquee.com*, <http://www.la-citrouille-masquee.com/46-des-americaains-croient-au-creationnisme-selon-le-dernier-sondage-gallup/>, 16.01.2013

7. LAROUSSE, « Trente Glorieuse », in *Larousse.fr*, http://www.larousse.fr/encyclopedie/divers/Trente_Glorieuses/185974, 16.01.2013
8. DELMAS Hugues, « Bilan sur Lie to me », in *La communication non verbale*, <http://www.la-communication-non-verbale.com/2010/05/lie-to-me-m6.html>, 17.01.2013
9. COMINOTTI Emilio, « Stanley Milgram », in *Inotti.com*, http://projets.binzdinotti.com/inotti%20membres/redactionnels/stanley_milgram.htm, 20.01.2013
10. RTS, « Specimen », in *RTS.ch*, <http://www.rts.ch/emissions/specimen/>, 20.01.2013

Images

1. <http://www.warriormindcoach.com/blog/2011/07/12/the-art-of-nonverbal-communication-5-strategies-for-success/>
2. <http://series-tv.premiere.fr/News-Photos/PHOTOS-Lie-To-me-faites-le-guest-dans-la-nouvelle-serie-d-M6-2217051>

9 Remerciements

Merci !

Aux élèves du Collège Calvin qui ont bien voulu être testé pour la reproduction de mon expérience ! (~~en échange d'un thé froid...~~)

À Jeanne Monnier (ma sœur !) qui a volontiers joué le rôle du modèle et dont la voix est désormais connue de tous les sujets de l'expérience !

À Catherine Bertolo Monnier (ma mère !), qui s'est donnée la peine de relire et de corriger mon travail.

À M. Lombard, maître accompagnant, qui a été de très bon conseil, qui m'a permis d'obtenir une salle de classe pour la reproduction de l'expérience et qui a été très enthousiaste en vue des résultats de celle-ci.

Annexe I

Exemple de la discussion sur l'innéisme ou non du langage non verbal¹⁴.

ILLUSTRATIONS

NOS ACTIONS SONT-ELLES INNÉES OU ACQUISES ?

- Les enfants non voyants de naissance vont sourire spontanément. Il ne peut donc y avoir mimétisme avec le sourire de la mère. Alors, le geste est inné ?
- Un bébé tète le sein de sa mère sans avoir appris, il suce même son pouce alors qu'il est encore dans son ventre. Nos comportements sont bien innés.
- Oui, mais le refus de téter lui fait détourner la tête et ce geste deviendra l'expression du refus signifiant « non ! », donc le geste est acquis par apprentissage !
- Oui, mais les Turcs et certains Grecs font « non » en lançant la tête en arrière.

Alors, même le geste « oui » ou le geste « non » ne sont pas universels ! Donc pas innés, mais acquis par apprentissage ?

- Pourtant, il y a des chercheurs qui vous diront que si certains êtres humains font « non » en reculant la tête, c'est que, dans ces pays-là, ils étaient langés si fort autour du cou que, petits, ils ne pouvaient que reculer pour marquer leur refus de téter ! Alors gestes acquis par adaptation culturelle ?
- Bébé refuse la nourriture en la repoussant avec la langue et ce geste de refus va lui rester en grandissant. Regardez-le dans son apprentissage d'écriture, n'a-t-il pas un petit bout de langue qui sort pour repousser la difficulté ? Alors, geste acquis redirigé ?
- Sur le trottoir, cette dame de petite vertu se passe la langue sur les lèvres. Geste ô combien redirigé sexuellement par mimétisme symbolique ?
- Oui, mais les Tibétains se saluent traditionnellement en sortant justement ce petit bout de langue, un bonjour n'est pas un rejet ! Ni une invite au sexe ! Alors, geste culturel ?

Dur, dur de trancher !

Inné ou acquis ? En ce qui concerne la communication, on s'en bat l'œil comme de sa première chemise ! Le geste est là et bien là et son contexte nous informera sur sa signification spécifique.

¹⁴MARTIN Jean-Claude, *La Bible de la communication non verbale*, LEDUC.S Editions, 2010, p.27-28

Annexe II

Grille d'évaluation fournie aux sujets lors de l'expérience avant que les enregistrements ne commencent.

Fiche d'évaluation

	sexe:			âge:					année:						
	#	#	#	0	1	2	3		#	#	#	0	1	2	3
1)	<input type="checkbox"/>	15)	<input type="checkbox"/>												
2)	<input type="checkbox"/>	16)	<input type="checkbox"/>												
3)	<input type="checkbox"/>	17)	<input type="checkbox"/>												
4)	<input type="checkbox"/>	18)	<input type="checkbox"/>												
5)	<input type="checkbox"/>	19)	<input type="checkbox"/>												
6)	<input type="checkbox"/>	20)	<input type="checkbox"/>												
7)	<input type="checkbox"/>	21)	<input type="checkbox"/>												
8)	<input type="checkbox"/>	22)	<input type="checkbox"/>												
9)	<input type="checkbox"/>	23)	<input type="checkbox"/>												
10)	<input type="checkbox"/>	24)	<input type="checkbox"/>												
11)	<input type="checkbox"/>	25)	<input type="checkbox"/>												
12)	<input type="checkbox"/>	26)	<input type="checkbox"/>												
13)	<input type="checkbox"/>	27)	<input type="checkbox"/>												
14)	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>												

Selon vous, quel pourcentage d'information passe par intonation ? Et par mot ?

90% intonation 10% mot

30% intonation 70% mot

70% intonation 30% mot

10% intonation 90% mot

50% intonation 50% mot

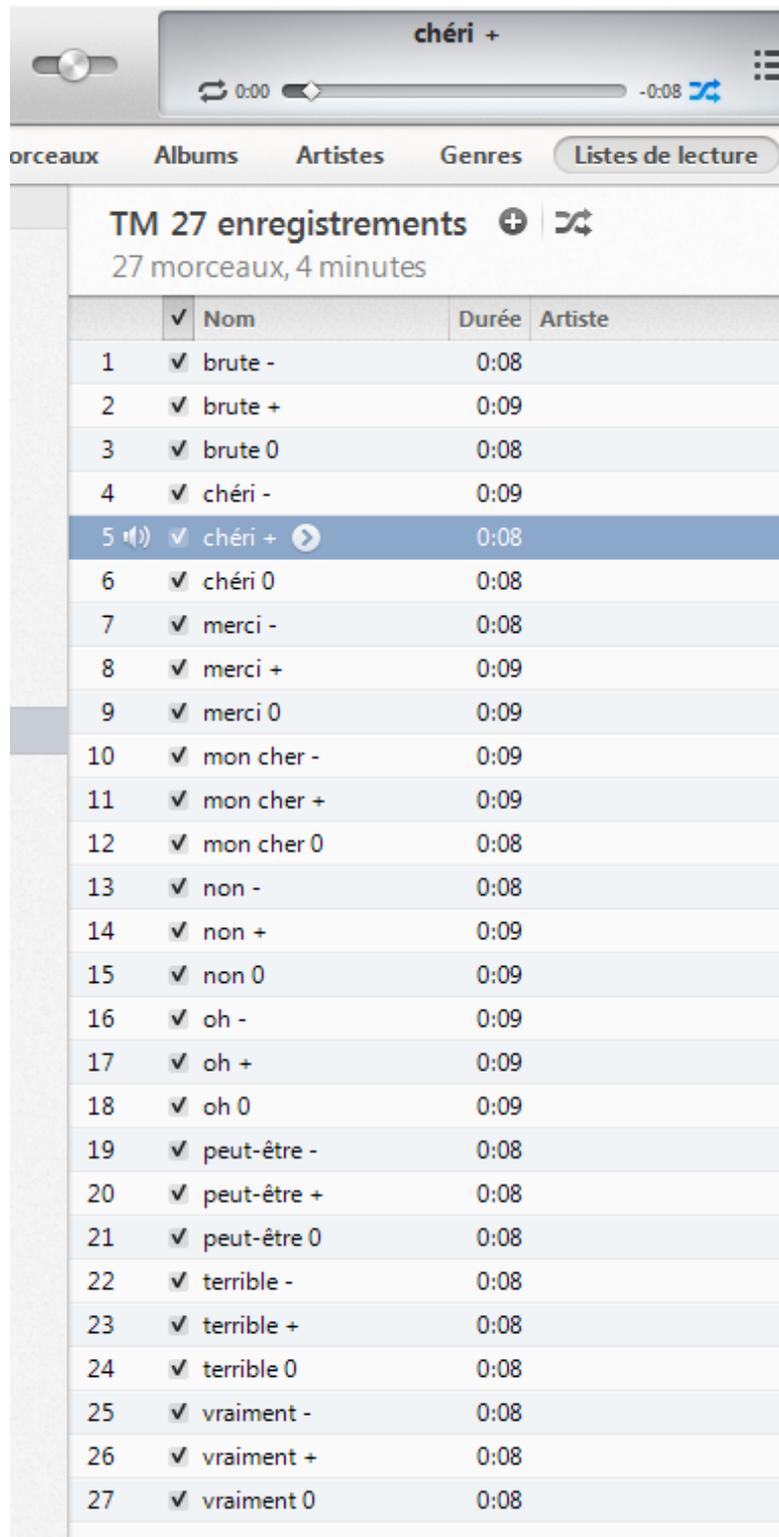
autre:

Annexe III

A gauche, grille de l'évaluateur où il note les mots dits un par un.

A droite, liste de lecture des 27 enregistrements audio du modèle de la reproduction de l'expérience : chaque enregistrement est nommé par le mot qui est prononcé et l'intonation dans laquelle il est énoncé.

- 1)
- 2)
- 3)
- 4)
- 5)
- 6)
- 7)
- 8)
- 9)
- 10)
- 11)
- 12)
- 13)
- 14)
- 15)
- 16)
- 17)
- 18)
- 19)
- 20)
- 21)
- 22)
- 23)
- 24)
- 25)
- 26)
- 27)



	<input checked="" type="checkbox"/>	Nom	Durée	Artiste
1	<input checked="" type="checkbox"/>	brute -	0:08	
2	<input checked="" type="checkbox"/>	brute +	0:09	
3	<input checked="" type="checkbox"/>	brute 0	0:08	
4	<input checked="" type="checkbox"/>	chéri -	0:09	
5	<input checked="" type="checkbox"/>	chéri +	0:08	
6	<input checked="" type="checkbox"/>	chéri 0	0:08	
7	<input checked="" type="checkbox"/>	merci -	0:08	
8	<input checked="" type="checkbox"/>	merci +	0:09	
9	<input checked="" type="checkbox"/>	merci 0	0:09	
10	<input checked="" type="checkbox"/>	mon cher -	0:09	
11	<input checked="" type="checkbox"/>	mon cher +	0:09	
12	<input checked="" type="checkbox"/>	mon cher 0	0:08	
13	<input checked="" type="checkbox"/>	non -	0:08	
14	<input checked="" type="checkbox"/>	non +	0:09	
15	<input checked="" type="checkbox"/>	non 0	0:09	
16	<input checked="" type="checkbox"/>	oh -	0:09	
17	<input checked="" type="checkbox"/>	oh +	0:09	
18	<input checked="" type="checkbox"/>	oh 0	0:09	
19	<input checked="" type="checkbox"/>	peut-être -	0:08	
20	<input checked="" type="checkbox"/>	peut-être +	0:08	
21	<input checked="" type="checkbox"/>	peut-être 0	0:08	
22	<input checked="" type="checkbox"/>	terrible -	0:08	
23	<input checked="" type="checkbox"/>	terrible +	0:08	
24	<input checked="" type="checkbox"/>	terrible 0	0:08	
25	<input checked="" type="checkbox"/>	vraiment -	0:08	
26	<input checked="" type="checkbox"/>	vraiment +	0:08	
27	<input checked="" type="checkbox"/>	vraiment 0	0:08	

Annexe IV

Résultats de la pré-expérience :

- 1) Note attribuée, de -3 à 3, à chaque mot pour chaque testeur. Moyenne de chaque mot.
Ecart-type de chaque mot.
- 2) Moyenne et écart-type des intonations des enregistrements en fonction des mots prononcés

1)	testeur 1	testeur 2	testeur 3	testeur 4	testeur 5	testeur 6	testeur 7	Moyenne	Ecart-type
brute -	1	3	3	2	-3	-2	0	0.57	2.37
peut-être 0	-1	0	0	-1	-1	0	-1	-0.57	0.53
vraiment 0	-1	0	1	2	0	1	0	0.43	0.98
peut-être +	2	-3	2	1	3	2	2	1.29	1.98
mon cher 0	-1	2	-3	1	0	-1	-2	-0.57	1.72
terrible 0	-2	-3	-1	-2	0	-1	1	-1.14	1.35
terrible +	1	1	2	3	3	2	-1	1.57	1.40
mon cher -	1	-3	0	0	-2	0	-1	-0.71	1.38
non 0	-3	0	-1	1	-1	-1	2	-0.43	1.62
non +	-1	3	1	0	2	-2	1	0.57	1.72
chéri 0	-2	0	1	1	0	-1	-1	-0.29	1.11
terrible -	-2	-1	2	2	-3	1	0	-0.14	1.95
vraiment +	1	2	rien	0	3	2	2	1.67	1.03
chéri -	-2	-3	3	2	-2	-2	-2	-0.86	2.34
merci -	-2	-3	1	0	-3	-1	-1	-1.29	1.50
chéri +	-1	3	2	3	2	1	2	1.71	1.38
mon cher +	-1	-2	-3	2	2	2	-3	-0.43	2.37
oh +	0	1	-2	0	2	2	0	0.43	1.40
non -	-3	3	3	-3	-3	-2	1	-0.57	2.82
merci +	1	3	2	1	1	2	2	1.71	0.76
oh -	-1	0	0	-1	-1	0	0	-0.43	0.53
peut-être -	-2	0	-2	-2	-2	1	1	-0.86	1.46
oh 0	0	0	2	0	0	0	0	0.29	0.76
brute 0	-1	-1	2	1	0	-1	-2	-0.29	1.38
vraiment -	-1	1	1	-1	-2	1	-2	-0.43	1.40
merci 0	-2	0	-2	-1	-1	-1	-1	-1.14	0.69
brute +	2	3	-1	3	3	2	1	1.86	1.46

2)

		intonation					
		négatif		neutre		positif	
intonation	contenu	Moyenne	Ecart-type	Moyenne	Ecart-type	Moyenne	Ecart-type
et	négatif	-0.05	2.33	-0.62	1.43	1.33	1.56
	neutre	-0.57	1.16	0.05	0.86	1.13	1.55
contenu	positif	-0.95	1.72	-0.67	1.24	1.00	1.87

Annexe V

Résultats de l'expérience: note attribuée par chaque sujet à chaque enregistrement (entre -3 et 3), moyenne et écart type de chaque mot. M = masculin, F = féminin.

	Sujet 1M	Sujet 2M	Sujet 3M	Sujet 4F	Sujet 5F	Sujet 6M	Sujet 7M	Sujet 8F	Sujet 9F	Sujet 10M	Sujet 11M	Sujet 12M	Sujet 13F	Sujet 14M	Sujet 15F	Sujet 16M	Sujet 17M	Moyenne	Ecart-type
chéri +	3	2	2	3	3	3	3	3	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2.41	0.51
mon cher +	3	2	2	3	2	3	3	2	1	0	2	2	3	2	2	1	3	2.12	0.86
merci +	2	2	3	2	3	2	1	2	2	2	-1	0	1	2	2	3	2	1.76	1.03
oh +	1	2	3	1	2	3	2	2	2	-1	3	2	1	1	1	2	2	1.71	0.99
peut-être +	3	2	2	2	1	2	2	0	1	1	2	1	3	2	1	2	1	1.65	0.79
vraiment +	3	1	3	2	1	0	-2	0	2	1	2	2	1	1	3	2	3	1.47	1.33
terrible +	2	-2	1	-1	1	2	1	-2	-1	-3	1	0	0	-2	-1	2	0	-0.12	1.58
brute +	1	-1	2	1	2	2	1	1	1	1	2	1	2	1	1	3	1	1.29	0.85
non +	-1	2	1	-1	-1	-1	-1	-1	1	-1	-2	0	0	-1	0	2	-2	-0.35	1.22
chéri 0	-2	0	0	0	1	0	0	1	0	0	-1	0	0	0	-1	0	-1	-0.18	0.73
mon cher 0	-1	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	-1	0	0	0	0	0	0.00	0.61
merci 0	0	0	0	0	2	1	1	1	2	1	-1	2	1	2	0	1	0	0.76	0.90
oh 0	0	1	1	-1	0	0	-1	0	0	0	0	0	0	0	-2	0	0	-0.12	0.70
peut-être 0	0	-1	0	0	0	-2	-3	-1	-2	0	0	0	-2	0	0	1	-1	-0.65	1.06
vraiment 0	2	0	1	-2	-1	0	-2	-1	0	0	1	-1	0	1	1	1	0	0.00	1.12
terrible 0	0	0	0	0	0	0	0	-1	-1	-1	0	0	-1	-1	0	0	0	-0.29	0.47
brute 0	0	-1	0	0	0	0	-2	-1	0	0	0	0	0	-1	-1	0	0	-0.35	0.61
non 0	1	0	0	-1	-1	-3	-2	-1	0	0	1	-1	0	-1	-1	0	0	-0.53	1.01
chéri -	-3	-2	-2	-1	-1	-3	2	-2	-1	-1	-1	0	-1	-3	-3	-1	-2	-1.47	1.28
mon cher -	-3	-2	-1	-3	-3	-2	-3	-1	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-3	-2	-2.18	0.64
merci -	-3	-1	-3	-1	-1	-2	-3	-2	-3	0	1	-2	-1	-2	-2	0	-1	-1.53	1.18
oh -	-2	-1	-1	-1	-1	0	-2	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-2	-1	-1.12	0.49
peut-être -	-1	-3	-1	-2	-2	-3	-3	-3	-3	-2	-3	-2	-3	-3	-2	-2	-2	-2.35	0.70
vraiment -	-2	-2	-1	-1	-1	-2	-3	-1	-1	-1	-2	-2	-1	-2	-2	-2	-1	-1.59	0.62
terrible -	-2	-2	1	1	-2	-1	-3	-2	-3	-2	-2	-1	-2	-2	-2	-2	-1	-1.59	1.12
brute -	-1	1	-2	-3	-2	-1	-3	-3	-2	0	0	-1	-1	-1	-2	-1	-1	-1.35	1.11
non -	-3	-2	-1	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-3	-2	-1	-2	-2	-2	-2	-2.00	0.50

Annexe VI

Comparaison entre les résultats des sujets masculins et des sujets féminins. < signifie "plus petit que". > signifie "plus grand que". M pour masculin. F pour féminin.

	Sujet 1M	Sujet 2M	Sujet 3M	Sujet 6M	Sujet 7M	Sujet 10M	Sujet 11M	Sujet 12M	Sujet 14M	Sujet 16M	Sujet 17M	Moyenne M		Sujet 4F	Sujet 5F	Sujet 8F	Sujet 9F	Sujet 13F	Sujet 15F	Moyenne F
chéri +	3	2	2	3	3	2	3	2	2	2	2	2.36	<	3	3	3	2	2	2	2.50
mon cher +	3	2	2	3	3	0	2	2	2	1	3	2.09	<	3	2	2	1	3	2	2.17
merci +	2	2	3	2	1	2	-1	0	2	3	2	1.64	<	2	3	2	2	1	2	2.00
oh +	1	2	3	3	2	-1	3	2	1	2	2	1.82	>	1	2	2	2	1	1	1.50
peut-être +	3	2	2	2	2	1	2	1	2	2	1	1.82	>	2	1	0	1	3	1	1.33
vraiment +	3	1	3	0	-2	1	2	2	1	2	3	1.45	<	2	1	0	2	1	3	1.50
terrible +	2	-2	1	2	1	-3	1	0	-2	2	0	0.18	>	-1	1	-2	-1	0	-1	-0.67
brute +	1	-1	2	2	1	1	2	1	1	3	1	1.27	<	1	2	1	1	2	1	1.33
non +	-1	2	1	-1	-1	-1	-2	0	-1	2	-2	-0.36	<	-1	-1	-1	1	0	0	-0.33
chéri 0	-2	0	0	0	0	0	-1	0	0	0	-1	-0.36	<	0	1	1	0	0	-1	0.17
mon cher 0	-1	0	0	0	2	0	0	-1	0	0	0	0.00	=	0	0	0	0	0	0	0.00
merci 0	0	0	0	1	1	1	-1	2	2	1	0	0.64	<	0	2	1	2	1	0	1.00
oh 0	0	1	1	0	-1	0	0	0	0	0	0	0.09	>	-1	0	0	0	0	-2	-0.50
peut-être 0	0	-1	0	-2	-3	0	0	0	0	1	-1	-0.55	>	0	0	-1	-2	-2	0	-0.83
vraiment 0	2	0	1	0	-2	0	1	-1	1	1	0	0.27	>	-2	-1	-1	0	0	1	-0.50
terrible 0	0	0	0	0	0	-1	0	0	-1	0	0	-0.18	>	0	0	-1	-1	-1	0	-0.50
brute 0	0	-1	0	0	-2	0	0	0	-1	0	0	-0.36	<	0	0	-1	0	0	-1	-0.33
non 0	1	0	0	-3	-2	0	1	-1	-1	0	0	-0.45	>	-1	-1	-1	0	0	-1	-0.67
chéri -	-3	-2	-2	-3	2	-1	-1	0	-3	-1	-2	-1.45	>	-1	-1	-2	-1	-1	-3	-1.50
mon cher -	-3	-2	-1	-2	-3	-2	-2	-2	-2	-3	-2	-2.18	<	-3	-3	-1	-2	-2	-2	-2.17
merci -	-3	-1	-3	-2	-3	0	1	-2	-2	0	-1	-1.45	>	-1	-1	-2	-3	-1	-2	-1.67
oh -	-2	-1	-1	0	-2	-1	-1	-1	-1	-2	-1	-1.18	<	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1.00
peut-être -	-1	-3	-1	-3	-3	-2	-3	-2	-3	-2	-2	-2.27	>	-2	-2	-3	-3	-3	-2	-2.50
vraiment -	-2	-2	-1	-2	-3	-1	-2	-2	-2	-2	-1	-1.82	<	-1	-1	-1	-1	-1	-2	-1.17
terrible -	-2	-2	1	-1	-3	-2	-2	-1	-2	-2	-1	-1.55	>	1	-2	-2	-3	-2	-2	-1.67
brute -	-1	1	-2	-1	-3	0	0	-1	-1	-1	-1	-0.91	>	-3	-2	-3	-2	-1	-2	-2.17
non -	-3	-2	-1	-2	-2	-2	-3	-2	-2	-2	-2	-2.09	<	-2	-2	-2	-2	-1	-2	-1.83

Annexe VII

Moyenne et écart-type des intonations des enregistrements par rapport à leur contenu (les moyennes des trois mots positifs/neutres/négatifs).

	Contenu	Intonation					
		Négatif		Neutre		Positif	
		Moyenne	Ecart-type	Moyenne	Ecart-type	Moyenne	Ecart-type
Intonation et contenu	Négatif	-1.65	0.36	-0.39	0.28	0.27	0.36
	Neutre	-1.69	0.11	-0.25	0.23	1.61	0.27
	Positif	-1.73	0.35	0.20	0.15	2.10	0.27