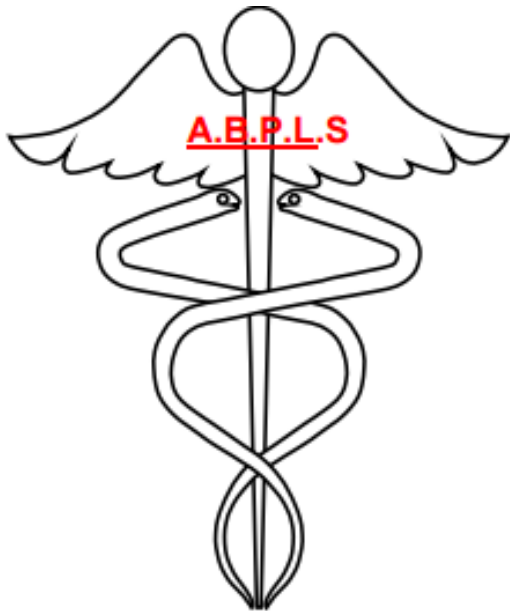


AULNOYE AYMERIES, le 12 mars 2015



A.B.P.L.S

*ASSOCIATION
BERLAIMONTOISE
DES PROFESSIONS
LIBERALES DE SANTE*

LE REGARD DU MEDECIN DANS LE SOIN
NOS PATIENTS LISENT NOS EMOTIONS

Un nouvel outil pour l'évaluation de la reconnaissance des émotions faciale : M.A.R.I.E.

Méthode d'**A**nalyse et de **R**echerche de
l'**I**ntégration des **E**motions

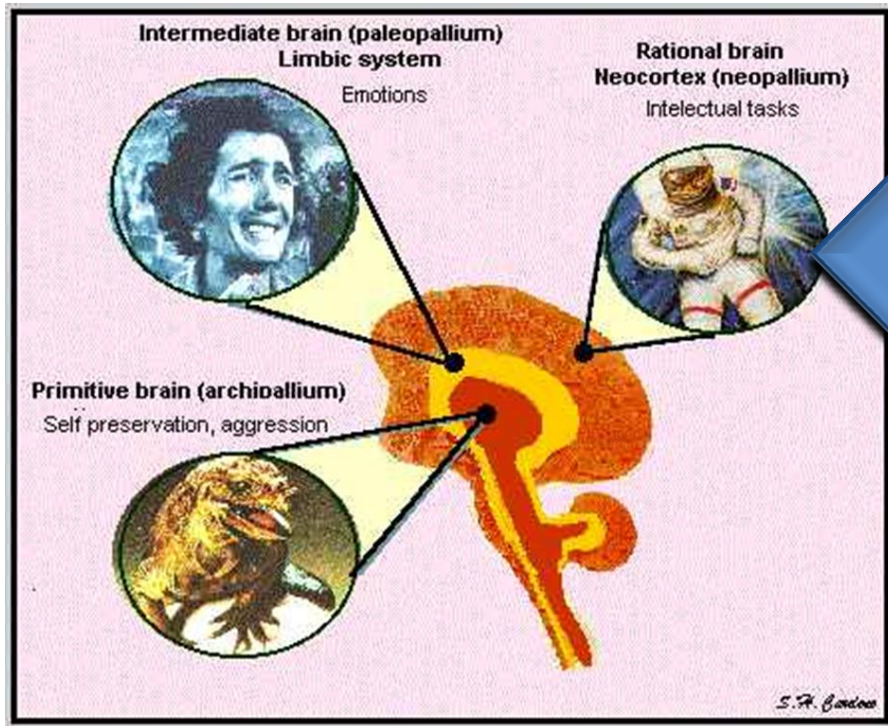
Dr GRANATO Philippe

Pourquoi étudier les émotions ?

- actives en tâche de fond,
- les émotions précèdent le langage,
- indépendantes :
 - races,
 - cultures,
 - religions,
- Nécessaires à la vie grégaire → socialisation
- **interactions** entre émotions et cognition,
- intuition forte de leur importance,

Mesures des opérations mentales du néocortex

Les 3 cerveaux de Maclean



A child taking intelligence test

The image shows a child's hands holding a red and white cube. Below, a 3x3 grid puzzle is presented with the following pattern of blue squares:

■	■	■
■	■	■
■	■	■

The last cell contains a question mark. Below the grid are six options labeled 1 through 6, each showing a different 3x3 grid pattern.

Mental rotation test

The mental rotation test is divided into two sections:

- Standard:** Shows a blue L-shaped block (1) and a green L-shaped block (2).
- Comparison shapes:** Shows three options (A, B, C) for each block, representing different orientations of the L-shape.

The number "4" is written in the bottom right corner of the slide.

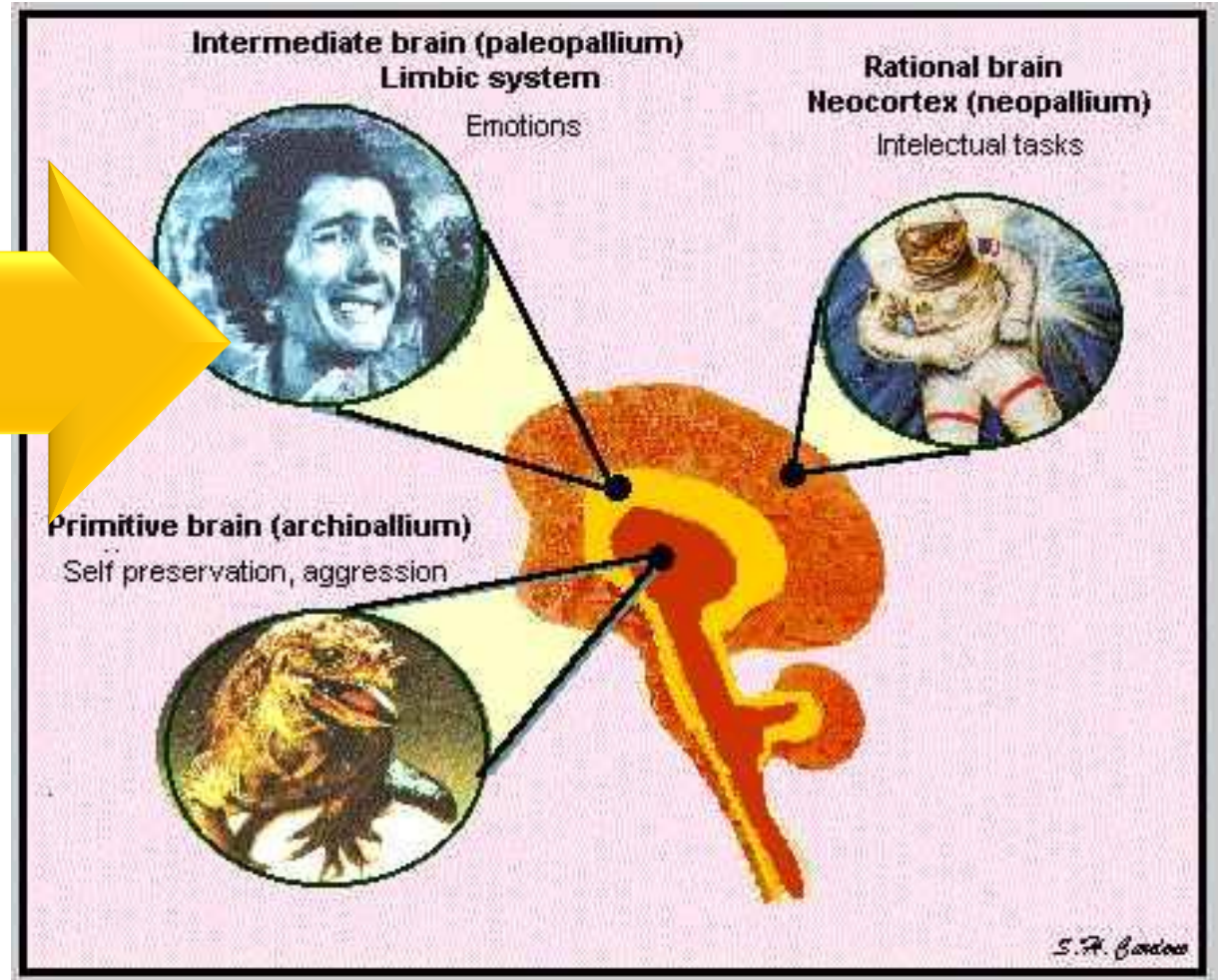
Mesures des opérations mentales du cortex limbique

12345

76890



?



Nécessité d'étudier les émotions....

MAIS

- Manque d'outil de mesure chiffrée quantitative et objective.

But : inventer un outil de mesure idéal : cahier des charges

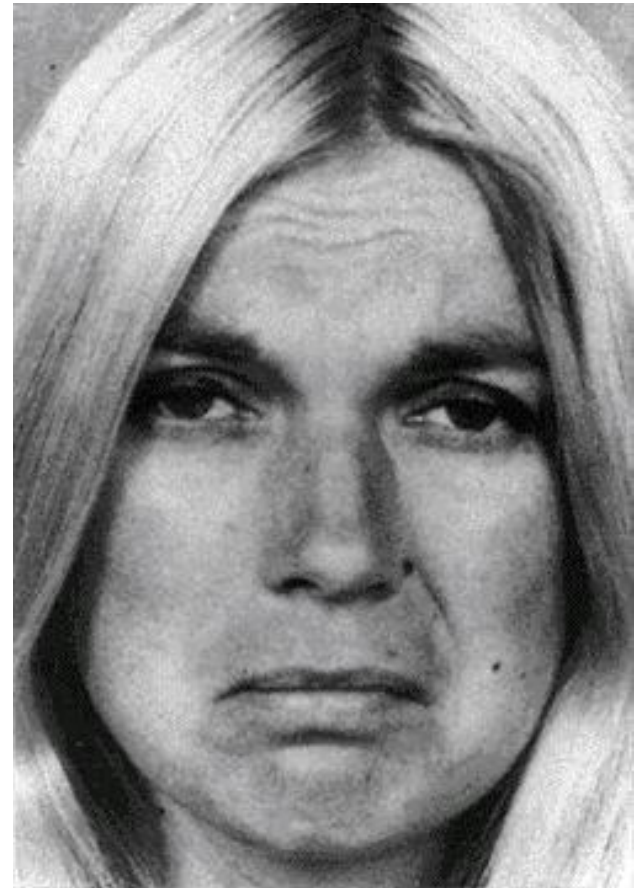
- Traduire les émotions en nombres,
- indépendant de l'opérateur,
- utilisable au lit du patient,
- résultats reproductibles,
- précis,
- fiable,
- fidèle,
- interaction homme-machine simple,
- résultats immédiats.

L'outil M.A.R.I.E.

*methodology:
Image Morphing.*



Happiness



Sadness

Morphing pixels : happiness/Sadness

1 Canonique A → 17 chimères → 1 canonique B

Picture N°1
100% pixels A
0%pixels B

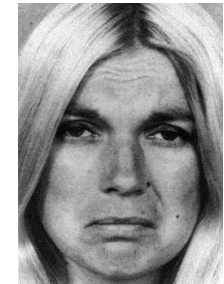


Picture N°10
50% pixels A
50%pixels B



pictures N°	contribution of A (%)	contribution of B (%)	transition value (Ti)
1	100	0	-1,00
2	90	10	-0,80
3	80	20	-0,60
4	70	30	-0,40
5	65	35	-0,30
6	62	38	-0,24
7	59	41	-0,18
8	56	44	-0,12
9	53	47	-0,06
10	50	50	0,00
11	47	53	0,06
12	44	56	0,12
13	41	59	0,18
14	38	62	0,24
15	35	65	0,30
16	30	70	0,40
17	20	80	0,60
18	10	90	0,80
19	0	100	1,00

Picture N°1
0% pixels A
100%pixels B



Morphing : happiness/Sadness



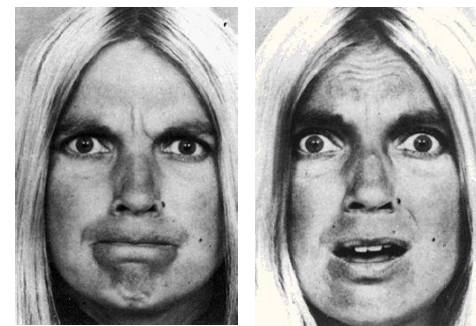
9 emotional series (ES) for the blond girl



1:Neutral/anger



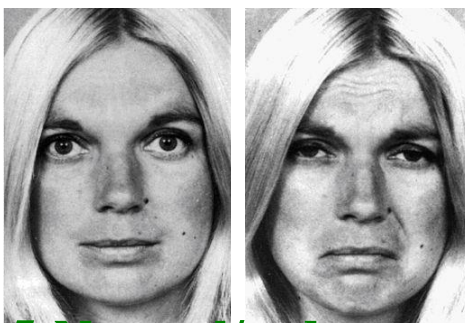
4:Neutral/happiness



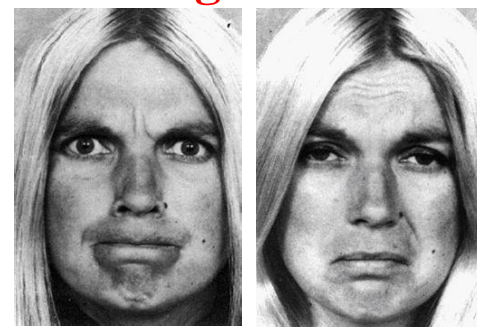
7:anger/fear



2:Neutral/disgust



5:Neutral/sadness



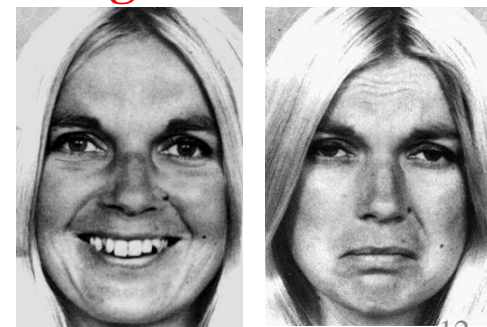
8:anger/sadness



3:Neutral/fear



6:Neutral/surprise



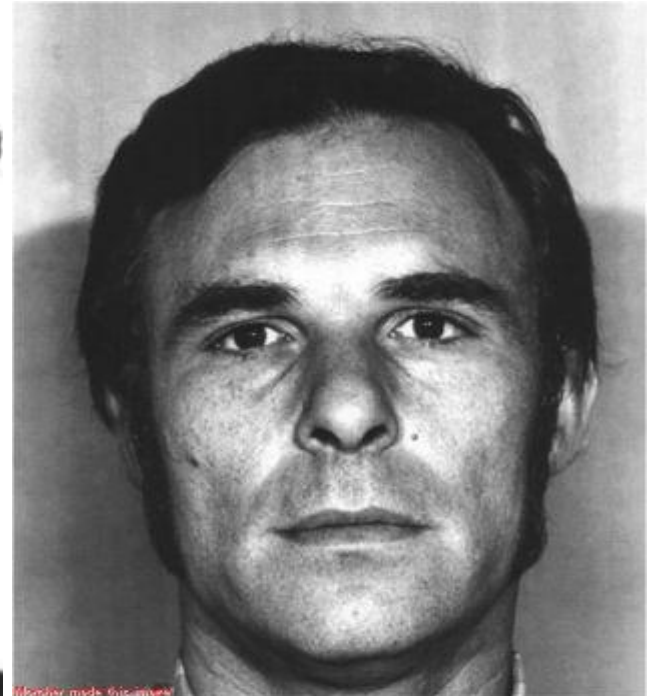
9:Happiness/sadness

06/02/2015

granato.philippe@gmail.com

12

THE FACE STIMULI : ***avoid the effect of idiosyncrasy***



The « Blond » girl

The « Brunette » girl

The « Man »

9 ES for the brunette girl



1:Neutral/anger



4:Neutral/happiness



7:anger/fear



2:Neutral/disgust



5:Neutral/sadness



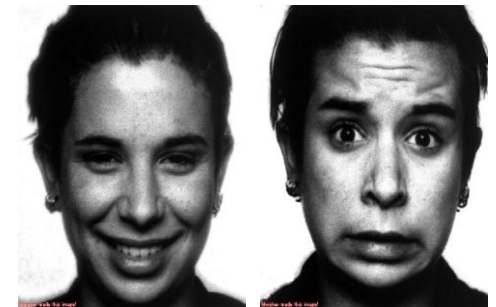
8:anger/sadness



06/02/2015
3:Neutral/fear

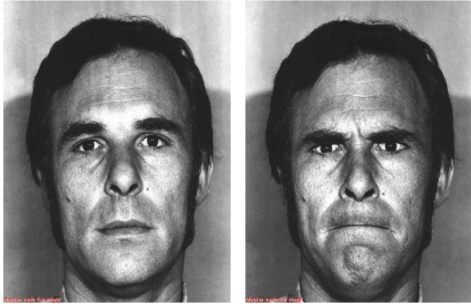


granato.philippe@gmail.com
6:Neutral/surprise

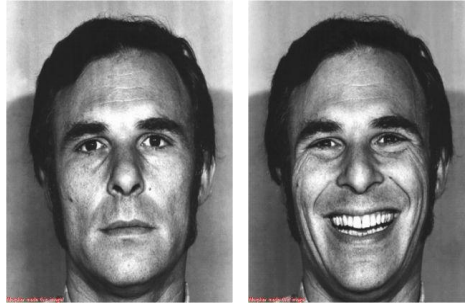


9:Happiness/sadness

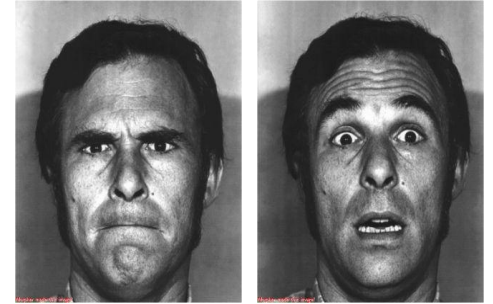
9 ES for the man



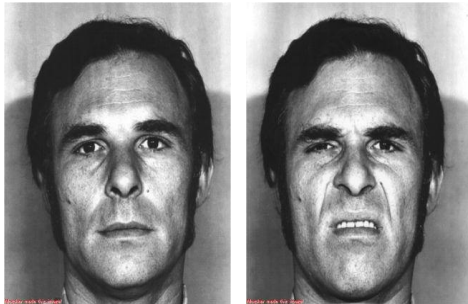
1: Neutral/anger



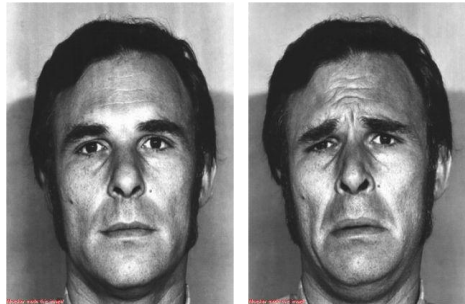
4: Neutral/happiness



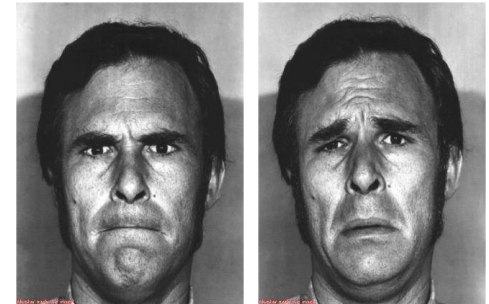
7: anger/fear



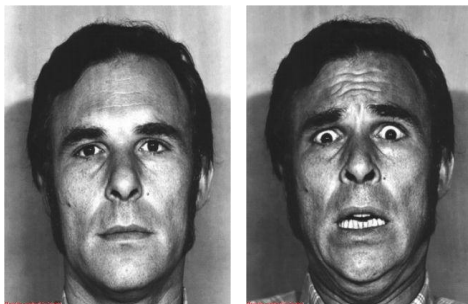
2: Neutral/disgust



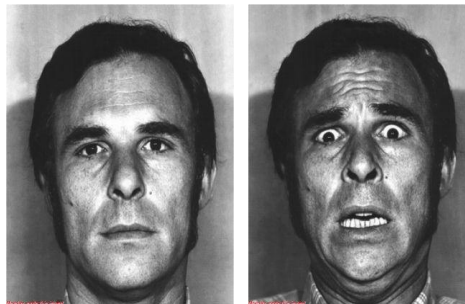
5: Neutral/sadness



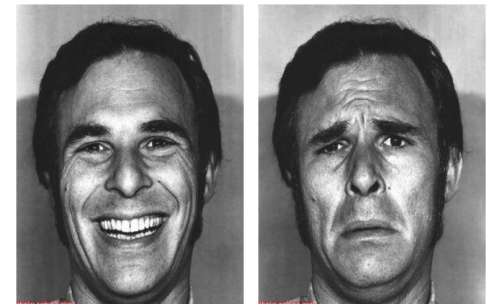
8: anger/sadness



06/02/2015
3: Neutral/fear

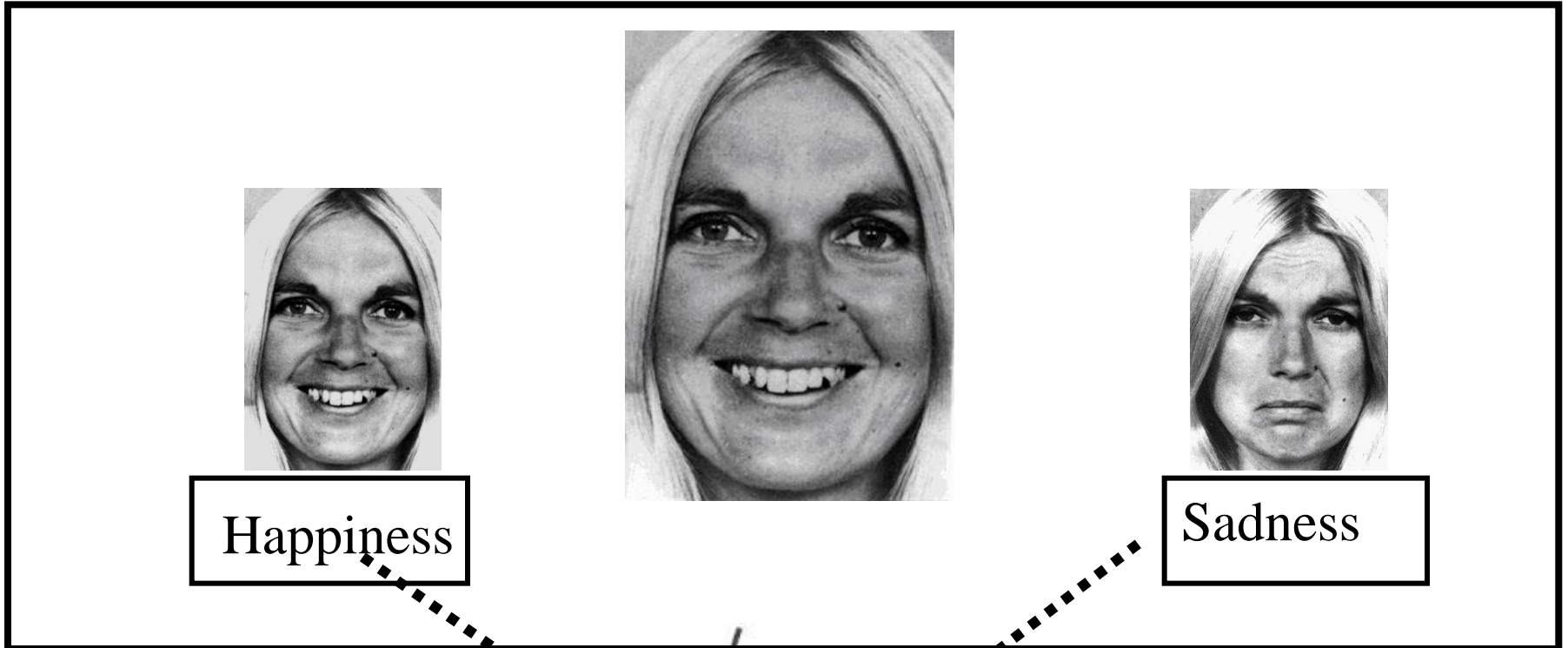


granato.philippe@gmail.com
6: Neutral/surprise



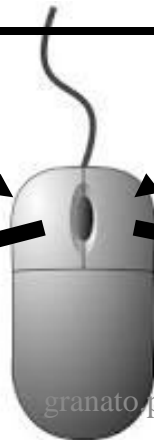
9: Happiness/sadness

Principle



0

06/02/2015



granato.philippe@gmail.com

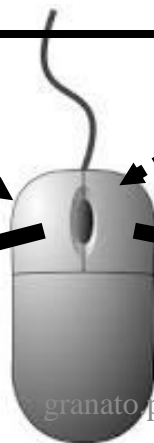
1

Principle



0

06/02/2015



granatophilippe@gmail.com

1

Transcribing answers ‘Happiness-Sadness’ for 1 subject



INIT	morph	Pict. 1	Pict. 2	Pict. 3	Pict. 4	Pict. 5	Pict. 6	Pict. 7	Pict. 8	Pict. 9	Pict. 10	Pict. 11	Pict. 12	Pict. 13	Pict. 14	Pict. 15	Pict. 16	Pict. 17	Pict. 18	Pict. 19
CEV	A-S1	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Transcribing answers 'Happiness-Sadness' for "n" subjects



	A																		B
	100%A+0%B 90%A+10%B 80%A+20%B 70%A+30%B 65%A+35%B 62%A+38%B 59%A+41%B 56%A+44%B 53%A+47%B 50%A+50%B 47%A+53%B 44%A+56%B 41%A+59%B 38%A+62%B 35%A+65%B 30%A+70%B 20%A+80%B 10%A+90%B 100%B+0%A																		
	Pct N°1	Pct N°2	Pct N°3	Pct N°4	Pct N°5	Pct N°6	Pct N°7	Pct N°8	Pct N°9	Pct N°10	Pct N°11	Pct N°12	Pct N°13	Pct N°14	Pct N°15	Pct N°16	Pct N°17	Pct N°18	Pct N°19
Subjet N° 1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Subjet N° 2	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0
Subjet N° 3	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0
Subjet N° 4	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0
Subjet N° 5	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0
Subjet N° 6	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Subjet N° 7	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Subjet N° 8	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0
Subjet N° 9	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Subjet N° 10	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0
Subjet N° 11	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Subjet N° 12	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Subjet N° 13	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0
Subjet N° 14	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	1	0	0
Subjet N° 15	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Subjet N° 16	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Subjet N° 17	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Subjet N° 18	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0
Subjet N° 19	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0		0	0
Subjet N° 20	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0
Subjet N° 21	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0
Subjet N° 22	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0
Subjet N° 23	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Subjet N° n	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sum	24	24	24	24	24	23	9	9	16	12	12	10	9	4	3	2	1	0	0
% = sum / n	100	100	100	100	100	96	38	38	67	50	50	42	38	17	13	8	4	0	0

06/02/2015

granato.philippe@gmail.com

Transcribing answers for different ES

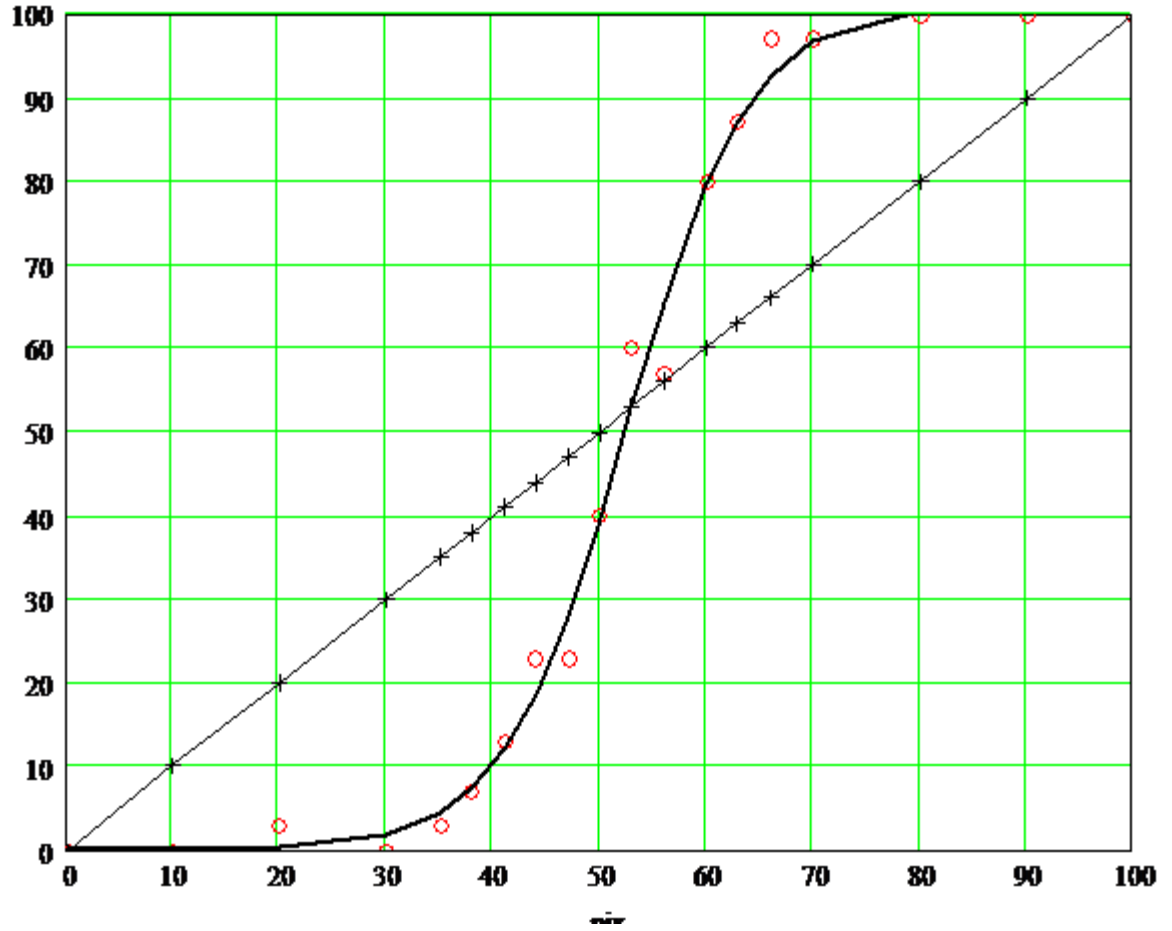
PICTURES:			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
%A:			100	90	80	70	65	62	59	56	53	50	47	44	41	38	35	30	20	10	0
A	B	%B:	0	10	20	30	35	38	41	44	47	50	53	56	59	62	65	70	80	90	100
BLOND GIRL																					
angry	afraid		0	0	0	0	3	10	9	21	21	20	22	24	27	30	30	27	30	29	30
angry	sad		0	0	1	3	5	6	5	23	20	24	27	25	27	30	30	30	29	30	30
happy	sad		0	0	0	0	3	5	2	14	15	21	25	22	30	29	29	30	30	29	30
neutral	angry		0	0	0	1	4	11	9	14	18	21	21	24	29	29	29	29	29	30	29
neutral	disgusted		0	0	0	4	13	23	21	28	28	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
neutral	happy		0	0	4	4	11	30	7	25	27	30	29	24	29	29	29	29	29	30	30
neutral	afraid		0	0	1	8	17	28	21	29	29	30	30	28	30	30	30	30	30	30	30
neutral	surprised		0	0	1	0	4	10	12	19	17	23	27	22	29	29	30	29	30	30	29
neutral	sad		0	0	0	1	4	21	7	20	21	26	28	25	30	29	30	30	30	29	29

Table 1- Number of subjects, out of 30, who chose emotion B, for each picture of each series.

Standardization of the graph

	A											B										
	Pat N°1	Pat N°2	Pat N°3	Pat N°4	Pat N°5	Pat N°6	Pat N°7	Pat N°8	Pat N°9	Pat N°10	Pat N°11	Pat N°12	Pat N°13	Pat N°14	Pat N°15	Pat N°16	Pat N°17	Pat N°18	Pat N°19			
Subject N° 1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
Subject N° 2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
Subject N° 3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
Subject N° 4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
Subject N° 5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
Subject N° 6	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
Subject N° 7	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
Subject N° 8	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
Subject N° 9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
Subject N° 10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
Subject N° 11	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
Subject N° 12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
Subject N° 13	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
Subject N° 14	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
Subject N° 15	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
Subject N° 16	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
Subject N° 17	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
Subject N° 18	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
Subject N° 19	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
Subject N° 20	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
Subject N° 21	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
Subject N° 22	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
Subject N° 23	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
Subject N° n.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
Sum	24	24	24	24	24	24	24	9	9	16	12	10	9	4	3	2	1	0	0			
% = sum / n	100	100	100	100	100	96	38	38	38	67	50	42	38	17	13	8	4	0	0			

Réponses B



Pixels B

Adjustment points : mathematical modeling

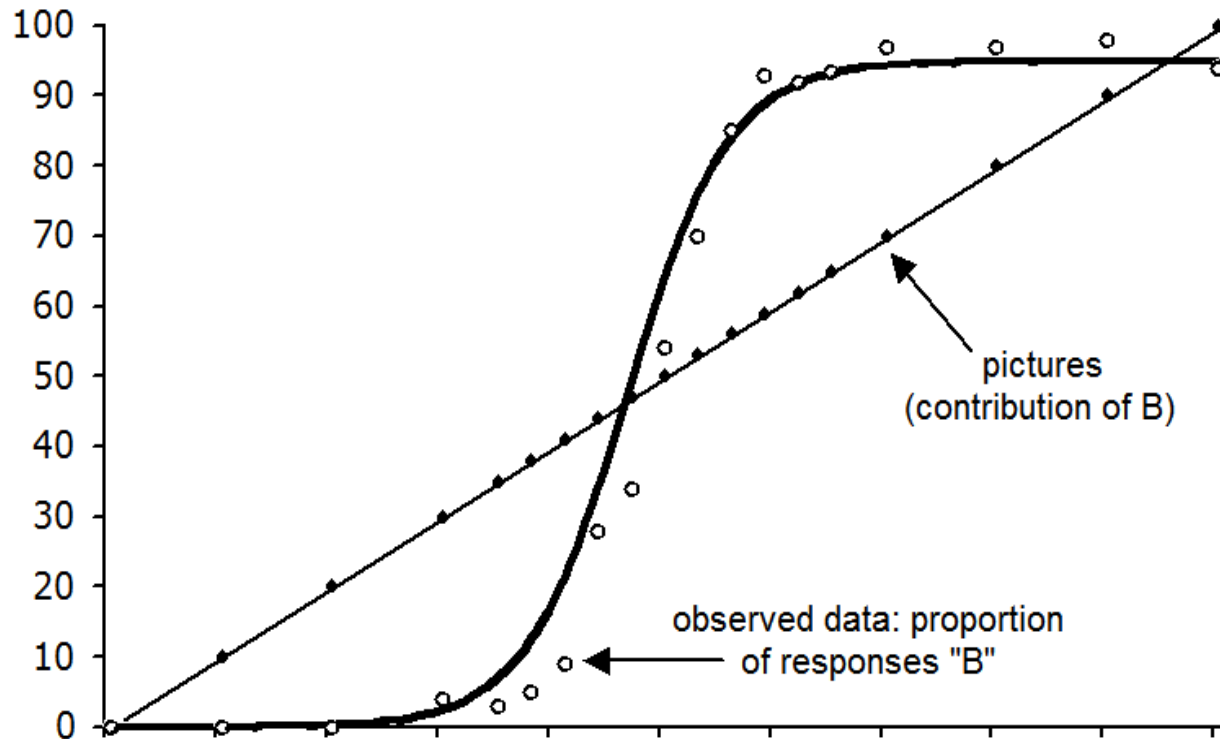
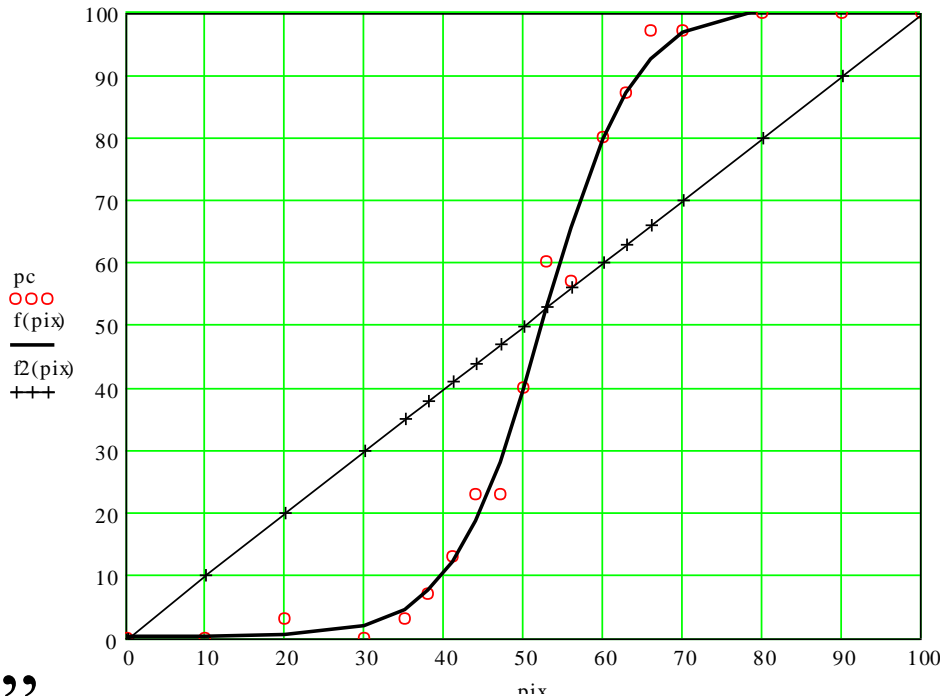


Figure 2- A typical curve resulting from the logistic regression. The circles represent the raw results and the bold curve adjustment function. A stimuli distribution line was added (projecting the abscissa axis on a diagonal straight line) for the purpose of illustrating the categorization phenomenon. This diagonal has equation $y=x$.

Mathematical modeling of the sigmoid curve



$$f(x) = \frac{a}{1 + b \cdot e^{-c \cdot x}}$$

- “a” Maximum que la fonction peut atteindre (carrying capacity): **(100-a = % agnosothymie)**
- “b” Coefficient de localisation de la courbe dans un système orthonormé (**sensibilité**).
- “c” Pente de la courbe au point d’inflexion (**catégorisation**).
- “e” Base des logarithmes naturels (2.718...).

Mathematical modeling For the blonde for the SE-sadness and joy for the age group 20 to 30 years

	correlation	standard error	a	b	c
BLOND GIRL					
angry-afraid	0.895	18,41	96,39	2429	0.181
angry-sad	0.875	20,56	97,78	20830	0.232
happy-sad	0.882	20,68	98,93	26070	0.218
neutral-angry	0.907	17,16	99,19	1149	0.157
neutral-disguste	0,830	22,90	99,83	25730	0.285
neutral-happy	0.809	23,93	97,74	637 885	0.178
neutral-afraid	0.816	22,72	99,20	7776	0,270
neutral-surprise	0.889	18,83	97,70	2562	0.182
neutral-sad	0.854	22,02	98,83	2201	0.187

Table 2- Technical characteristics of the 9 logistic curves fitting empirical data: quality of fit (correlation coefficient and standard error) and parameters (a, b, c).

Comparison 20-30 vs 61-65 years

Neutral - happiness

	a	b	c		S.e.	correlation	PI absc	$\int_{-1/+1}$
Neutral-happiness								
blond 21-30	97	0,15	12		14,723	0,9	-0,254	121,92
blond 56-60	100	0,16	8,2		8,262	1	-0,445	143,98
Brunette 21-30	97	0,18	11		10,325	1	-0,226	118,73
Brunette 56-60	99	0,2	15		7,967	1	-0,287	128,02
Man 21-30	100	0,2	9		15,207	0,9	-0,202	122,7
Man 56-60	100	0,3	15		6,15	1	-0,338	134,2

Modélisation à 15 variables

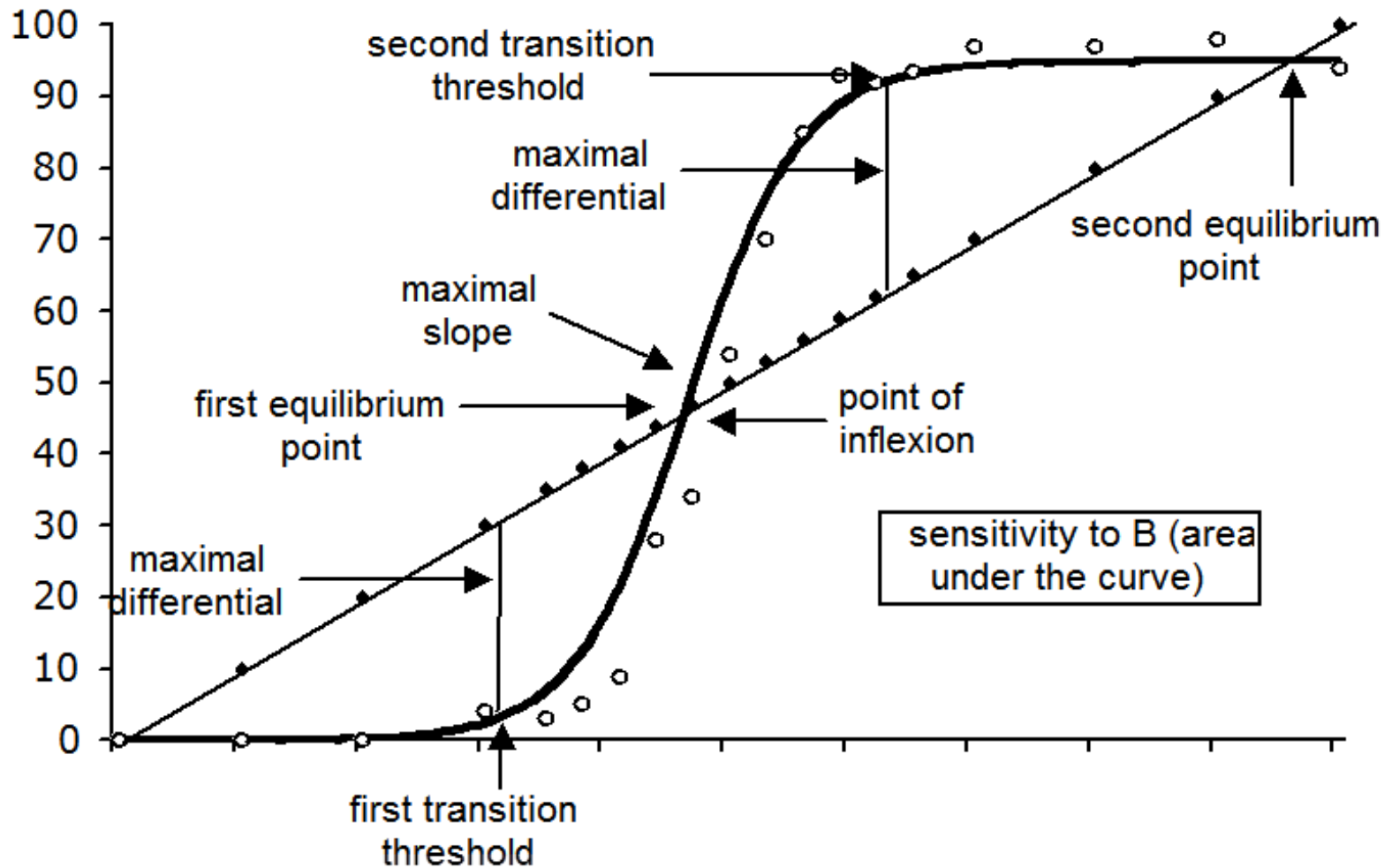


Figure 3- Properties of the curve. Demonstration of all parameter of graphical representation to the sigmoid function.

The mathematical parameters: Detailed Technical File by Emotional Series: DTFES

- Coefficient de corrélation :
- Erreur standard
- Paramètre de maximum (a) :
- Paramètre de localisation (b) :
- Paramètre de pente (c) :
- Abscisse du point d'inflexion :
- Ordonnée du point d'inflexion :
- **Pente (en degrés) to the point of inflexion :**
- **Aire sous la courbe :**
- **Rate of failing (100-a) :**
- Abscisse du 1er point de transition :
- Abscisse du second point de transition :
- Abscisse du 1er point d'équilibre:
- Abscisse du 2nd point d'équilibre:
- Différentiel maximum pour le 2nd point d'équilibre.
- Différentiel maximum pour le 1er point d'équilibre.
- **Coefficient de catégorisation :**
- **Quotient émotionnel moyen:**

20-30 vs 61-65 years Blond Neutral-Angry	20-30
Correlation coefficient	0.907
Standard error	17.164
Scale parameter (a) :	99.194
Localization parameter (b) :	1149
Slope parameter (c) :	0.157
Abcissa of the point of inflexion :	44.902
Ordinate of the point of inflexion :	49.597
Slope (degrees) at the point of inflexion :	75.59
Total area under the curve :	5465
Lapsing rate (100-a) :	0.806
Abcissa of the first transition threshold :	28.321
Abcissa of the second transition threshold :	61.483
Abcissa of the first equilibrium point :	43.266
Abcissa of the second equilibrium point :	99.174
Max. Differential at left of the first equilibrium point	21.476
Max. differential max at right of the first equilibrium point	30.867
Categorization rate :	52.581
Average Emotional quotient	80.36
Deviation (of scores)	12.12
Seuil (des scores) :	50.05

*mathematics features
for the blonde woman
for all SE and
for the age group 20 to 30 years*

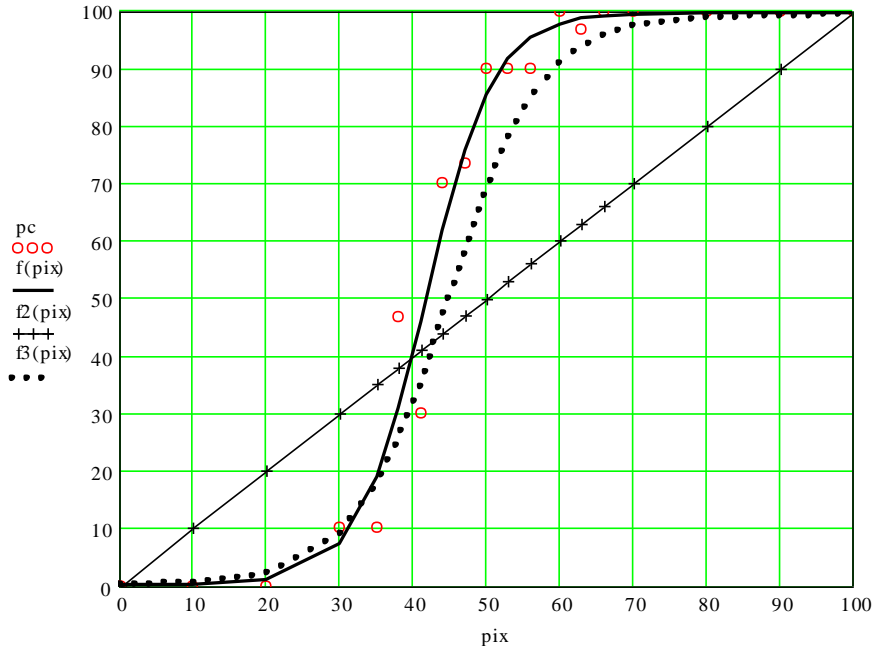
	inflexion point			lapsing rate (100-a)	sensi- vity	transition thresholds		equilibrium points		maximum differentials		categori- sation coeff. (%)
	slope (deg.)	abscissa	ordinate			first (abscissa)	second (abscissa)	first (abscissa)	second (abscissa)	left	right	
BLOND GIRL												
angry-afraid	77,06	43,16	48,20	3,61	5479	28,04	58,28	41,64	96,39	22,14	32,22	56,18
angry-sad	79,98	42,95	48,89	2,23	5578	29,89	56,02	41,67	97,77	25,36	37,23	63,80
happy-sad	79,51	46,58	49,46	1,07	5284	32,96	60,20	45,93	98,93	28,15	33,91	62,83
neutral-angry	75,59	44,90	49,60	0,81	5465	28,32	61,48	43,27	99,17	21,48	30,87	52,58
neutral-disgusted	82,00	35,62	49,91	0,17	6427	24,13	47,10	33,17	99,83	20,49	49,09	67,92
neutral-happy	77,04	36,33	48,87	2,26	6222	20,98	51,67	32,38	97,74	14,99	40,07	53,96
neutral-afraid	81,50	33,20	49,60	0,80	6626	21,32	45,09	30,13	99,20	17,46	50,25	65,55
neutral-surprised	77,35	43,04	48,85	2,30	5565	27,92	58,16	41,34	97,70	22,09	33,71	56,80
neutral-sad	77,77	41,23	49,42	1,17	5808	26,25	56,21	38,92	98,83	20,57	36,94	57,42

Table 3. Values of the relevant properties of the curves.

Comparison 20-30 vs 61-65 years

years

Blonde Neutral - anger



20-30 vs 61-65 years Blond Neutral-Angry	20-30 ■■■■■■■	61-65 —————
Correlation coefficient	0.907	0.875
Standard error	17.164	20.556
Scale parameter (a) :	99.194	99.556
Localization parameter (b) :	1149	8631
Slope parameter (c) :	0.157	0.217
Abscissa of the point of inflexion :	44.902	41.708
Ordinate of the point of inflexion :	49.597	49.778
Slope (degrees) at the point of inflexion :	75.59	79.524
Total area under the curve :	5465	5803
Lapsing rate (100-a) :	0.806	0.444
Abscissa of the first transition threshold :	28.321	28.019
Abscissa of the second transition threshold :	61.483	55.397
Abscissa of the first equilibrium point :	43.266	39.847
Abscissa of the second equilibrium point :	99.174	99.556
Max. Differential at left of the first equilibrium point	21.476	23.182
Max. differential max at right of the first equilibrium point	30.867	39.322
Categorization rate :	52.581	62.202
Average Emotional quotient	80.36	85.29
Deviation (of scores)	12.12	13.18
Seuil (des scores) :	50.05	52.35

Mise en pratique de l'outil M.A.R.I.E.



**Echantillons
représentatifs de la
population Lilloise**

PHRC N°1954 année 1998

Population

- Adultes droitiers, hommes et femmes entre 20 et 70 ans.
- Répartition en fonction de leur âge **en 7 groupes** (20-30, 31-40, 51-55, 56-60, 61-65, 66-70).
- La taille s'élève à 30 sujets, soit $6 \times 30 + 24 = 204$ sujets.
- Cet effectif a autorisé :
 - 1) l'estimation raisonnable de la moyenne et de l'écart type,
 - 2) comparaison des courbes pour des groupes d'âges différents,
 - 2) la comparaison entre des courbes « sains » versus « pathologiques »,
 - 3) l'utilisation de tests de comparaison de distribution pour savoir si deux distributions serait significativement différentes.

Population

- **POUR LA TOTALITE DES SUJETS**

- les échelles d'anxiété de Hamilton (HAMA) ; si > 14 → exclusion (14)
- dépression de Hamilton (HDRS) ; si > 10 → exclusion (12)

- **POUR SUJET DE PLUS DE 50 ANS**

- Mini Mental State Examination (MMSE) ; si < 30 → exclusion
- Mattis Dementia Rating Scale (MATTIS) ; si < 142 → exclusion
- GROEBER et BUSCHKE ; si sous décalage et ou pente d'oubli → exclusion

Étude de la population du Nord de la France

Tranche d'âge	n =	Sexe (H/F)	Age	Niveau d'étude (1/2/3)	HDRS	HAMA	MMSE	Mattis	Grober et Buschke BuBBBusBuschke
20-30 ans	30	15/15	23.2±3.13	0/0/30	8±1.1	10±1.1	30		
31-40 ans	30	15/15	35.3±2.42	5/0/25	8±1	9±1.3	30		
41-50 ans	30	15/15	44.8±2.53	7/0/23	7±0.9	10±1.2	30		
51-55 ans	30	15/15	53.2±1.29	10/1/19	9±1	11±0.8	30	142±1.4	16±1 /16±1/15±2/15±2/15±1
56-60 ans	30	15/15	57.9±1.44	8/1/21	8±0.8	10±1	30	141±1.1	15±1 /15±1/16±2/14±2/15±1
61-65 ans	30	15/15	63.2±1.37	12/1/17	8±1.1	9±1.1	30	140±1.5	15±2 /16±1/15±3/15±2/15±2
66-70 ans	24	14/10	67.9±1.59	7/3/14	9±1	9±0.8	30	140±1.3	15±1 /15±1/16±2/15±2/14±1
Total	204	104/100		49/6/149					

STATISTIQUES

A Study of Visual Recognition of Facial Emotional Expressions in a Normal Aging Population in the Absence of Cognitive Disorders

**Philippe Granato^{1,2}, Shreekumar Vinekar^{3*}, Olivier Godefroy⁴,
Jean-Pierre Vangansberghe^{5#}, Raymond Bruyer⁶**

¹Department of Psychiatry, Centre Hospitalier Sambre Avesnois (CHSA), Maubeuge, France

²Fédération régionale de Recherche en santé Mentale de Lille, Lille, France

³Department of Psychiatry and Behavioral Sciences, University of Oklahoma Health Sciences Center, Oklahoma City, Oklahoma, USA

⁴Department of Neurology North Hospital, Centre Hospitalier Régional d'Amiens, Amiens, France

⁵Data Processing Consultant, Brussels, Belgium

⁶University of Louvain-la-Neuve, Institute of Psychological Science (IPSY), Center of Neuroscience, Cognition and Systems (NEUROCS), Louvain-la-Neuve, Belgium

Email: shreevinekar@yahoo.com

Received 18 May 2014; revised 20 June 2014; accepted 15 July 2014

Copyright © 2014 by authors and Scientific Research Publishing Inc.

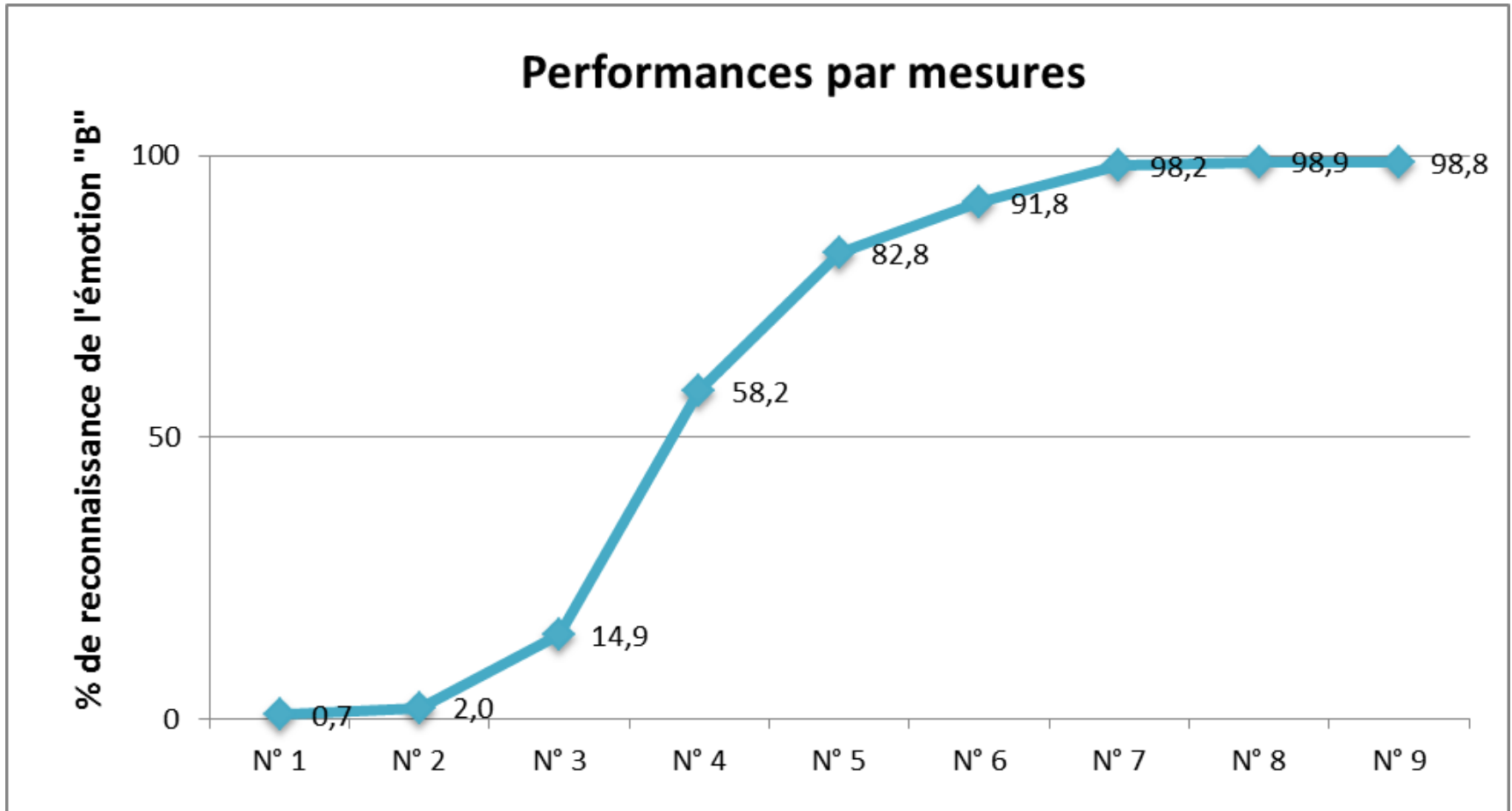
This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



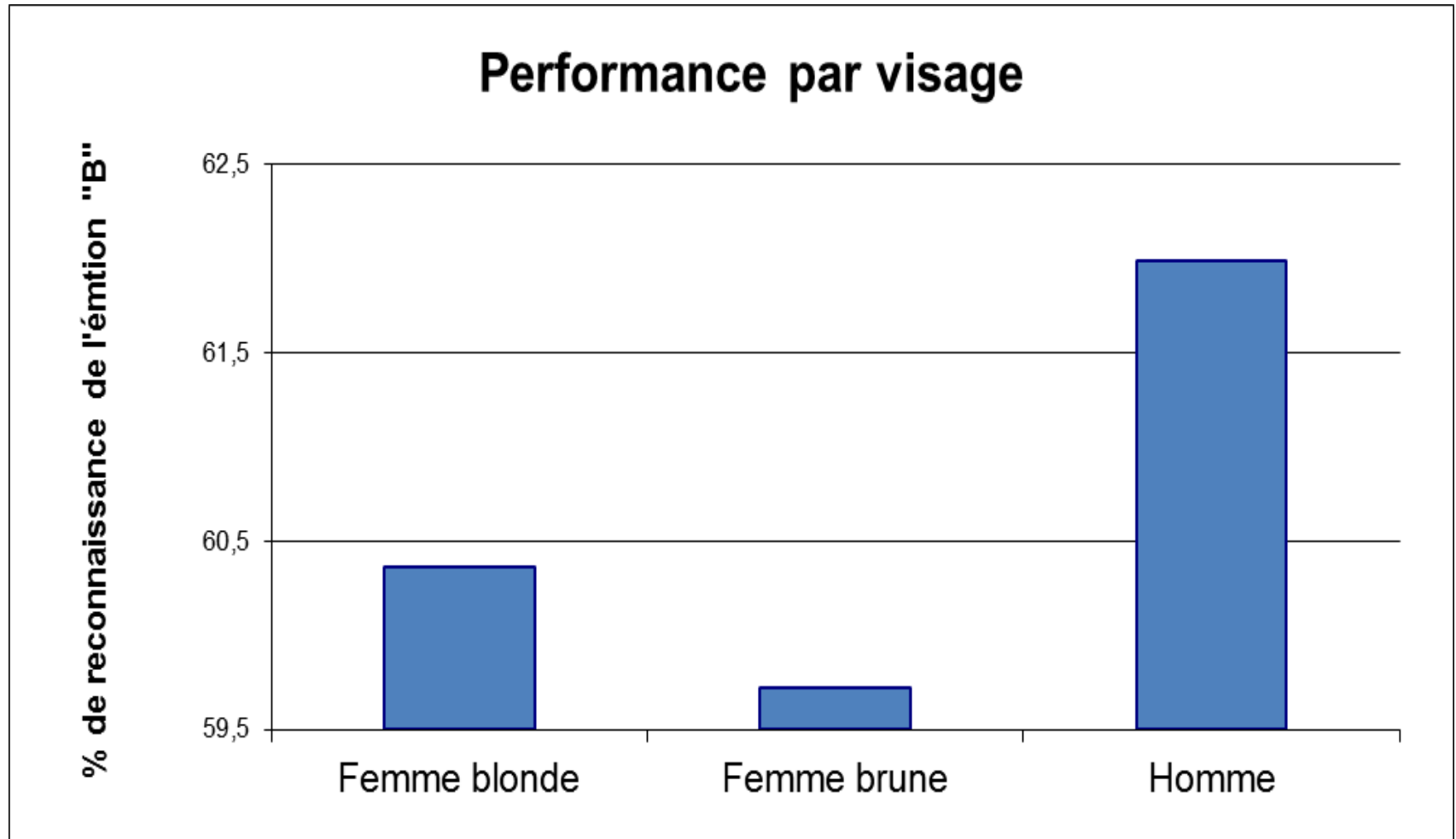
Open Access

Étude de la population du Nord de la France



L'effet de la mesure était significatif ($F(8,189)=3896$; $p=0.0001$)

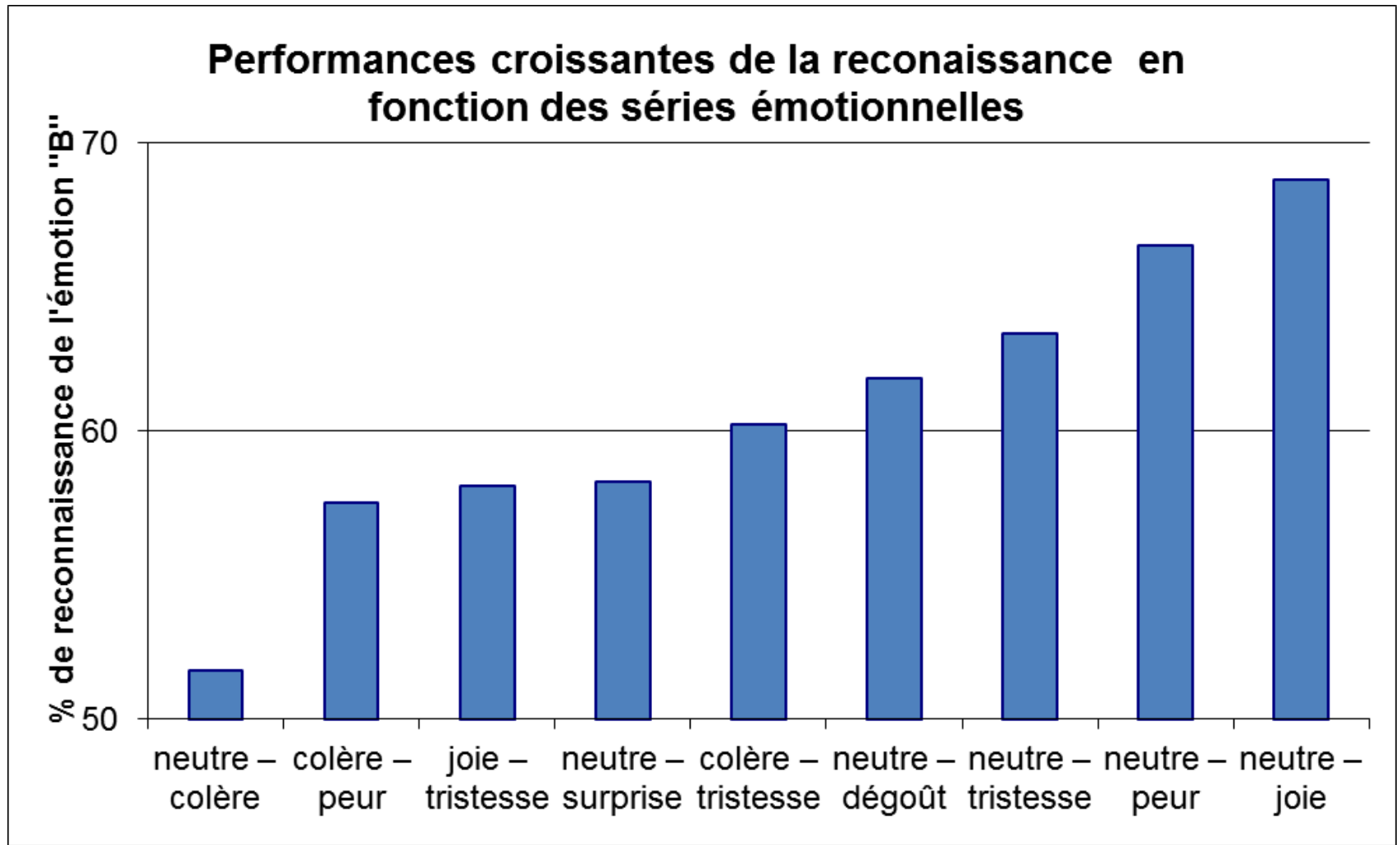
Étude de la population du Nord de la France



Idiosyncrasie

L'effet de la mesure était significatif pour le de visage ($F(2,195) = 10 ; p = 0.0001$)

Étude de la population du Nord de la France



L'effet de la mesure était significatif de la série ($F(8,189) = 28$; $p = 0.0001$) ³⁹

MATHEMATIQUES

Evidence of impaired facial emotion recognition in mild Alzheimer's disease: A mathematical approach and application

Philippe Granato^{1*}, Shreekumar Vinekar², Jean-Pierre Van Gansberghe^{3#}, Raymond Bruyer⁴

¹Unité de Psychiatrie du Sujet Agé (UPSA), Centre Hospitalier de Valenciennes, Valenciennes, France

²Department of Psychiatry and Behavioral Sciences, College of Medicine, University of Oklahoma, Oklahoma City, USA

³Brussels, Belgium

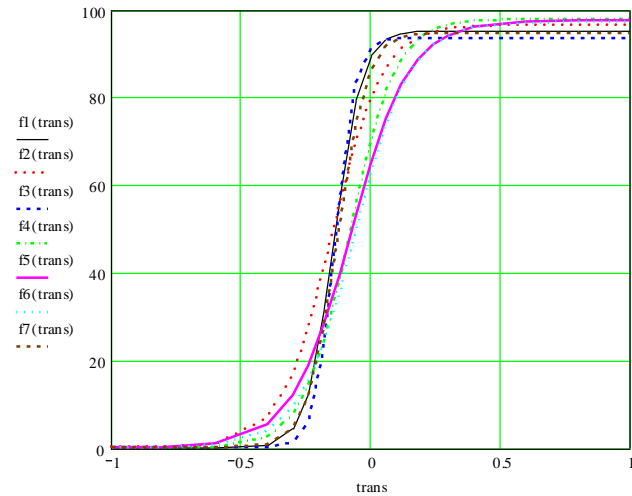
⁴Institute of Psychological Sciences, Center of Neuroscience, Cognition and Systems, University of Louvain, Louvain la Neuve, Belgium

Email: *philippe.granato@gmail.com

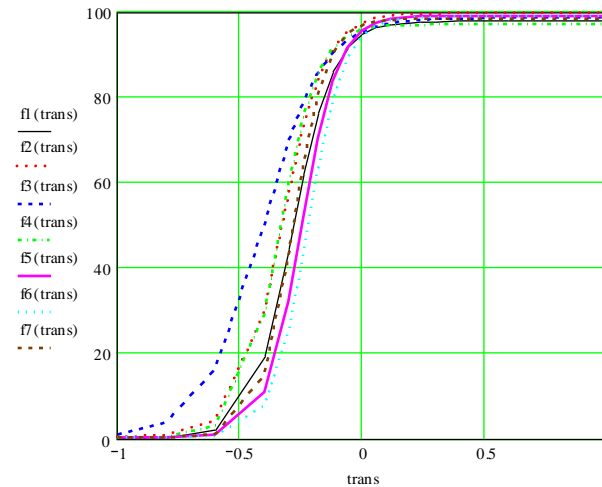
Received 5 April 2012; revised 1 May 2012; accepted 10 May 2012

Colère – tristesse de 20 à 70 ans

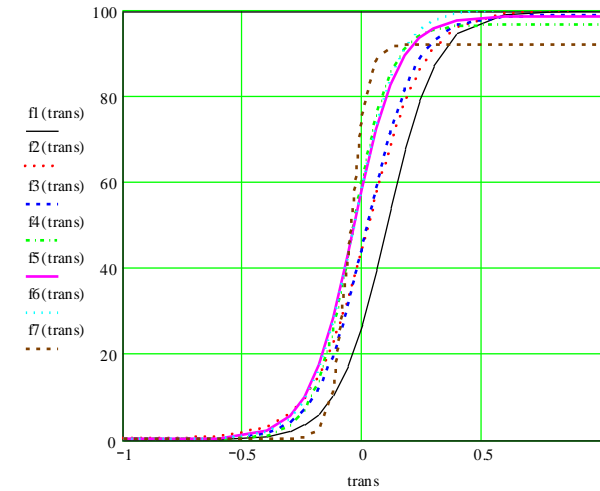
20-30 = Noir continue 31-40 = ROUGE pointillé 41-50 = BLEU FONCE pointillé 51-55 = VERT pointillé 56-60 = VIOLET continu
61-65 = BLEU CLAIR pointillé 66-70 (24 sujets) = MARON pointillé



Blonde



Brune



Homme

SE Bipolaire

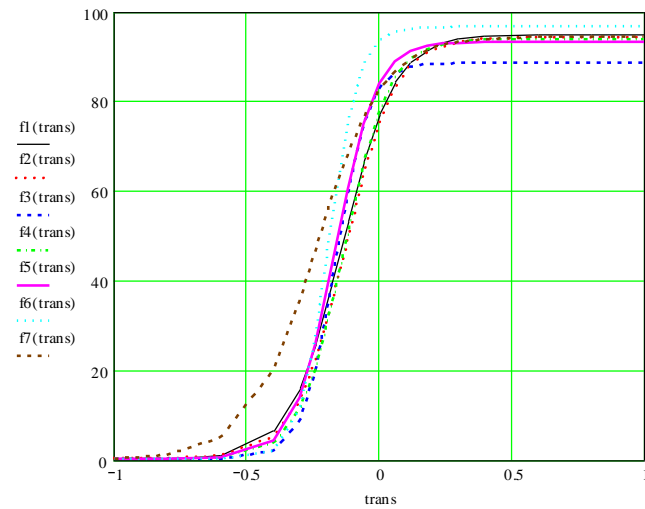
Shifting = IDIOSYNCRASIE =

variation de l'expérience émotionnelles Fn du visage

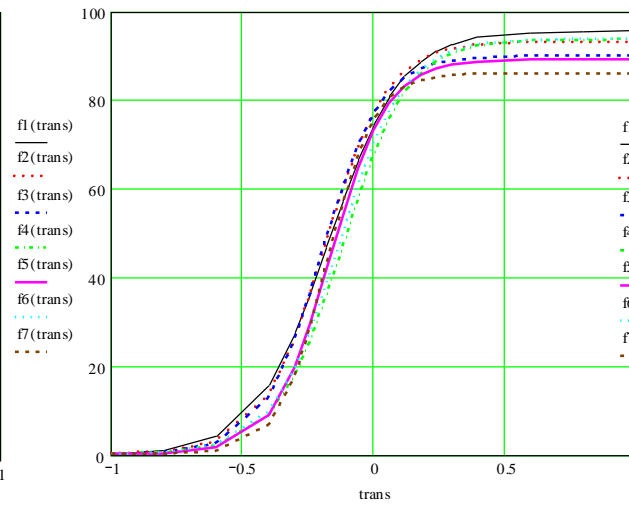
Fn seuil blonde aspect marche d'escalier

Colère – Peur de 20 à 70 ans

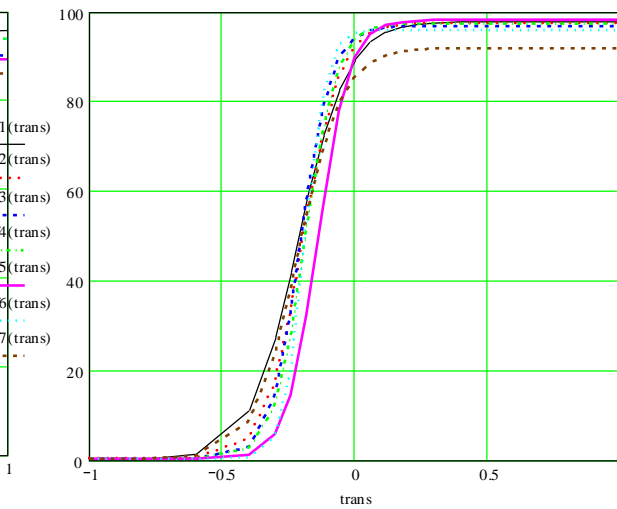
20-30 = Noir continue 31-40 = ROUGE pointillé 41-50 = BLEU FONCE pointillé 51-55 = VERT pointillé 56-60 = VIOLET continu
61-65 = BLEU CLAIR pointillé 66-70 (24 sujets) = MARON pointillé



Blonde



Brune



Homme

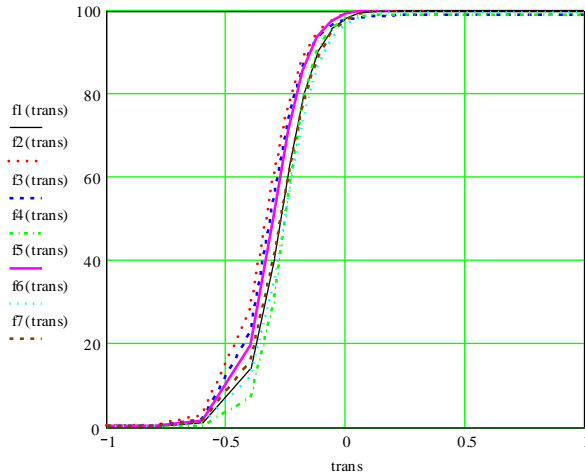
SE Bipolaire

Brune – catégoriel

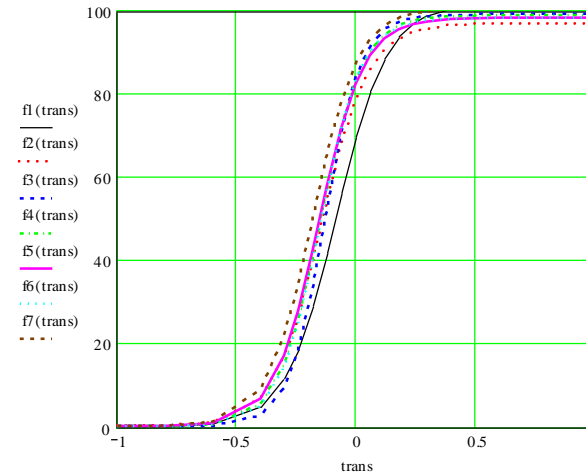
100-a = important → confusion entre la colère et la peur

Neutre – Dégoût de 20 à 70 ans

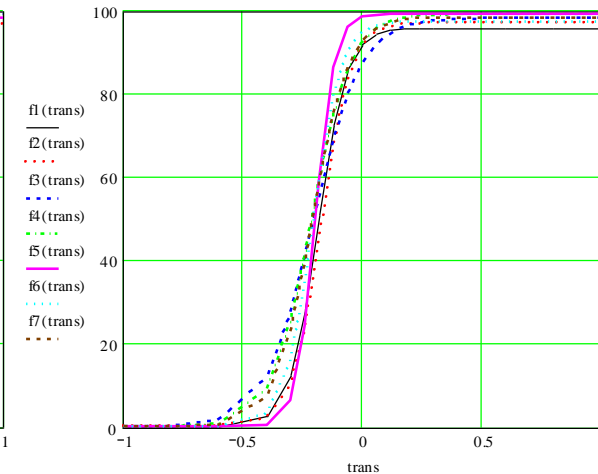
20-30 =Noir continue 31-40 = ROUGE pointillé 41-50 = BLEU FONCE pointillé 51-55 = VERT pointillé 56-60 = VIOLET continu
61-65 = BLEU CLAIR pointillé 66-70 (24 sujets) = MARON pointillé



Blonde



Brune



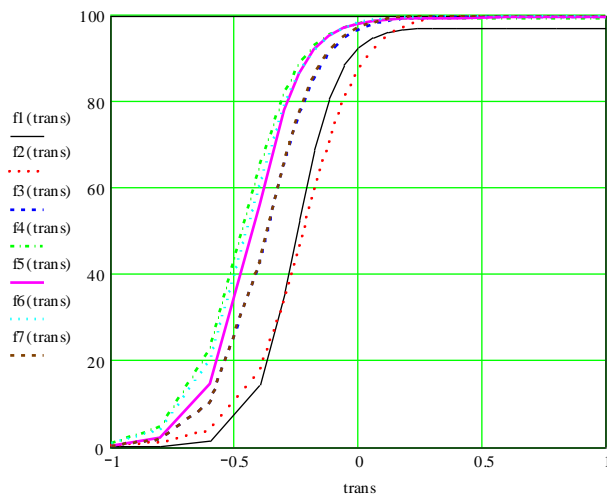
Homme

Superposition REMARQUABLE des courbes
Indépendance 1/1 au vieillissement

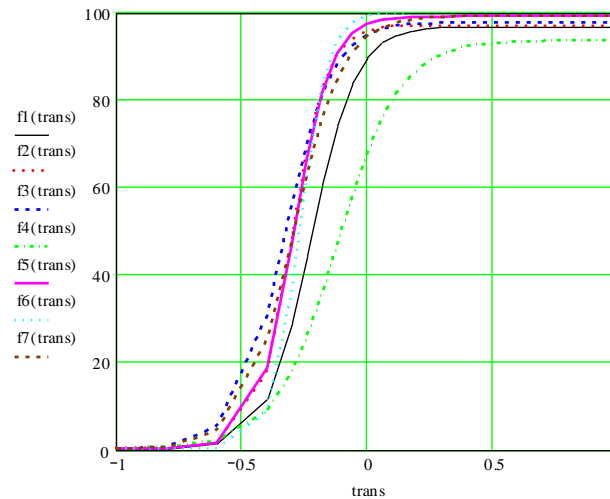
Fonction gérée par une structure fort individualisée
Conforte l'hypothèse d'un **substratum organique**.

Neutre – Joie de 20 à 70 ans

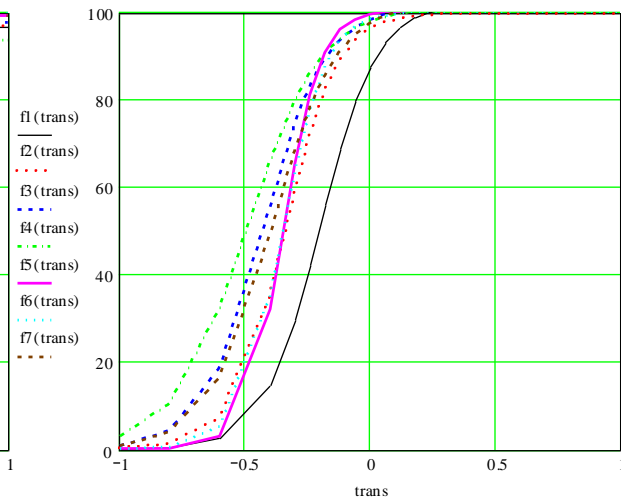
20-30 =Noir continue 31-40 = ROUGE pointillé 41-50 = BLEU FONCE pointillé 51-55 = VERT pointillé 56-60 = VIOLET continu
61-65 = BLEU CLAIR pointillé 66-70 (24 sujets) = MARON pointillé



Blonde



Brune

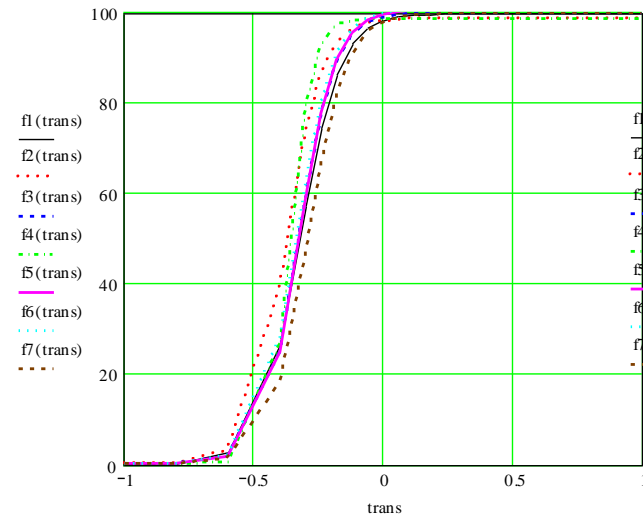


Homme

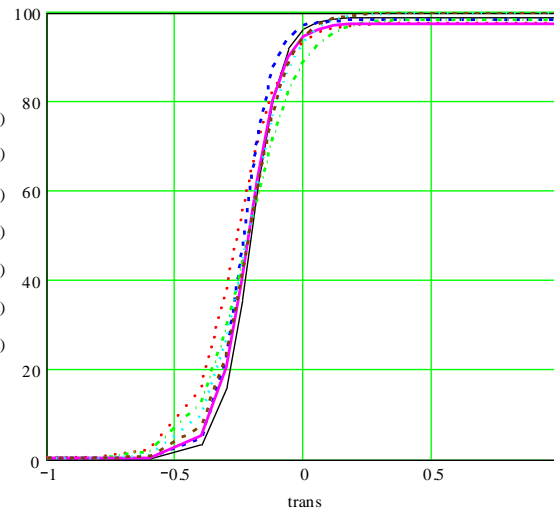
Plus de sensibilité ds la perception de la joie en vieillissant
Grande dispersion de la joie.

Neutre – Peur de 20 à 70 ans

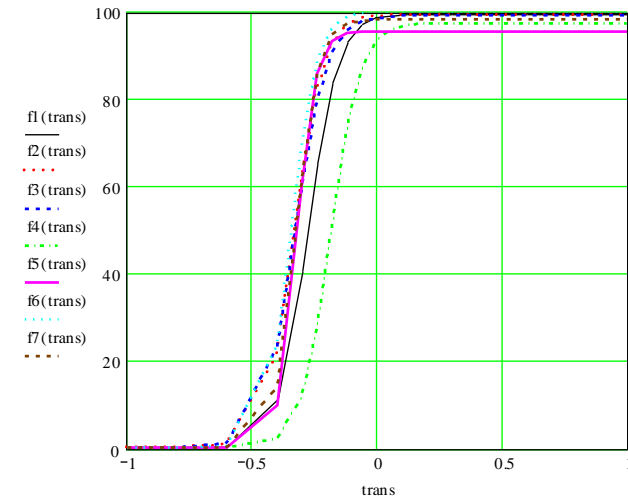
20-30 =Noir continue 31-40 = ROUGE pointillé 41-50 = BLEU FONCE pointillé 51-55 = VERT pointillé 56-60 = VIOLET continu
61-65 = BLEU CLAIR pointillé 66-70 (24 sujets) = MARON pointillé



Blonde



Brune



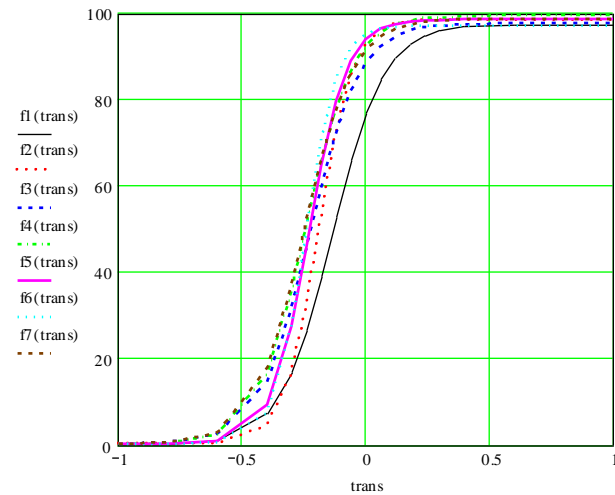
Homme

Superposition REMARQUABLE des courbes
Indépendance 1/1 au vieillissement

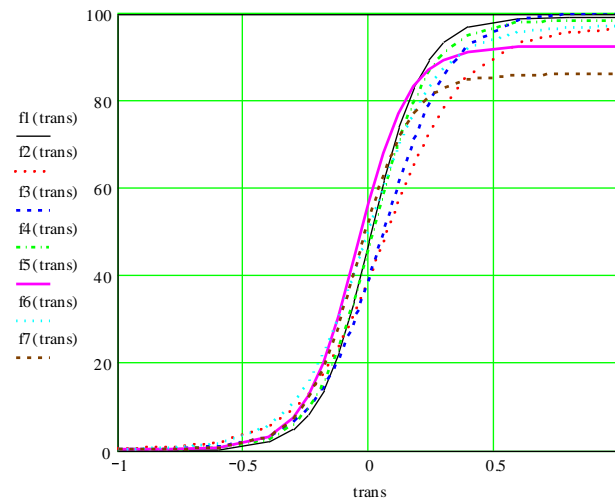
Fonction gérée par une structure fort individualisée
Conforte l'hypothèse d'un **substratum organique.**

Neutre – Surprise de 20 à 70 ans

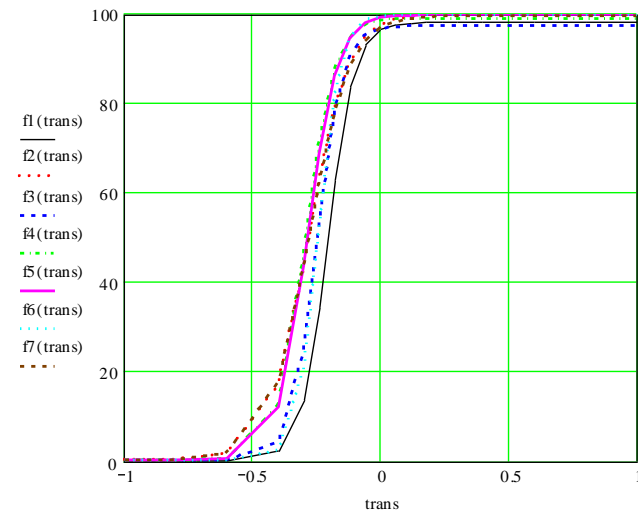
20-30 =Noir continue 31-40 = ROUGE pointillé 41-50 = BLEU FONCE pointillé 51-55 = VERT pointillé 56-60 = VIOLET continu
61-65 = BLEU CLAIR pointillé 66-70 (24 sujets) = MARON pointillé



Blonde



Brune

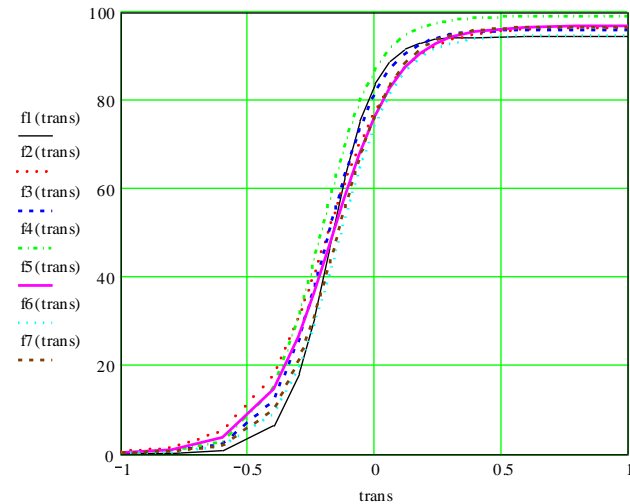


Homme

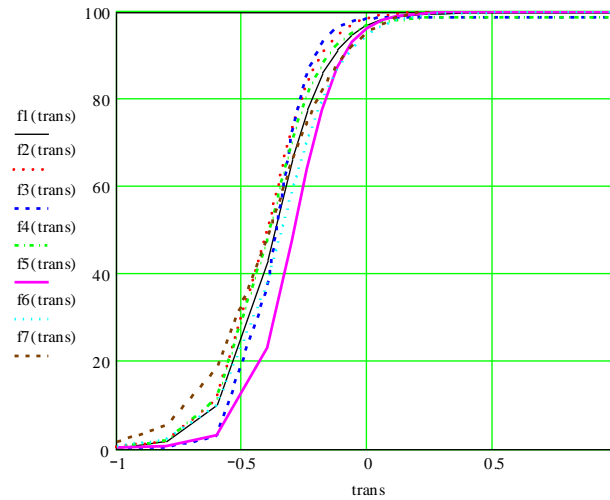
Brune = 100- a important en vieillissant → mauvaise perception de la surprise voir confusion avec la neutre.

Neutre – tristesse de 20 à 70 ans

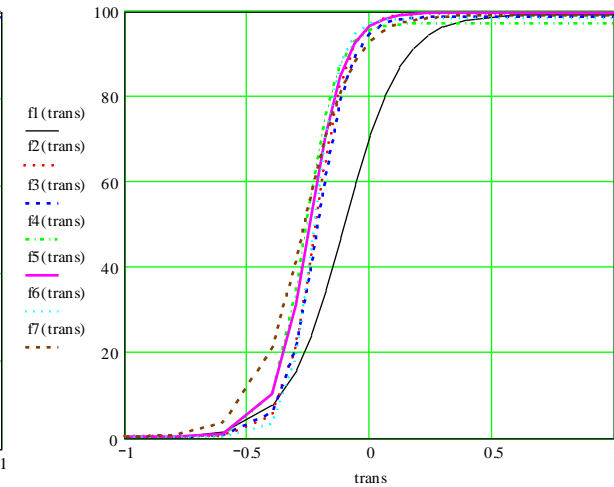
20-30 = Noir continue 31-40 = ROUGE pointillé 41-50 = BLEU FONCE pointillé 51-55 = VERT pointillé 56-60 = VIOLET continu
61-65 = BLEU CLAIR pointillé 66-70 (24 sujets) = MARON pointillé



Blonde



Brune



Homme

Idiosyncrasie

Homme = Plus de sensibilité à la tristesse en vieillissant



***Comparaison de 2 échantillons :
20-30 ans et 61-65 ans.***

juniors and seniors comparison

JUNIORS

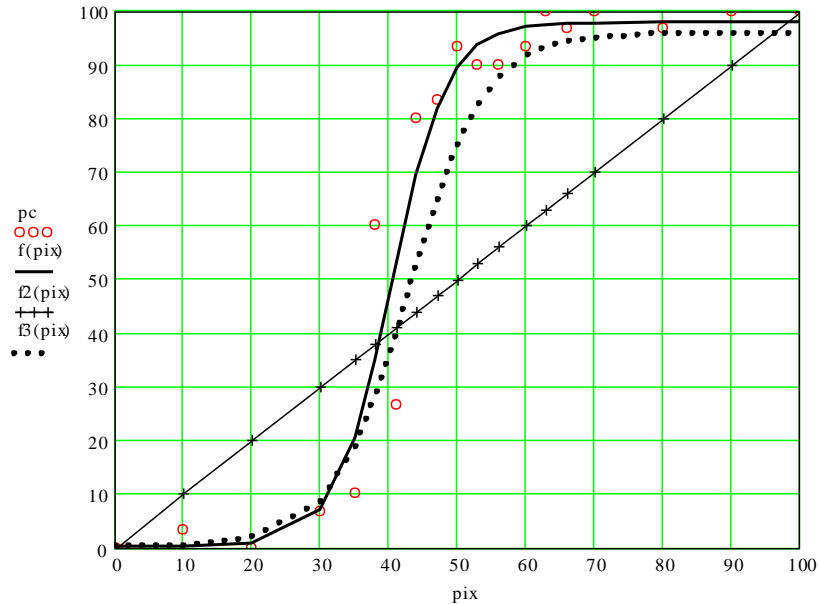
- 15 men
- 15 women
- age : 24,5+/-2,4
- All right-handed
- Education level : high school +/- 3
- **MMS : average 30**
- **Mattis : average 143+/-1**
- No previous or current somatic or psychiatric pathologies
- No drugs.

SENIORS

- ★ 15 men
- ★ 15 women
- ★ age : 57,8+/-1,5
- ★ All right-handed
- ★ Education level : high school +/- 2
- ★ **MMS : average 29,3+/-0,5**
- ★ **Mattis : average 140+/-2**
- ★ No previous or current somatic or psychiatric pathologies
- ★ No drugs.

20-30 ans vs 61-65 ans

Blonde colère-peur



Difficultés à distinguer la colère de la peur en vieillissant.

Sursollicitation des réseaux neuronnax.

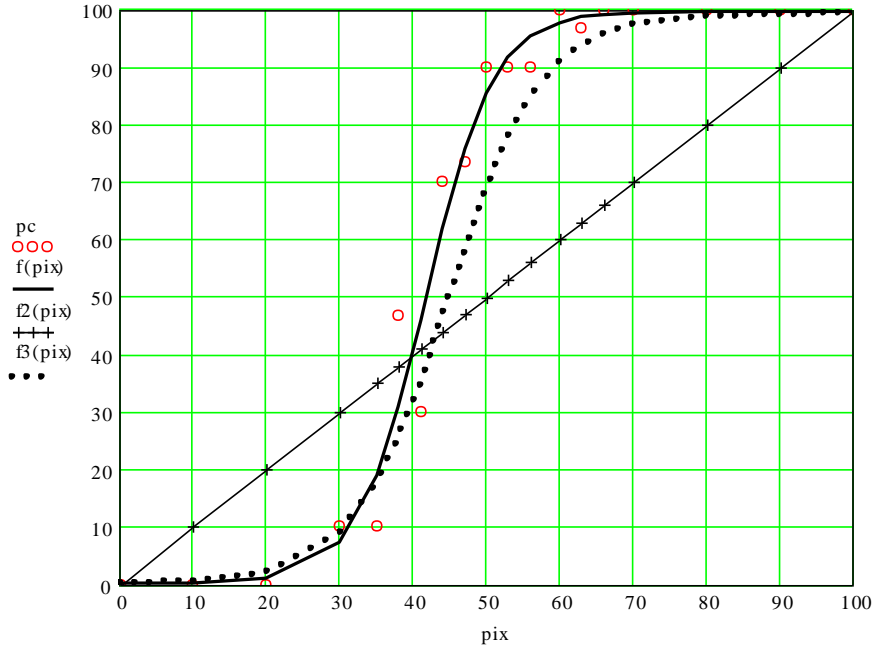
Marqueur du “vieillesement habituel”.

DYSGNOSOTHYMIE COLERE-PEUR

20-30 vs 61-65ans	20-30	61-65
Blonde colère - peur	■■■■■■■	■■■■■■■■■■
Correlation coefficient	0.895	0.851
Standard error	18.409	22.236
Scale parameter (a) :	96.391	97.741
Localization parameter (b) :	2429	21720
Slope parameter (c) :	0.181	0.247
Abscissa of the point of inflexion :	43.159	40.383
Ordinate of the point of inflexion :	48.196	48.870
Slope (degrees) at the point of inflexion :	77.061	80.603
Total area under the curve :	5479	5827
Lapsing rate (100-a) :	3.609	2.259
Abscissa of the first transition threshold :	28.04	27.860
Abscissa of the second transition threshold :	58.278	52.906
Abscissa of the first equilibrium point :	41.644	38.670
Abscissa of the second equilibrium point :	96.385	97.740
Max. Differential at left of the first equilibrium point	22.142	23.634
Max. differential max at right of the first equilibrium point	32.216	40.608
Categorization rate :	56.179	65.124
Average Emotional quotient	81.50	85.91
Deviation (of scores)	12.36	13.23
Seuil (des scores) :	50.61	52.82

20-30 vs 61-65 ans

Blonde Neutre - colère

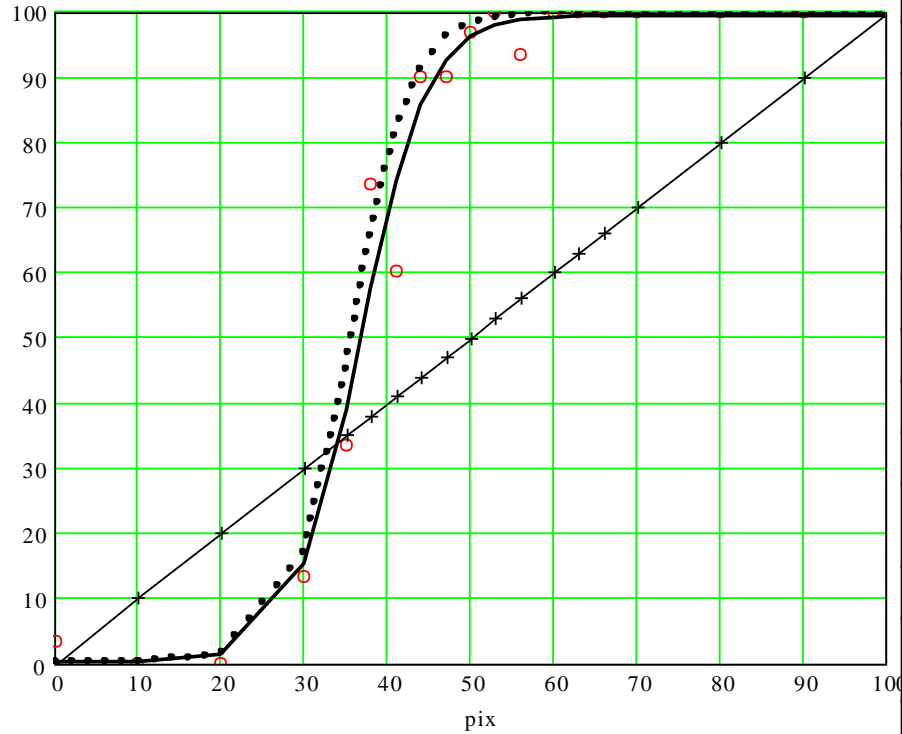


20-30 vs 61-65 years Blond Neutral-Angry	20-30 ■■■■■■■	61-65 —————
Correlation coefficient	0.907	0.875
Standard error	17.164	20.556
Scale parameter (a) :	99.194	99.556
Localization parameter (b) :	1149	8631
Slope parameter (c) :	0.157	0.217
Abscissa of the point of inflexion :	44.902	41.708
Ordinate of the point of inflexion :	49.597	49.778
Slope (degrees) at the point of inflexion :	75.59	79.524
Total area under the curve :	5465	5803
Lapsing rate (100-a) :	0.806	0.444
Abscissa of the first transition threshold :	28.321	28.019
Abscissa of the second transition threshold :	61.483	55.397
Abscissa of the first equilibrium point :	43.266	39.847
Abscissa of the second equilibrium point :	99.174	99.556
Max. Differential at left of the first equilibrium point	21.476	23.182
Max. differential max at right of the first equilibrium point	30.867	39.322
Categorization rate :	52.581	62.202
Average Emotional quotient	80.36	85.29
Deviation (of scores)	12.12	13.18
Seuil (des scores) :	50.05	52.35

Plus de sensibilité à la colère en vieillissant

20-30 vs 61-65 ans

Blonde Neutre - Dégoût



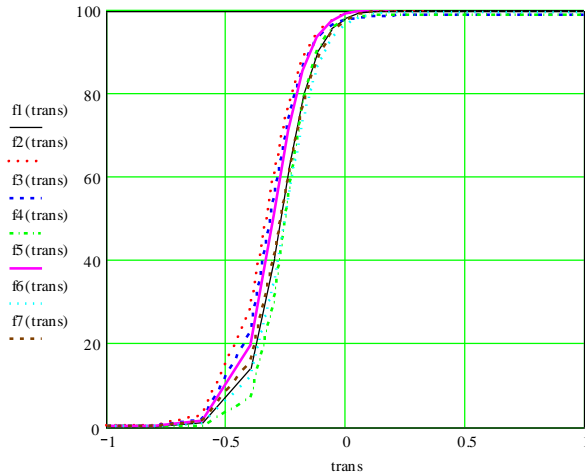
Pas de modification au dégoût avec le vieillissement → cablage inné → préservation de l'espèce face à une alimentation corrompue.

Le dégoût résiste au vieillissement.

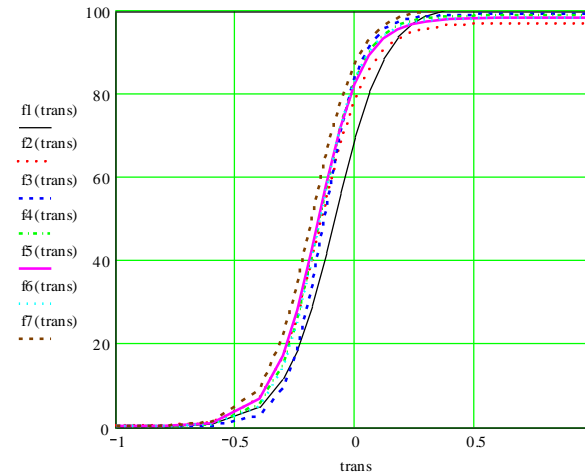
20-30 vs 61-65 years Blond Neutral - Disgusted	20-30 ■■■■■■■■	61-65 —————
Correlation coefficient	0.83	0.842
Standard error	22.895	21.954
Scale parameter (a) :	99.828	99.387
Localization parameter (b) :	25730	10950
Slope parameter (c) :	0.285	0.253
Abscissa of the point of inflexion :	35.615	36.749
Ordinate of the point of inflexion :	49.914	49.693
Slope (degrees) at the point of inflexion :	82.001	80.964
Total area under the curve :	6427	6286
Lapsing rate (100-a) :	0.172	0.613
Abscissa of the first transition threshold :	24.132	24.341
Abscissa of the second transition threshold :	47.099	49.157
Abscissa of the first equilibrium point :	33.167	34.200
Abscissa of the second equilibrium point :	99.828	99.387
Max. Differential at left of the first equilibrium point	20.492	20.219
Max. differential max at right of the first equilibrium point	49.089	46.108
Categorization rate :	67.915	65.120
Average Emotional quotient	90.41	84.12
Deviation (of scores)	9.13	17.19
Seuil (des scores) :	67.58	41.15

Neutre – Dégoût de 20 à 70 ans

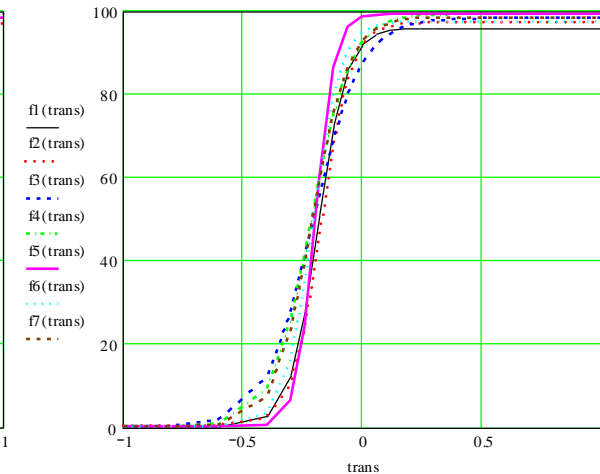
20-30 =Noir continue 31-40 = ROUGE pointillé 41-50 = BLEU FONCE pointillé 51-55 = VERT pointillé 56-60 = VIOLET continu
61-65 = BLEU CLAIR pointillé 66-70 (24 sujets) = MARON pointillé



Blonde



Brune



Homme

Superposition REMARQUABLE des courbes

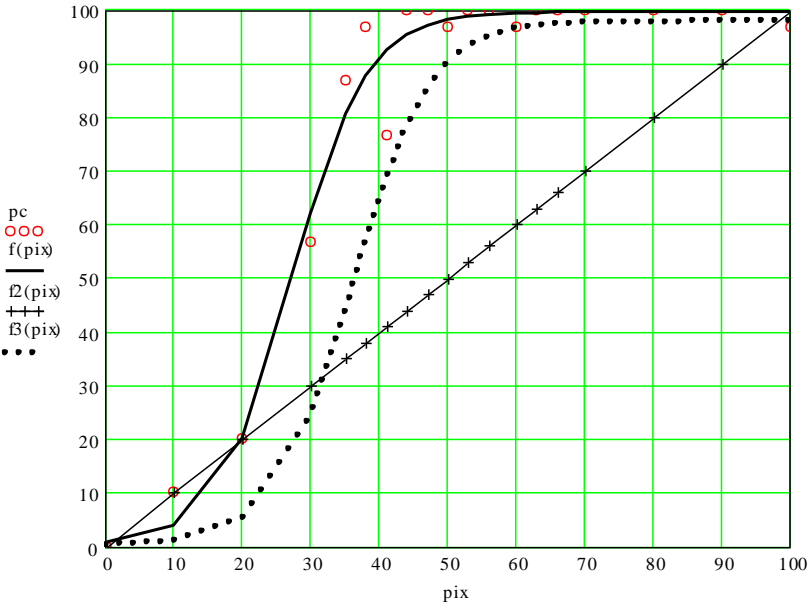
Indépendance 1/1 au vieillissement

Fonction gérée par une structure fort individualisée

Conforte l'hypothèse d'un substratum organique.

20-30 vs 61-65 ans

Blonde Neutre- Joie

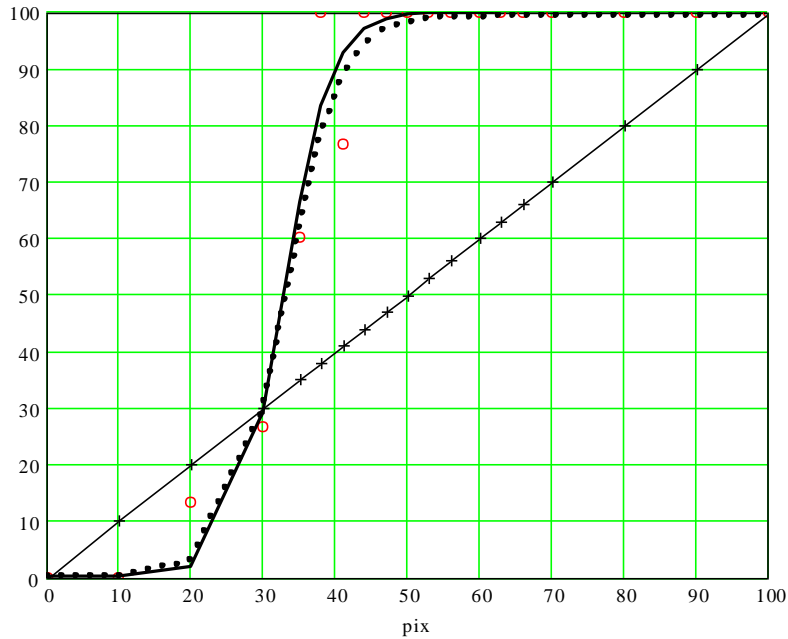


Plus de sensibilité à la joie en vieillissant → ?

20-30 vs 61-65 years Blond Neutral- Happiness	20-30 ■■■■■	61-65 ■■■■■■■■■■
Correlation coefficient	0.809	0.786
Standard error	23.929	21.289
Scale parameter (a) :	97.737	99.524
Localization parameter (b) :	637.885	168.768
Slope parameter (c) :	0.178	0.188
Abscissa of the point of inflexion :	36.329	27.300
Ordinate of the point of inflexion :	48.868	49.762
Slope (degrees) at the point of inflexion :	77.035	77.924
Total area under the curve :	6222	7232
Lapsing rate (100-a) :	2.263	0.476
Abscissa of the first transition threshold :	20.981	12.334
Abscissa of the second transition threshold :	51.673	42.267
Abscissa of the first equilibrium point :	32.378	19.929
Abscissa of the second equilibrium point :	97.735	99.524
Max. Differential at left of the first equilibrium point	14.988	6.69
Max. differential max at right of the first equilibrium point	40.066	51.614
Categorization rate :	53.958	49.356
Average Emotional quotient	86.73	89.47
Deviation (of scores)	12.26	12.52
Seuil (des scores) :	56.09	58.18

20-30 vs 61-65 years

Blonde Neutre - Peur



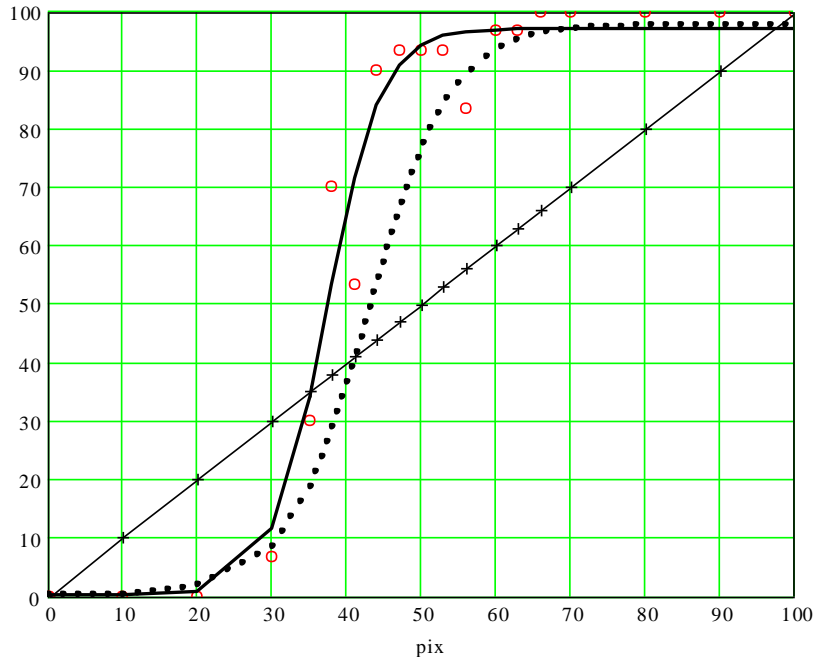
Avec le vieillissement pas de modification de la reconnaissance de la peur

- cablage inné,
- préservation de l'espèce,
- face à un prédateur ou un danger physique,
- la peur résiste au vieillissement.**

20-30 vs 61-65 years Blond Neutral - Afraid	20-30 ■■■■■	61-65 —————
Correlation coefficient	0.816	0.800
Standard error	22.722	23.281
Scale parameter (a) :	99.200	100.01
Localization parameter (b) :	7776	30670
Slope parameter (c) :	0.27	0.315
Abscissa of the point of inflexion :	33.204	32.846
Ordinate of the point of inflexion :	49.600	50.005
Slope (degrees) at the point of inflexion :	81.5	82.753
Total area under the curve :	6626	6716
Lapsing rate (100-a) :	0.8	-0.09
Abscissa of the first transition threshold :	21.315	22.094
Abscissa of the second transition threshold :	45.093	43.598
Abscissa of the first equilibrium point :	30.129	30.179
Abscissa of the second equilibrium point :	99.200	100.01
Max. Differential at left of the first equilibrium point	17.459	18.807
Max. differential max at right of the first equilibrium point	50.251	53.124
Categorization rate :	65.545	69.403
Average Emotional quotient	90.27	92.13
Deviation (of scores)	10.87	6.29
Seuil (des scores) :	63.10	76.41

20-30 vs 61-65 ans

Blonde Neutre-Surprise



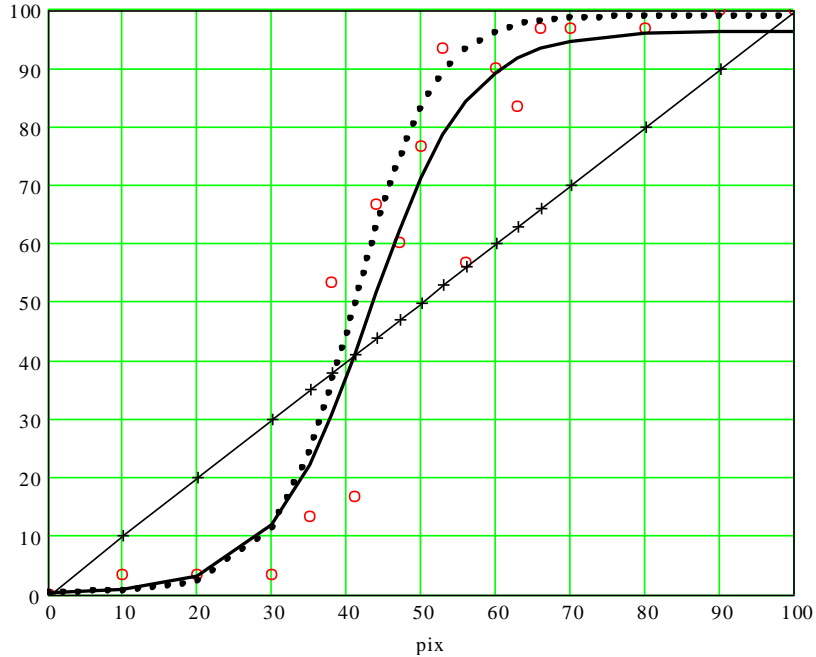
Jeune et âgés = agnosothymie de la surprise

Plus de sensibilité à la surprise en vieillissant.

20-30 vs 61-65 ans Blonde Neutre-Surprise	20-30 ■ ■ ■ ■ ■	61-65 —————
Correlation coefficient	0.889	0.849
Standard error	18.828	21.676
Scale parameter (a) :	97.702	97.018
Localization parameter (b) :	2562	28210
Slope parameter (c) :	0.182	0.275
Abscissa of the point of inflexion :	43.037	37.272
Ordinate of the point of inflexion :	48.851	48.509
Slope (degrees) at the point of inflexion :	77.347	81.472
Total area under the curve :	5565	6086
Lapsing rate (100-a) :	2.298	2.982
Abscissa of the first transition threshold :	27.919	25.618
Abscissa of the second transition threshold :	58.156	48.926
Abscissa of the first equilibrium point :	41.337	35.228
Abscissa of the second equilibrium point :	97.697	97.018
Max. Differential at left of the first equilibrium point	22.087	21.833
Max. differential max at right of the first equilibrium point	33.714	44.308
Categorization rate :	56.795	67.041
Average Emotional quotient	81.69	86.66
Deviation (of scores)	12.47	13.14
Seuil (des scores) :	50.52	53.80

20-30 vs 61-65 ans

Blonde Neutre-tristesse



20-30 vs 61-65 ans Blonde Neutre-tristesse	20-30 ■■■■■	61-65 ■■■■■■■■■■
Correlation coefficient	0.854	0.884
Standard error	22.022	18.784
Scale parameter (a) :	98.833	96.129
Localization parameter (b) :	2201	652.209
Slope parameter (c) :	0.187	0.151
Abscissa of the point of inflexion :	41.233	43.038
Ordinate of the point of inflexion :	49.417	48.064
Slope (degrees) at the point of inflexion :	77.767	74.552
Total area under the curve :	5808	5475
Lapsing rate (100-a) :	1.167	3.871
Abscissa of the first transition threshold :	26.251	26.321
Abscissa of the second transition threshold :	56.214	59.755
Abscissa of the first equilibrium point :	38.922	41.100
Abscissa of the second equilibrium point :	98.831	96.096
Max. Differential at left of the first equilibrium point	20.567	19.143
Max. differential max at right of the first equilibrium point	36.935	29.196
Categorization rate :	57.417	49.982
Average Emotional quotient	84.43	79.17
Deviation (of scores)	15.19	21.10
Seuil (des scores) :	46.46	26.42

En vieillissant, agnosothymie de la tristesse

CONCLUSIONS

JUNIORS vs SENIORS

- There is a **difference** between the 20-30 years and the 56-60 years age groups for the perception of facially expressed emotions,
- There is no **idiosyncrasy effect** for the junior and senior age groups
- Perception of certain emotions seem **related to ageing** : **happiness, surprise.**
- While other emotions seem **unrelated to ageing** : **the disgust, fear,**



Comparaison âgés sains et entrée dans un processus évocateur d'un SDAT.

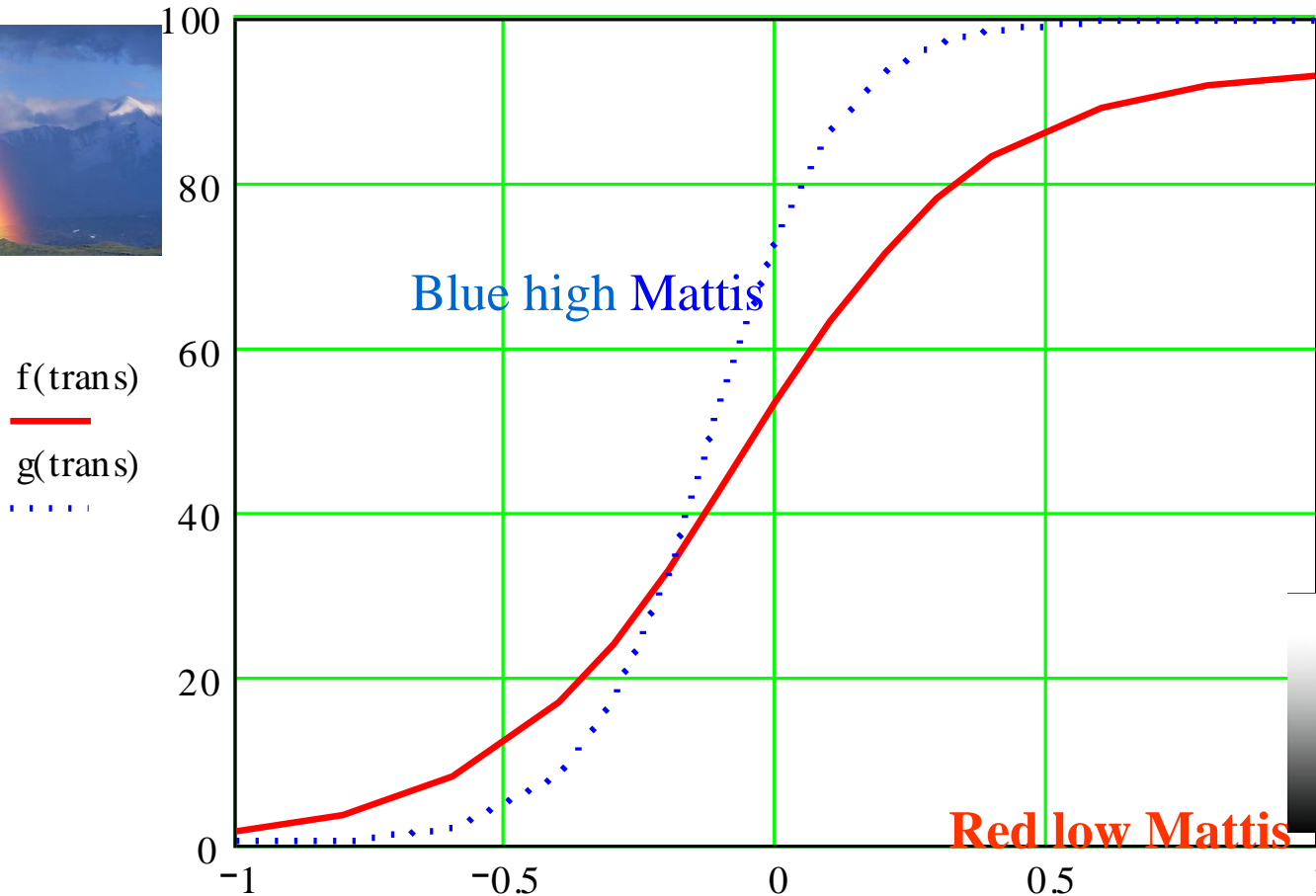
Seniors with cognitive disorders

- 30 subjects
- 30 right-handed
- 20 women
- 10 men
- Ages 74+/-3,5
- **MMSE = 25,3+/-0,5**
- **MATTIS = 126+/- 9**

seniors without cognitive disorders

- ★ 30 subjects
- ★ 30 right-handed
- ★ 15 women
- ★ 15 men
- ★ Ages 58+/-1,5
- ★ **MMSE = 29,3+/-0,5**
- ★ **MATTIS = 138+/- 2**

blond, neutral – anger

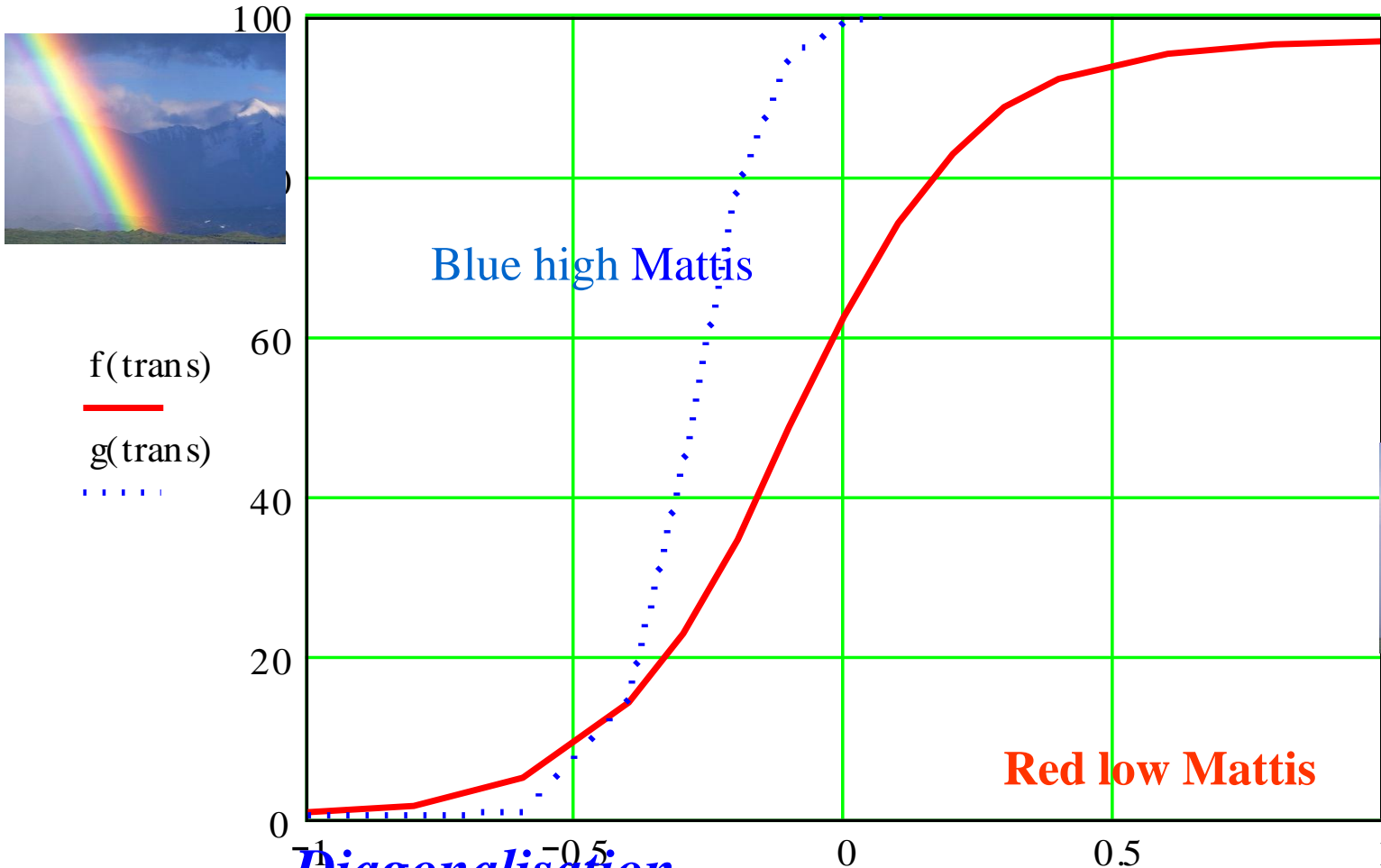


Diagonalisation

Dérive du catégoriel vers l'unidimensionnel

Agnosothymie de la colère.

blond, neutral – disgusted



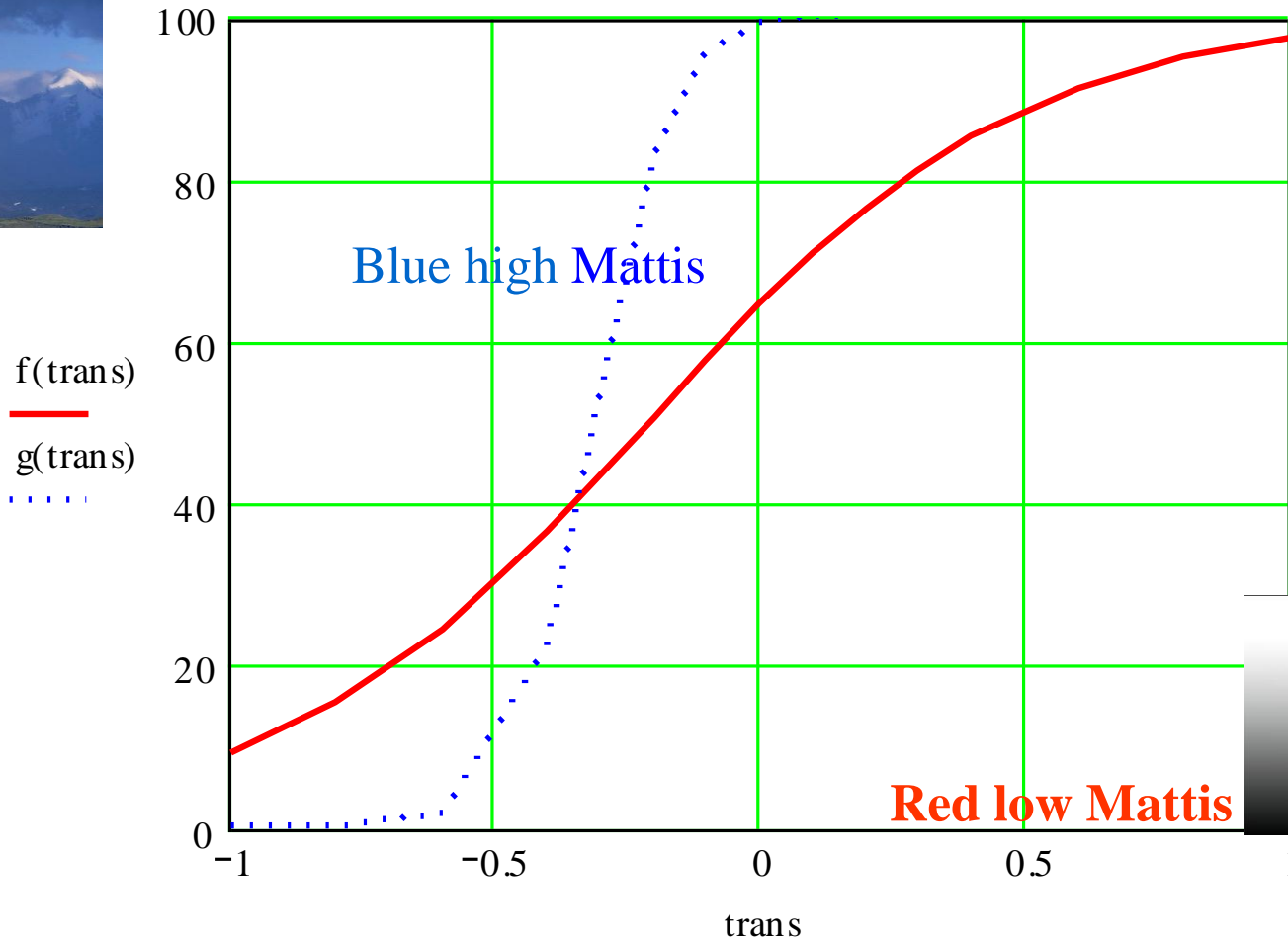
Diagonalisation

Dérive du catégoriel vers l'unidimensionnel

Hyposensibilité du dégoût

agnosothymie du dégoût.

blond, neutral – fear



Diagonalisation

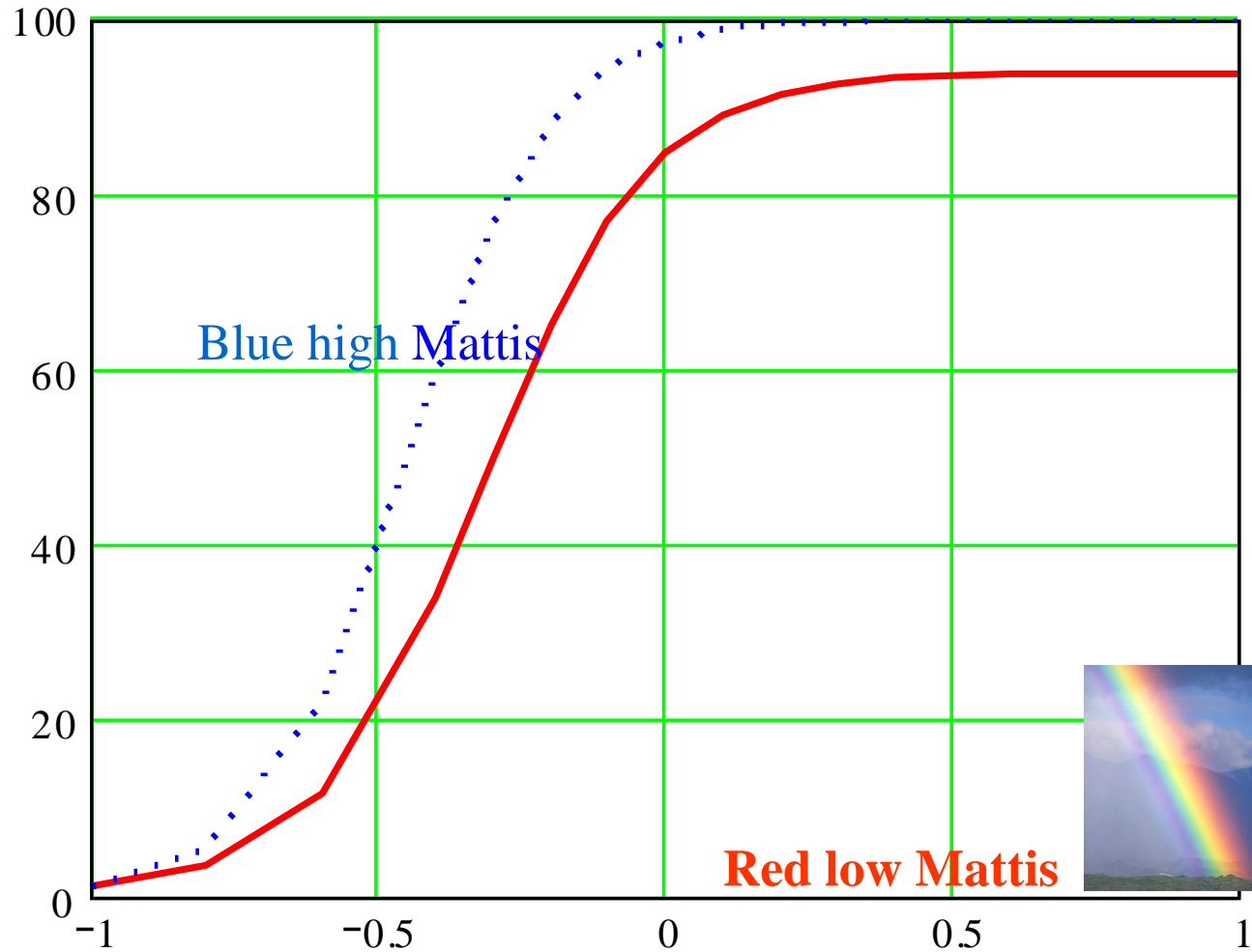
Dérive du catégoriel vers l'unidimensionnel

Agnosothymie de la peur.

blond, neutral – happiness

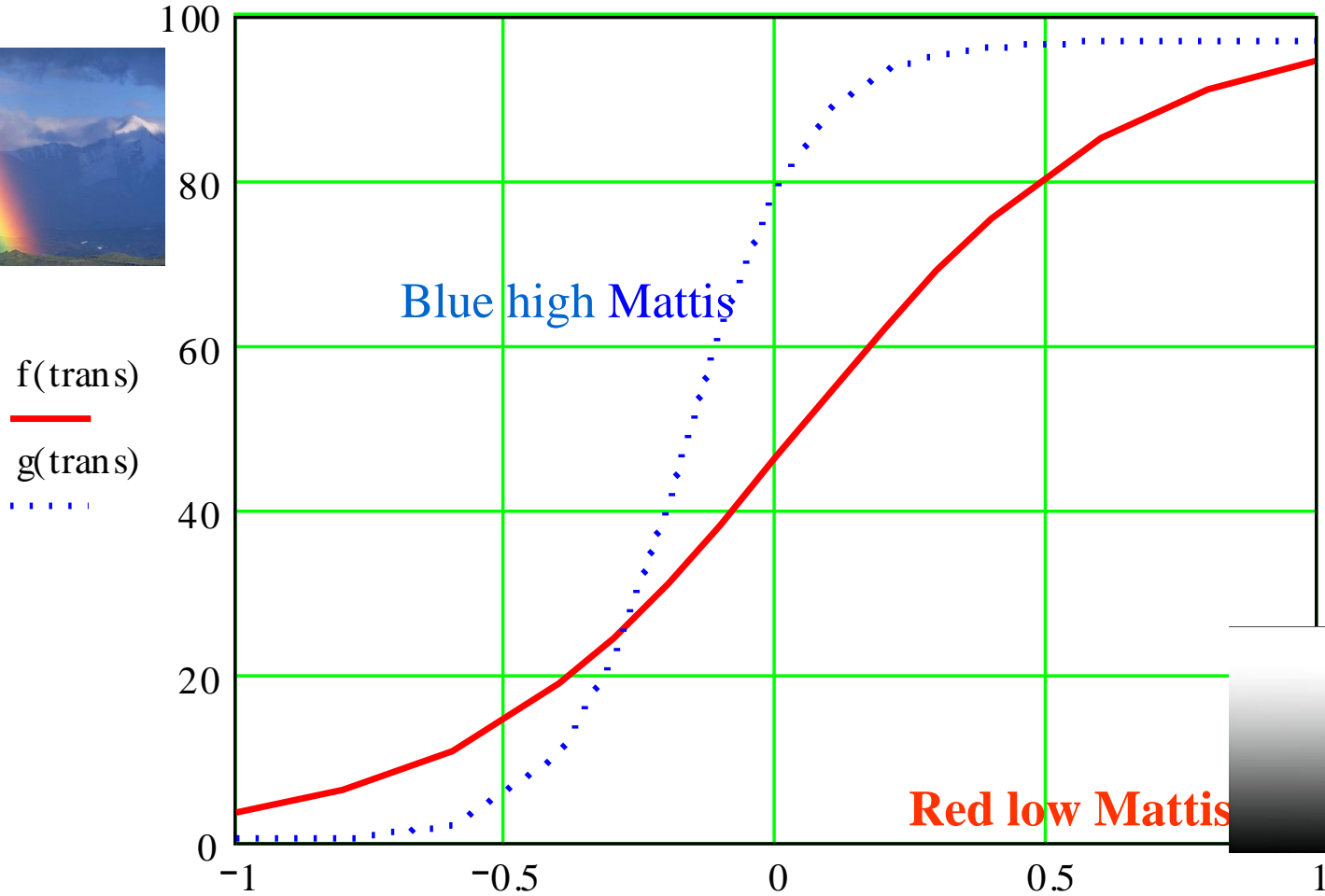


f(trans)
—
g(trans)
⋯



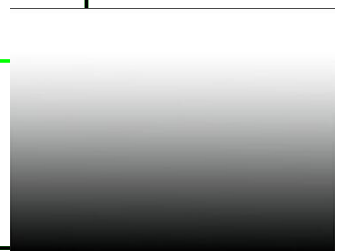
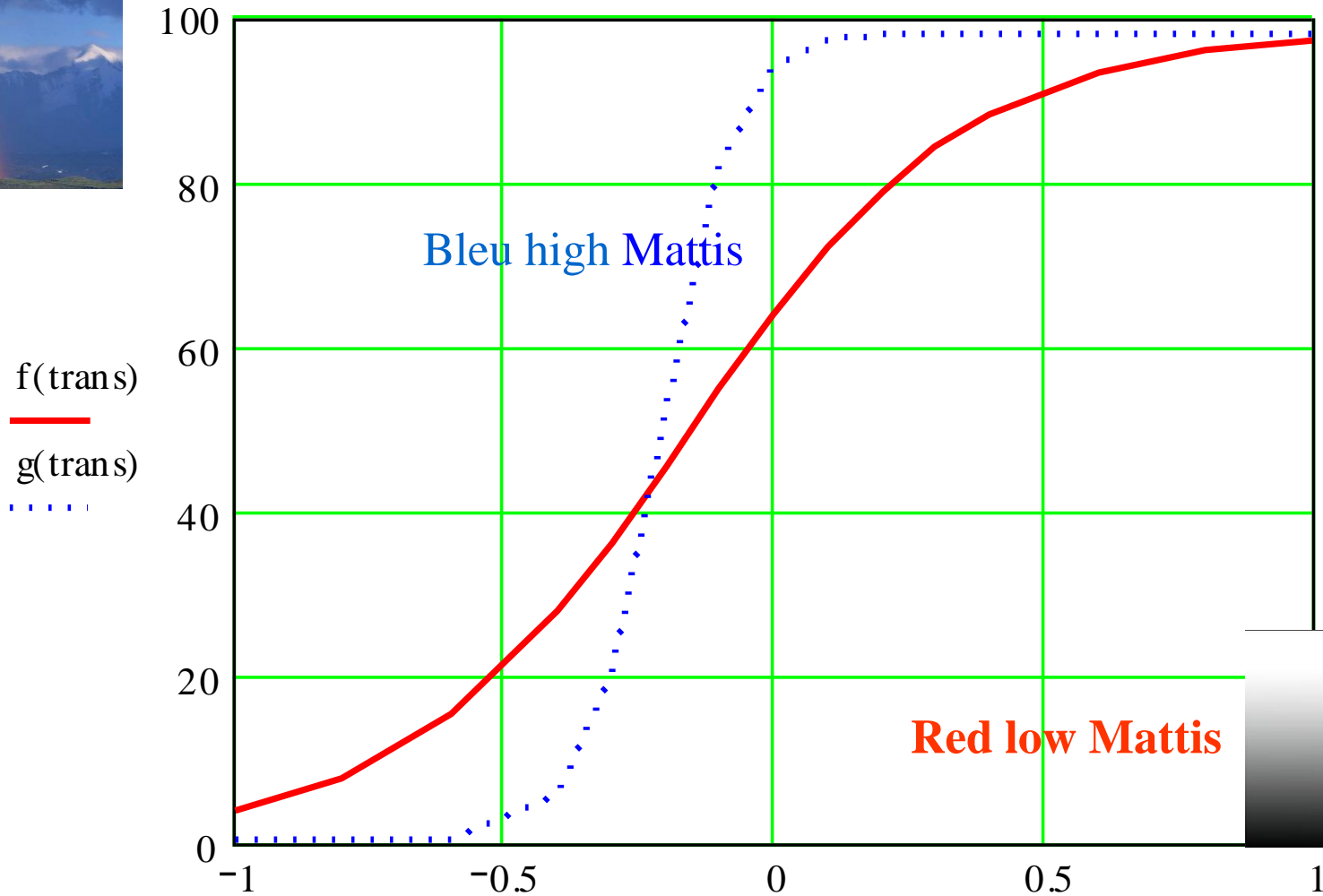
trans
*Agnothymie de la joie,
hypo-sensibilité de la joie
Persistance du catégoriel.*

blond, neutral – sadness



Diagonalisation^{trans}
Hyposensibilité à la tristesse
Agnosothymie à la tristesse

blond, neutral – surprise



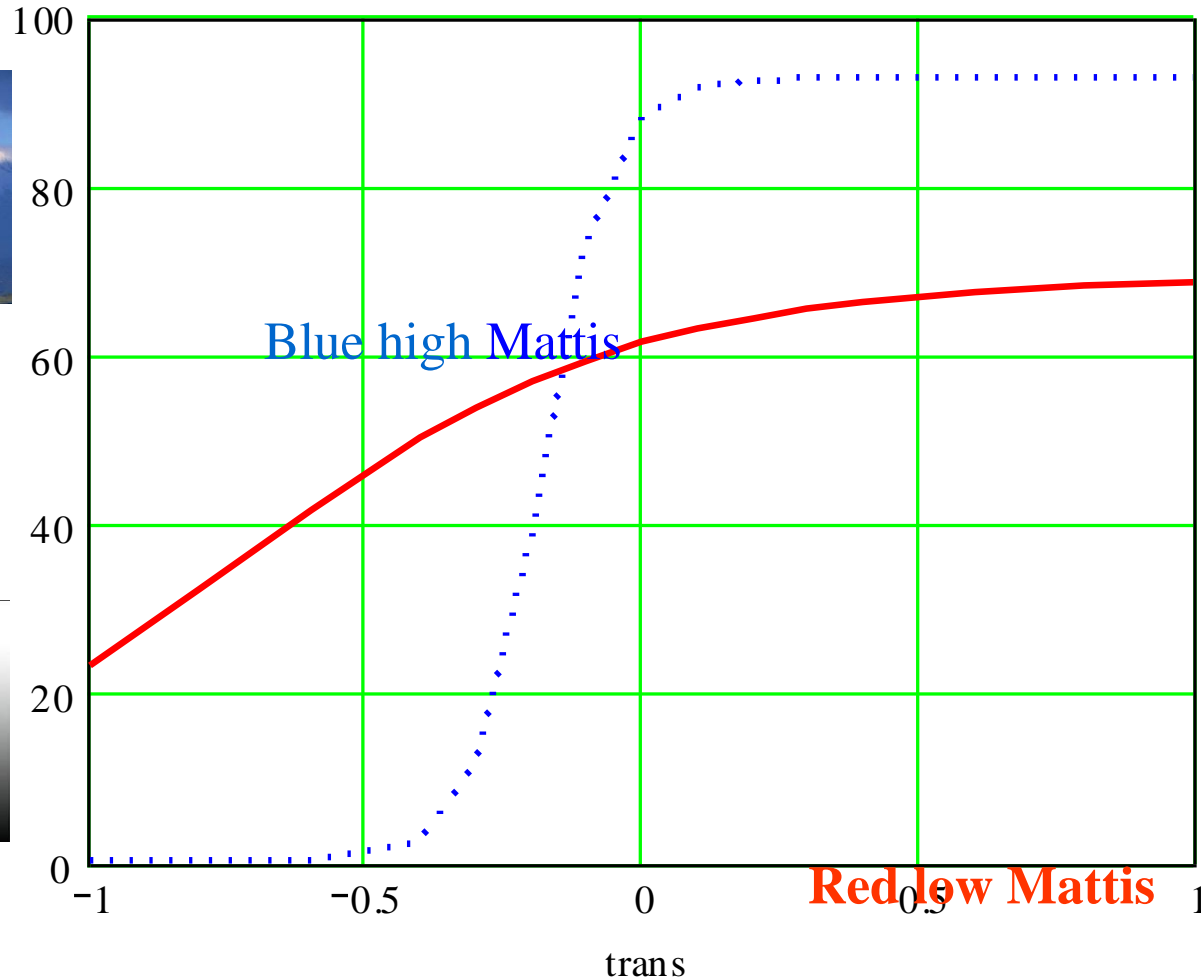
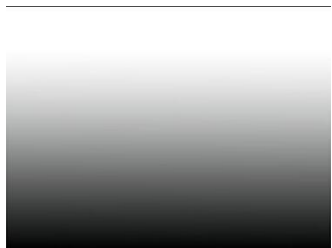
^{trans}
Diagonalisation

blond, anger-fear



f(trans)

g(trans)



HORIZONTALISATION

Réponses au hasard : incapacité à distinguer la colère de la peur

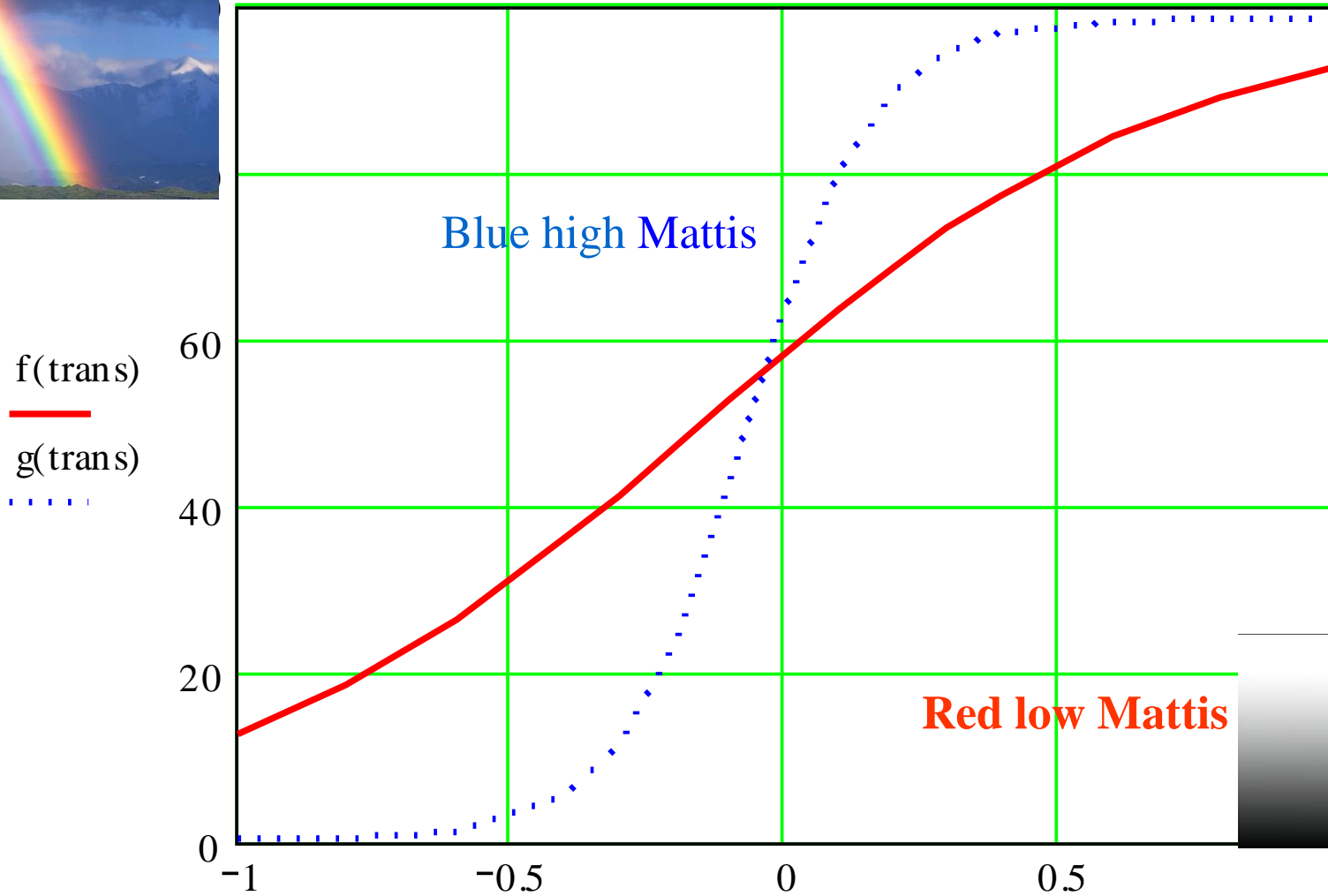
En faveur de la peur à ce stade

DYSGNOSOTHYMIE COLERE-PEUR

Violence institutionnelle

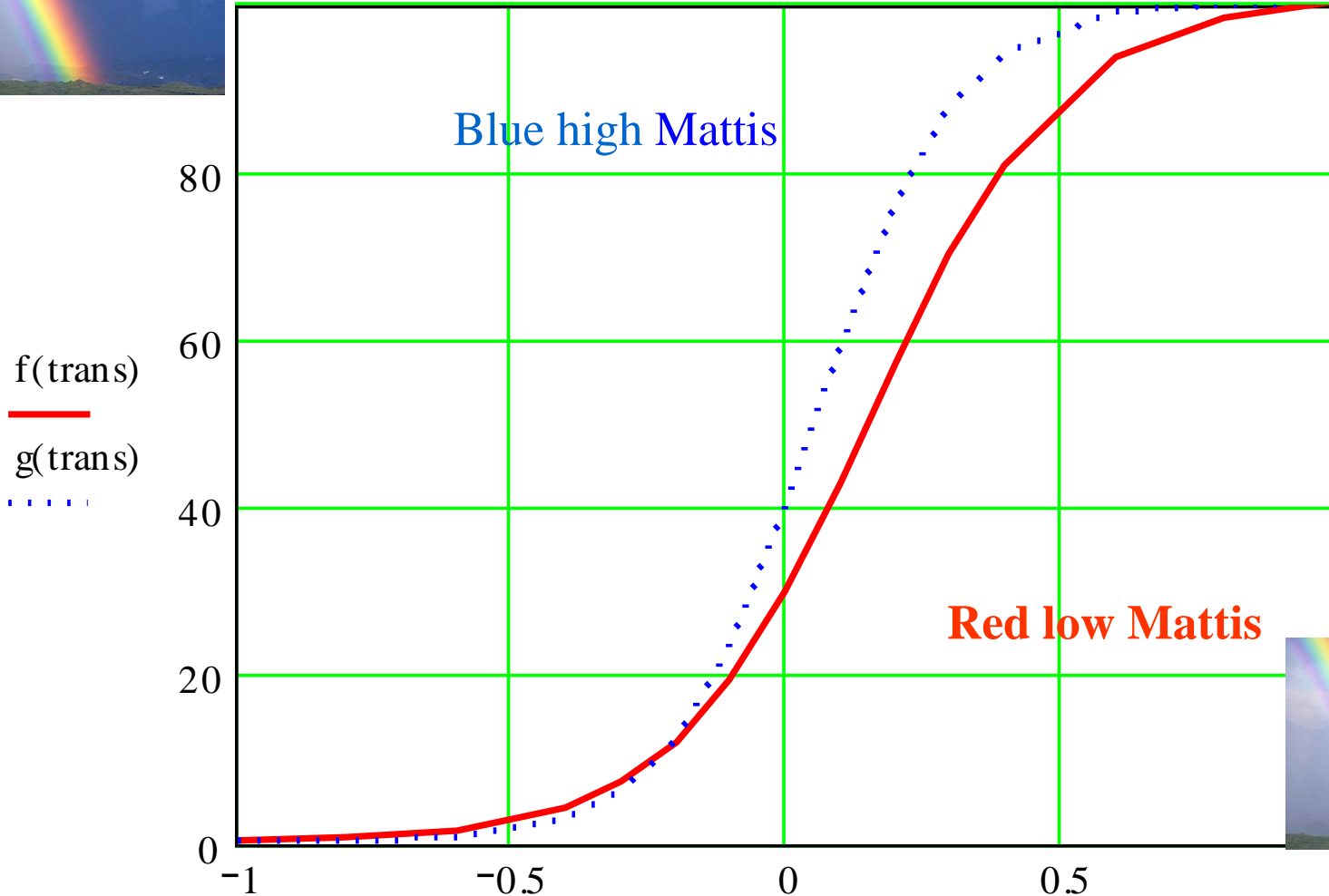
Claustration

Blond, anger – sadness



Très belle DIAGONALISATION = PAS DE CATEGORISATION = Incapacité a faire un choix

blond, happiness – sadness



Resistance à la diminution des cognitions

CONCLUSIONS 1 / 2

- We **proved** that psychic integration of facially expressed emotions is **different** for **high and low subject's cognitions**.
- We call this **"VISUAL AGNOSOTHYMIE"** or **"VISUAL DYSGNOSOTHYMIE"**.
- At this time, it is impossible to explain this difference as a consequence of age or Mattis scores,
- The **CATEGORY ASPECT OF PERCEPTION DISAPPEARS** for low subject's cognitions : anger-fear and anger-sadness,
- the existence of this disorder seems now **measurable** and a **scientific certainty**.

CONCLUSIONS 2 / 2

- There are disorders of the perception of facially expressed emotions that hinder communication of elder subjects,
- These problems may explain behavior disorders that appear for no apparent reasons,
- Social life is negatively affected,
- In caring institutions, nursing personnel need to take such perturbations into account.

N'oublions pas la question fondatrice.

- T. M. antérograde → MA ?
- T. M. antérograde + T. des émotions → MA ?

La Revue de Gériatrie

Tome 34 N ° 10 décembre 2009 (pages 853 à 859)

DECLARATION DE LIÈGE

LA REVUE DE GÉRIATRIE

Tome 39 N°10 DECEMBRE 2014

Organe officiel de diffusion
du



Organe officiel de diffusion
de la



Société Française de
Gériatrie et Gérontologie

Organe officiel de diffusion
du



Syndicat National
de Gérontologie Clinique

ÉDITORIAL

La gériatrie : un atout pour le système de santé
Carissimo GO.

p. 635

TRIBUNE

Déclaration des gérontologues et gériatres francophones réunis à Liège (Belgique), le 14 mai 2014 lors du X^{ème} Congrès International Francophone de Gérontologie et de Gériatrie

p. 637

ARTICLE ORIGINAL

Le circuit du médicament dans les Établissements d'Hébergement pour Personnes Âgées Dépendantes (EHPAD) de Bourgogne

Guilloteau A, Frérot M, Lang AS, Philippe L, Dupont H, Husson B, Millot I.

p. 639

MISE AU POINT

Un nouvel outil pour lutter contre la iatrogénie chez les personnes âgées

Podvin-Deleplanque J, Charani C, Verheyde I, Huvent D, Beuscart JB, Puisieux F.

p. 649

Programme MobiQual : les (r)évolutions en cours. Le passage de MobiQual à MobiQual 2.0

Doutreligne S, de Peuffelhous A.

p. 659

POINT DE VUE

La bientraitance. Une réflexion philosophique et mise en pratique

Dugravier-Guérin N.

p. 669

FAIT CLINIQUE

Ostéonécrose mandibulaire liée aux bisphosphonates

Schambach S, Fraisse T, Sirvain S.

p. 675

ACTUALITÉS THÉRAPEUTIQUES

p. 679

VIE GÉRIATRIQUE ET GÉRONTOLOGIQUE

p. 681

INDEX ET REMERCIEMENTS

p. 687

FORMATION MÉDICALE CONTINUE : QUESTIONS

p. 691

LIVRES

p. 693

FORMATION MÉDICALE CONTINUE : RÉPONSES

p. 695

PETITES ANNONCES

p. 697

CALENDRIER PERMANENT

ARTICLE ORIGINAL

Trouble de la reconnaissance des émotions faciales dans la forme légère de la maladie d'Alzheimer

Impaired facial emotion recognition in mild alzheimer's disease

Philippe GRANATO, Olivier GODEFROY, Jean-Pierre VAN GANSBERGHE †, Raymond BRUYER

RÉSUMÉ

Nous avons comparé la reconnaissance visuelle des émotions faciales, entre 12 patients avec une et 12 témoins sains MA débutante (MAD), appariés en sexe, âge et niveau d'étude. Nous avons utilisé la batterie M.A.R.I.E., qui permet un appariement binaire dans un continuum d'images intermédiaires. Ce travail met en évidence : a) un trouble de la reconnaissance visuelle des émotions faciales ($p=0,004$), b) l'existence d'un seuil de reconnaissance visuelle pour l'ensemble des émotions, c) une difficulté à distinguer la colère de la peur 4. L'étude de la confusion colère-peur pourrait améliorer le diagnostic de MMA. La non discrimination colère-peur et l'existence d'un seuil dans la reconnaissance visuelle des émotions faciales pourraient expliquer l'hétéro-agressivité des MA. Les familles et les soignants devraient prendre conscience de l'importance de l'expression de leurs émotions en les matrisant au mieux face aux patients avec une MAD FL.

SUMMARY

We compared the visual recognition of facial emotions, among 12 patients with mild Alzheimer's disease (MAD) and 12 healthy individuals, matched for sex, age and education level. We used the battery MARIE, which allows a binary matching in a continuum of intermediate images. This work highlights: a) an impairment of visual recognition of facial emotions ($p=0,004$), b) the existence of a threshold of visual recognition for all the emotions ($p=0,065$), c) a difficulty to distinguish anger from fear ($p=0,04$). The study of confusion between anger and fear could be contributory in the diagnosis of MAD. The confusion between anger and fear and the existence of a threshold in the visual recognition of facial emotions may better explain the hetero-aggression in patients with Alzheimer's disease. Families and caregivers should consider the expression and control of their emotions towards patients with MAD.

La Revue de Gériatrie 2009;34:XXX-XXX.

Mots clés : Emotions - Mesure - MARIE - Vieillesse - Alzheimer.

Key words: Emotions - Action - MARIE - Aging - Alzheimer's disease.

Centre Hospitalier de Valenciennes, (PG); 2 Centre d'Investigation Clinique & INSERM, (PG, OG); 3 DREZ CNRS-DR Lab, Neurosciences Fonctionnelles & Pathologies CNRS (MME 8160), (PG, OG), CHRU Lille; Centre Hospitalier Universitaire d'Anvers, Neurologie, (OG); France - Data processing consultants, Brussels, Belgium. Informatics, (MPV) died in May 2004; University of Louvain-la-Neuve, Cognitive Neuroscience Research Unit, (JP), Louvain-la-Neuve; Belgium.

Article reçu le 03.10.2008 et accepté le 13.10.2009.

Auteur correspondant : Docteur Philippe Granato, Centre Hospitalier de Valenciennes, Avenue Desandroux, 59300 Valenciennes; France. E-mail : philippe.granato@gmail.com

Trouble de la reconnaissance des émotions faciales dans la forme légère de la maladie d'Alzheimer

Trouble de la reconnaissance des émotions faciales dans la forme légère de la maladie d'Alzheimer

	Témoins	FLMA	P
n =	12	12	
sexe (H/F)*	7/5	7/5	1
Age	66,33 (6,27)	68,67 (±2,70)	0,3
Niveau de scolarité (1/2/3) *	7/4/1	10/1/1	0,3
MMSE (/30)	30 (±0,5)	26 (±2,4)	0,0005
DR Mattis (/144)	144 (±1)	130 (±10)	0,0005
DO 80 (/80)	80 (±1)	75 (±2)	0,0001
RL/RI-16 :			
Rappel immédiat	16 (±1)	13 (±4)	0,014
1° rappel total	16 (±1)	13 (±4)	0,0001
2° rappel total	16 (±2)	11 (±5)	0,0001
3° rappel total	16 (±1)	10 (±6)	0,0013
rappel différé total	16 (±2)	11 (±6)	0,0013

Trouble de la reconnaissance des émotions faciales dans la forme légère de la maladie d'Alzheimer

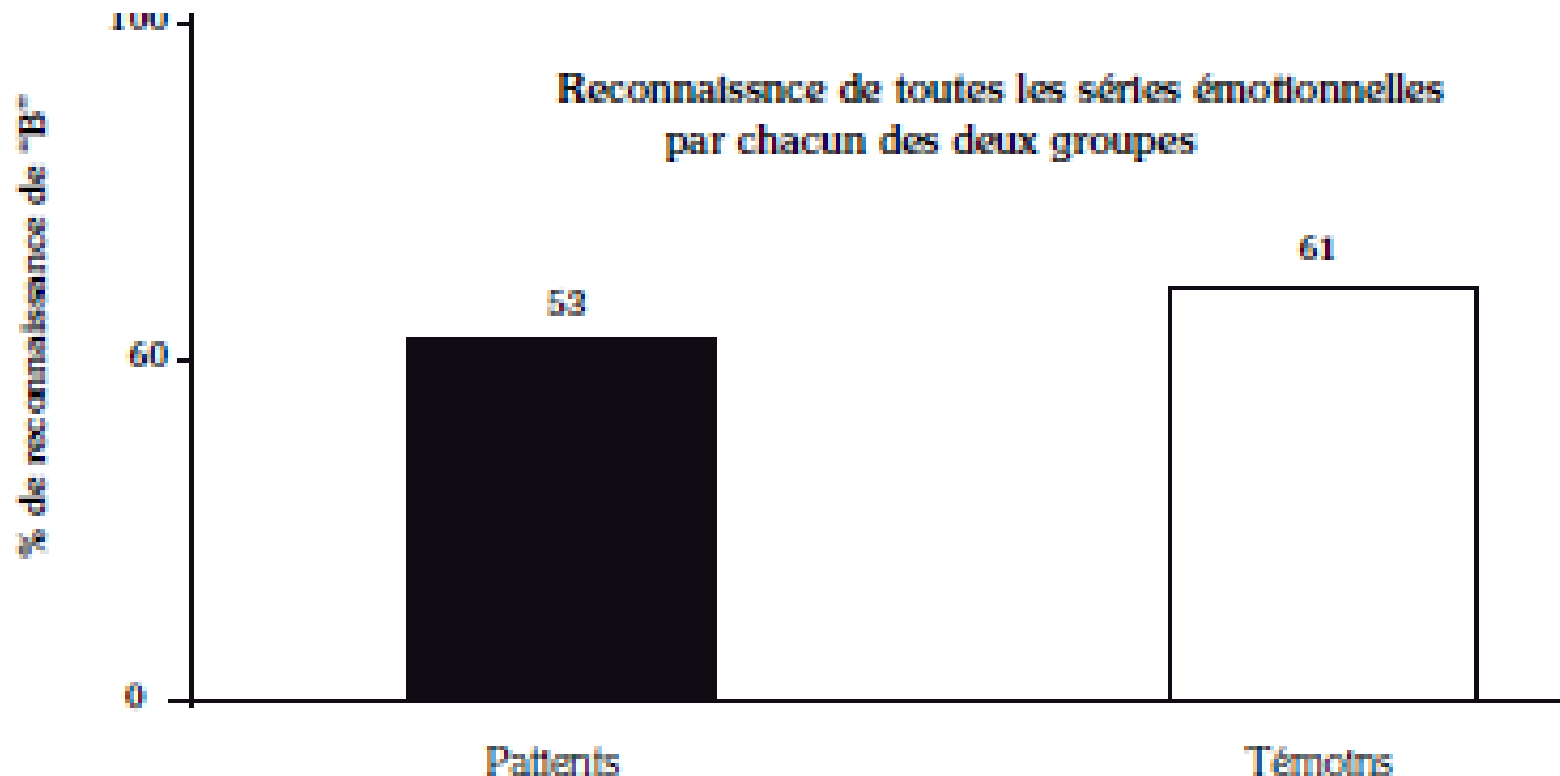


Figure 3 : Reconnaissance de l'émotion B pour chaque série émotionnelle ($p=0,004$).

Trouble de la reconnaissance des émotions faciales dans la forme légère de la maladie d'Alzheimer

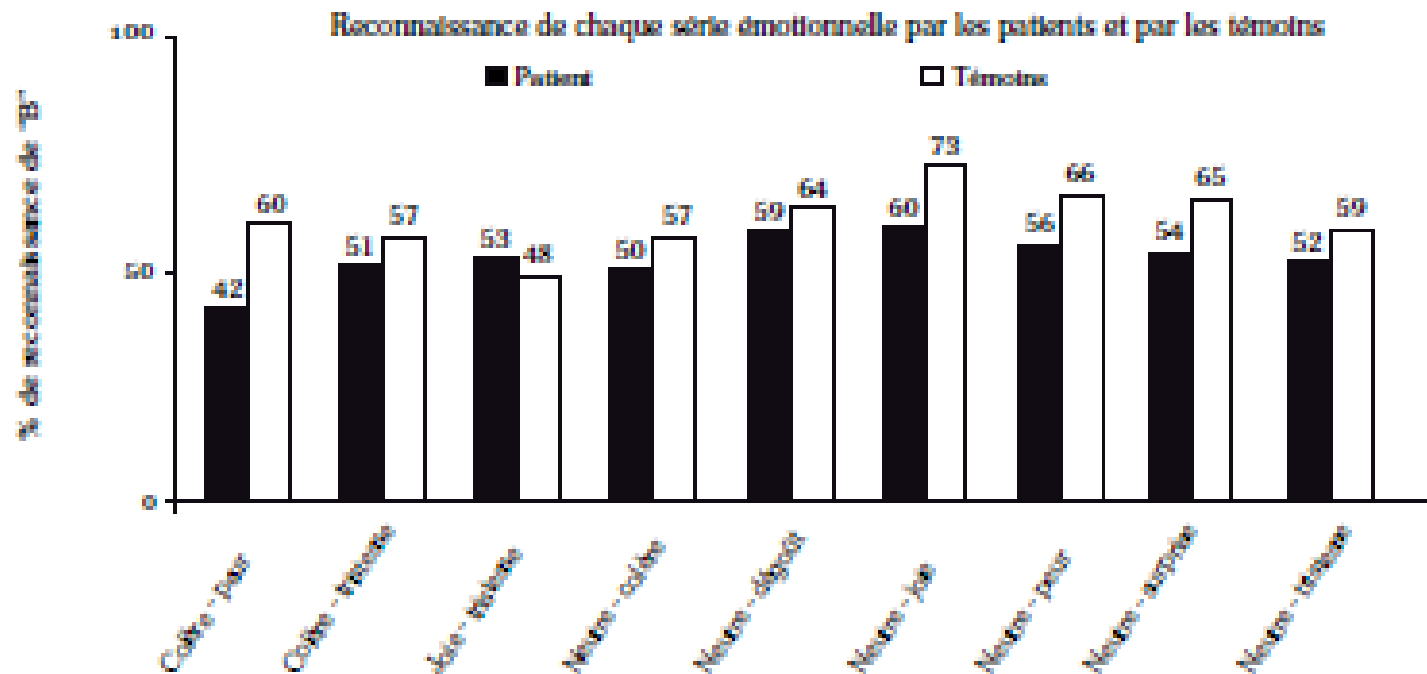


Figure 5 : Comparaison de la reconnaissance de l'émotion "B", pour chacune des émotions et pour chaque groupe : pas de différence significative ($p=0,276$).

Trouble de la reconnaissance des émotions faciales dans la forme légère de la maladie d'Alzheimer

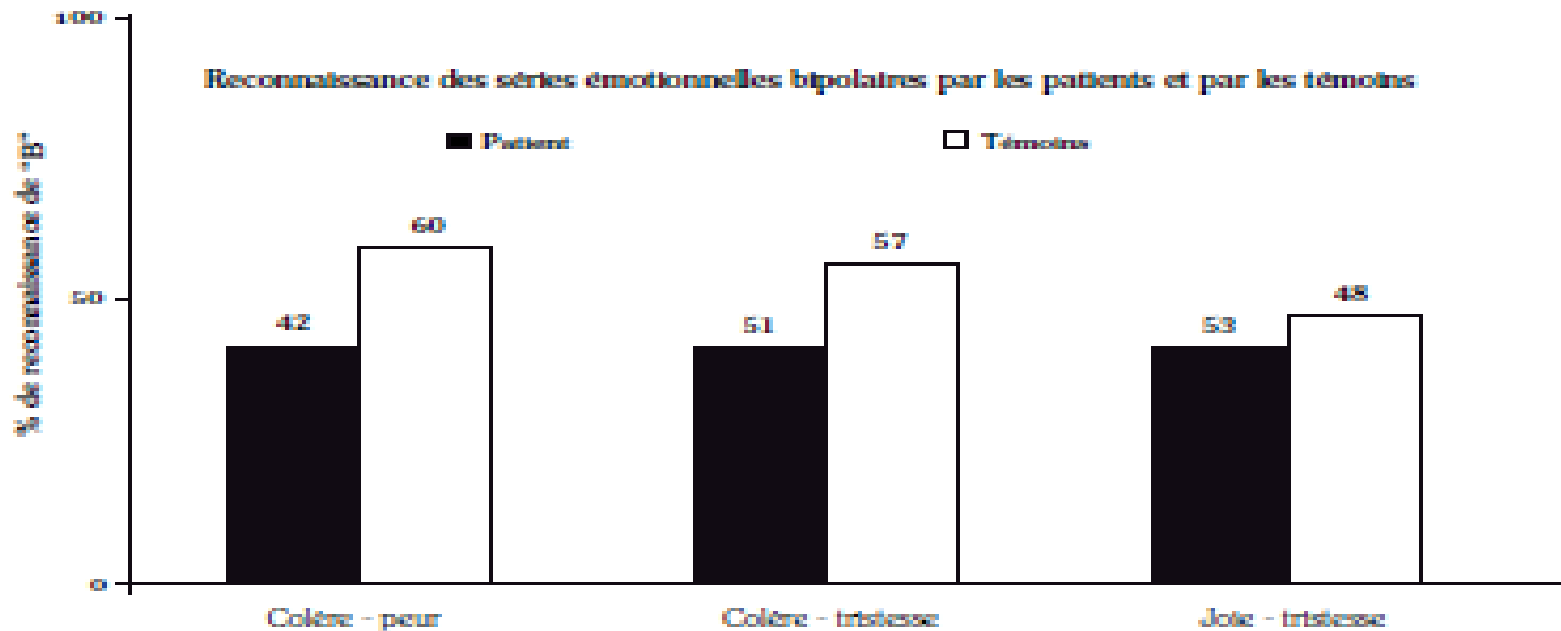


Figure 6 : Comparaison entre les séries émotionnelles bipolaires : colère-peur, colère-tristesse, joie-tristesse et les 2 groupes. Présence d'une différence significative ($F(2, 44) = 6.74, p = 0,004$) liée à la série colère-peur ($p = 0,002$).

Trouble de la reconnaissance des émotions faciales dans la forme légère de la maladie d'Alzheimer

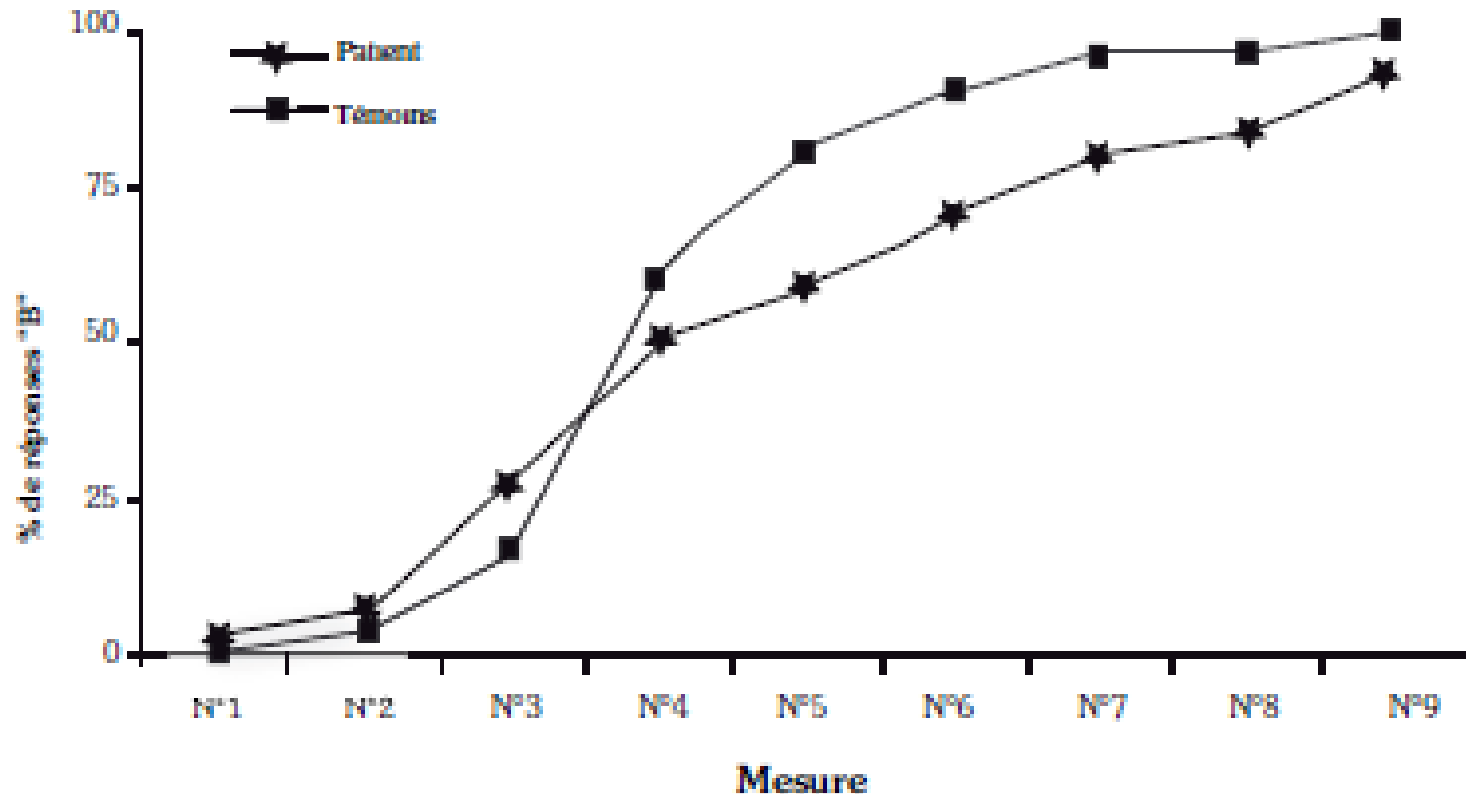


Figure 7 : Comparaison de la reconnaissance de l'émotion B par les patients et par les témoins et pour chacune des 9 mesures ($p=0,065$).

Trouble de la reconnaissance des émotions faciales dans la forme légère de la maladie d'Alzheimer

- Ce travail confirme l'existence :
- a) **d'un trouble** de la reconnaissance visuelle des émotions faciales,
- b) et l'existence d'un **seuil de reconnaissance visuelle** des émotions.
- Les patients avec FLAD **distinguent difficilement la colère de la peur au bénéfice de la colère.**
- Cette difficulté pourrait être rattachée à un **dysfonctionnement des corps amygdaloïdes.**
- **La série colère-peur semble particulièrement sensible à l'entrée dans la MA et pourrait être exploitée dans ce sens.**
- **La mesure de la MA et de la RVEF pourrait améliorer le diagnostic positif de MA**

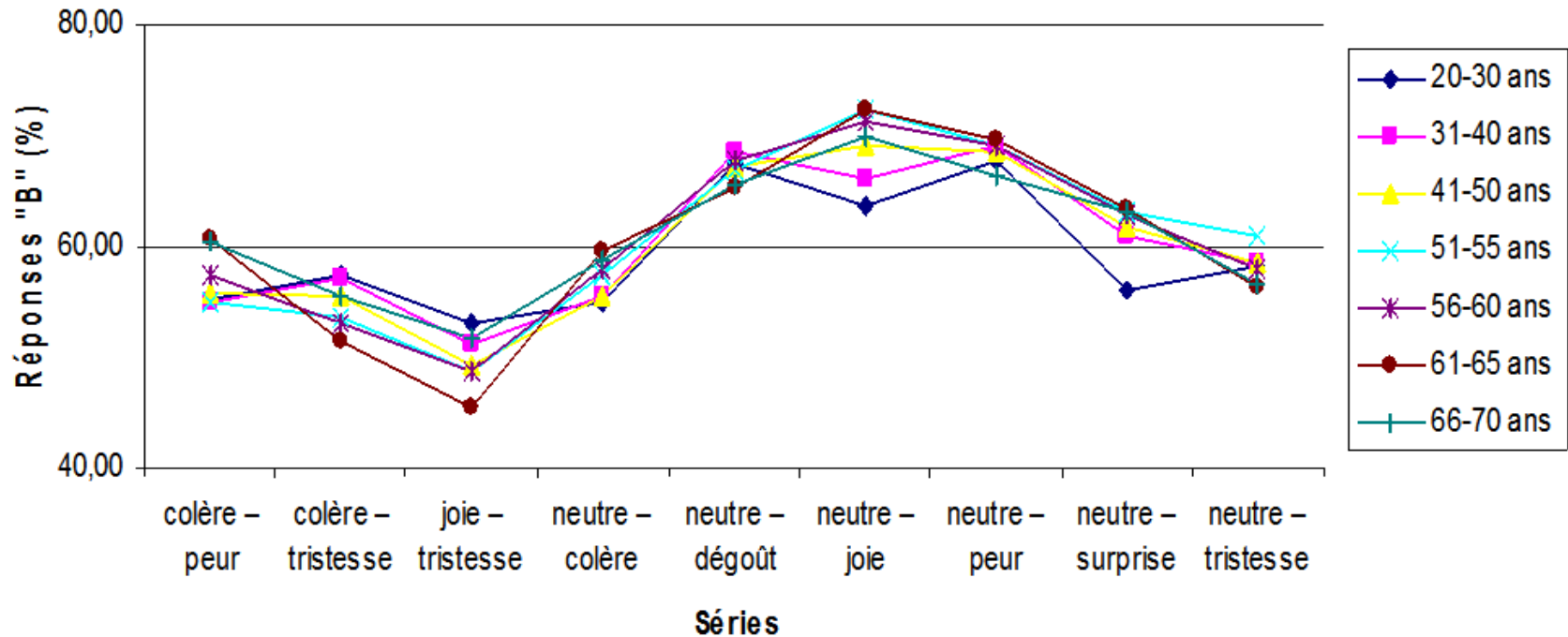
Empreinte émotionnelle



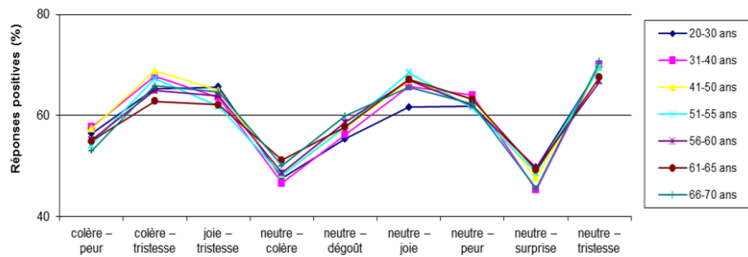
Idiosyncrasie

Empreinte émotionnelle de la femme Blonde

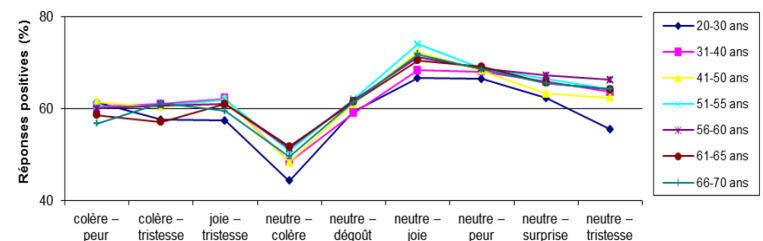
Réponses "B" pour la femme blonde par série émotionnelle et par tranche d'âge.



Réponses positives pour la femme brune par série émotionnelle et par tranche d'âge.



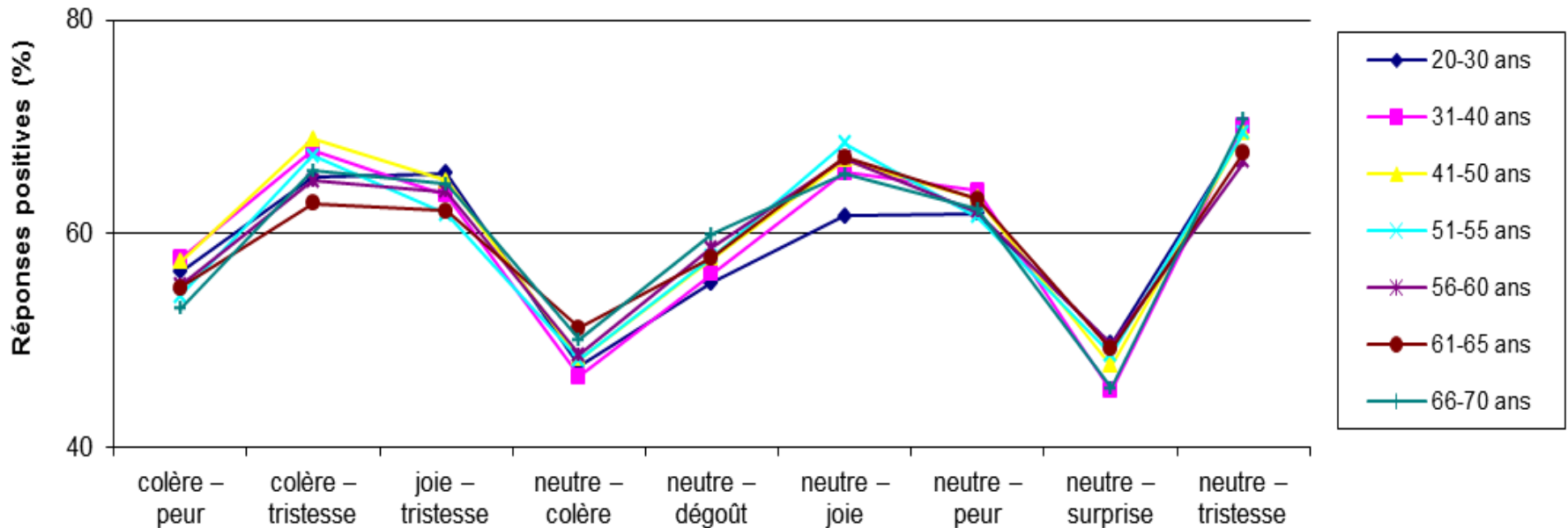
Réponses "B" pour l'homme par série émotionnelle et par tranche d'âge.



L'interaction tranches d'âge*visage*série (F (96, 1032) = 2 ; p=0.0001)

Empreinte émotionnelle de la femme Brune

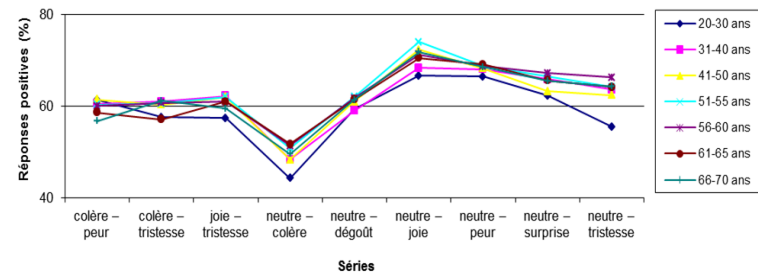
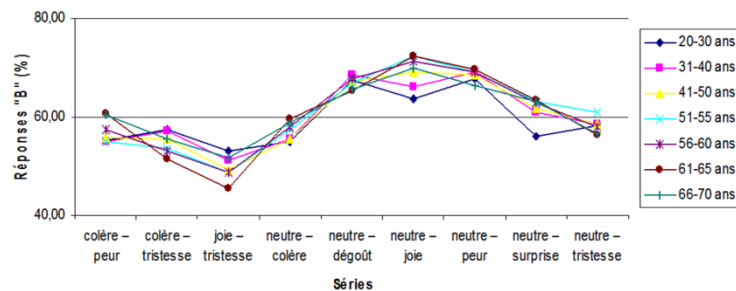
Réponses positives pour la femme brune par série émotionnelle et par tranche d'âge.



Réponses "B" pour l'homme par série émotionnelle et par tranche d'âge.

Réponses "B" pour la femme blonde par série émotionnelle et par tranche d'âge.

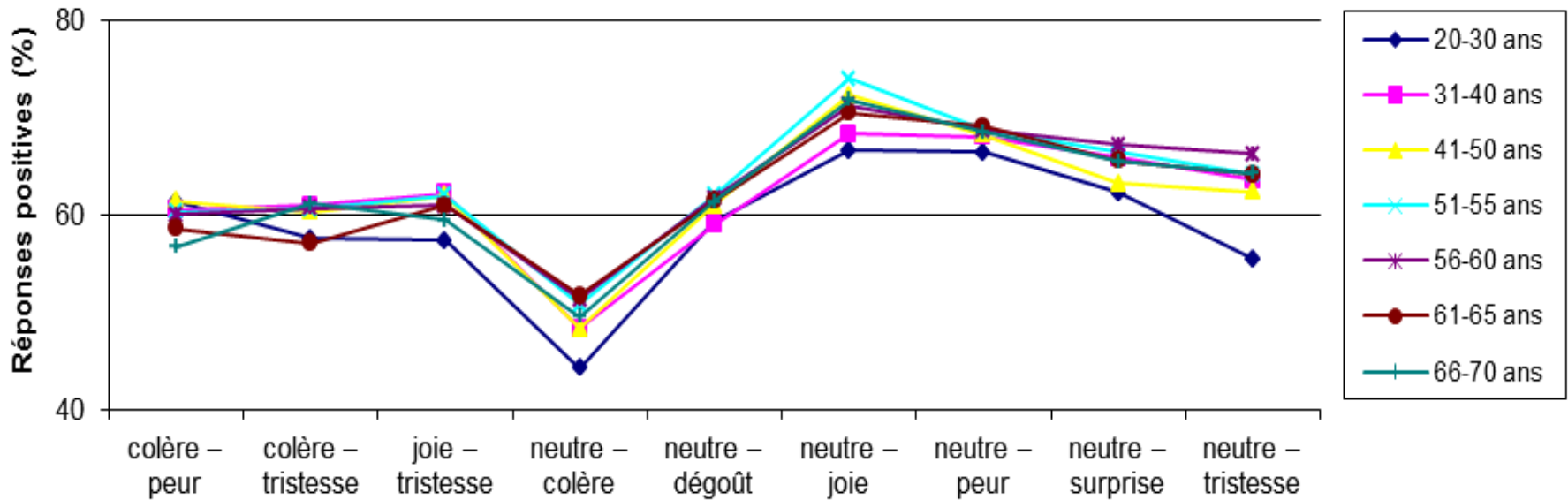
Séries



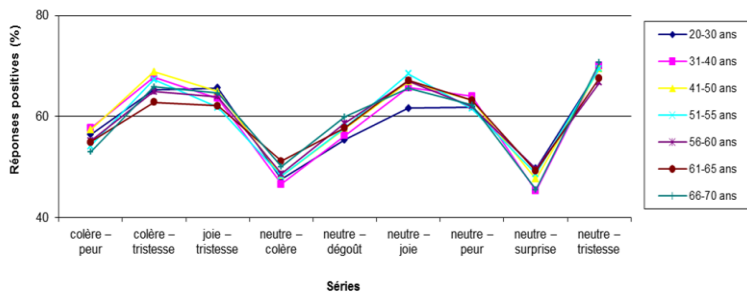
L'interaction tranches d'âge*visage*série (F (96, 1032)= 2 ; p=0.0001)

Empreinte émotionnelle de l'homme

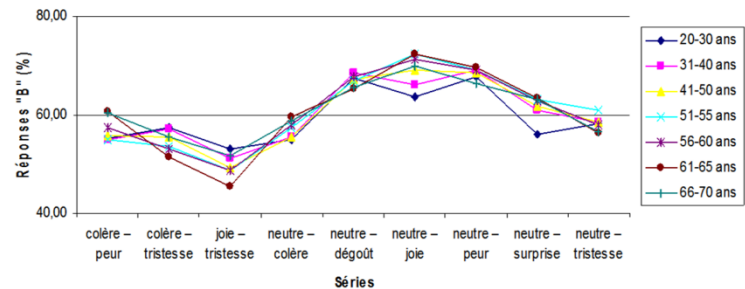
Réponses "B" pour l'homme par série émotionnelle et par tranche d'âge.



Réponses positives pour la femme brune par série émotionnelle et par tranche d'âge.



Réponses "B" pour la femme blonde par série émotionnelle et par tranche d'âge.



L'interaction tranches d'âge*visage*série (F (96, 1032)= 2 ; p=0.0001)

Empreinte émotionnelle

La reconnaissance d'une émotion faciale **dépend du visage du sujet et de la population** qui observe.

L'expression graphique forme une « empreinte » qui est liée au binôme sujet-population.

QUESTION : universalité des émotions qui sont population dépendante....Ekman...



Conclusion

la batterie M.A.R.I.E. :
un nouvel outil qui ouvre
une porte d'entrée dans la
compréhension du
cerveau émotionnel.

merci