

Développement de la personnalité: rôle de l'allaitement dans les interactions entre génétique et environnement

Dr Adrian Serban,
pédiatre & psychothérapeute, Lyon



FROM AUSTRALOPITHECUS TO HUMANS TODAY

AUSTRALOPITHECUS (Hominid)

- Height: 1.10 m
- Weight: 40 kg
- Walked upright



3500000 / 2500000
years ago

HOMO HABILIS

- Height: 1.59 m
- Weight: 50 kg
- First tools
- Could speak



2300000 / 1800000
years ago

HOMO ERECTUS

- Height: 1.60 m
- Weight: 60 kg
- Discovery of fire
- Hunted in groups



1900000 / 400000
years ago

HOMO NEANDERTHALENSIS

- Height: 1.65 m
- Weight: 80 kg
- First burials
- Specialised tools



150000 / 35000
years ago

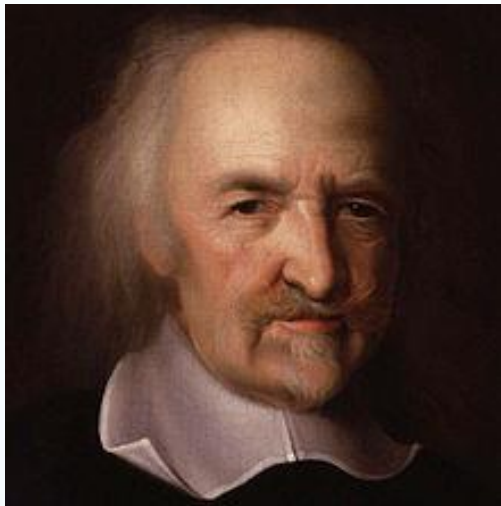
HOMO SAPIENS SAPIENS

- Height: 1.70 m
- Weight: 70 kg
- Examples of art
- Tools made of bone and horn

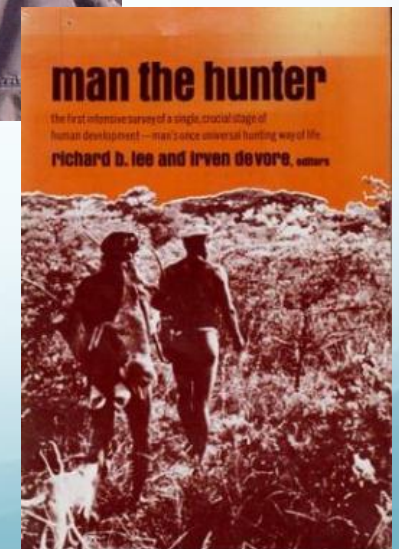


120000 years ago
(40000 years ago in Europe)

1651 Th. Hobbes,
Leviathan :
« bellum omnium contra
omnes »



1966, Marshall Sahlins :
« The original affluent
society »



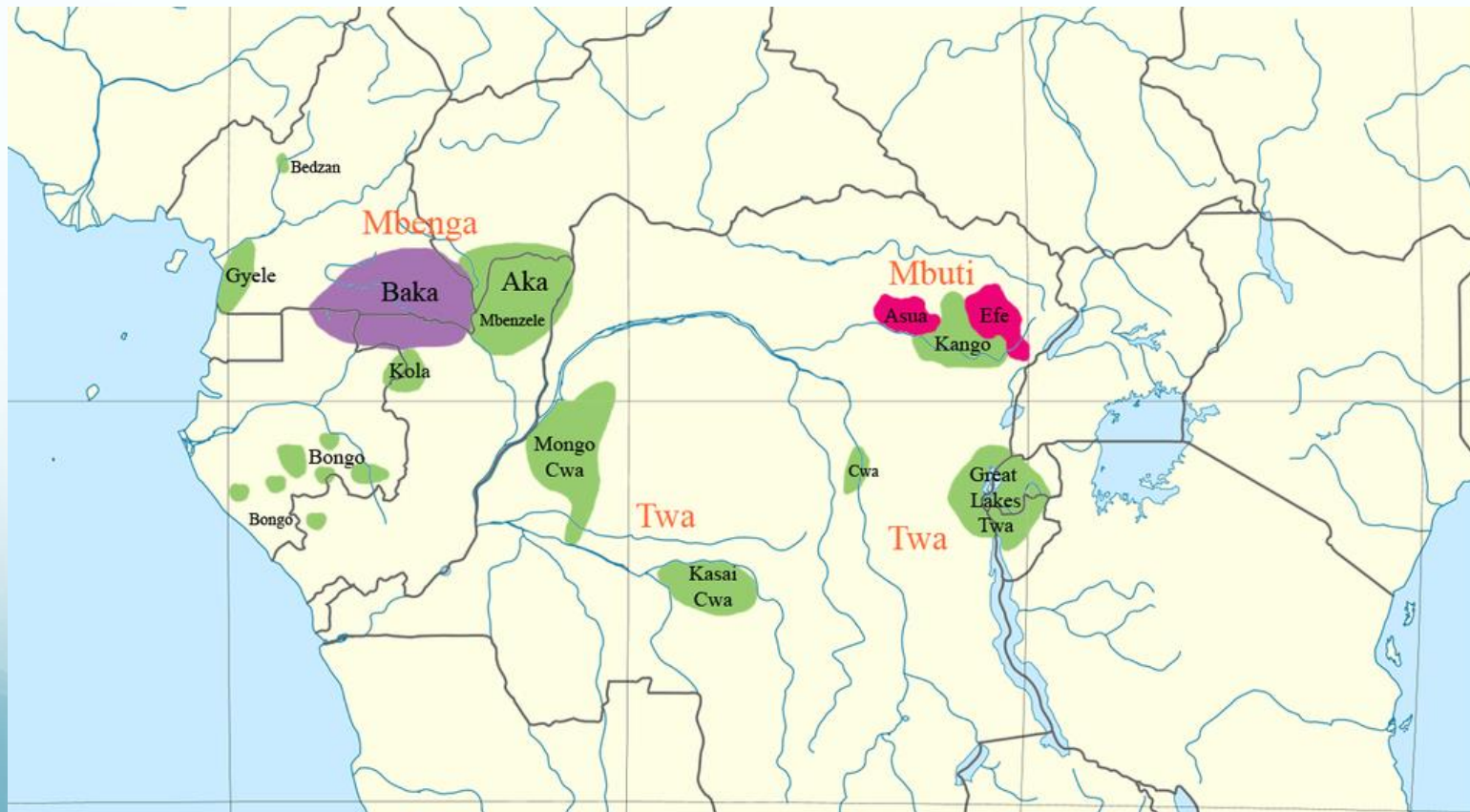
Konner M. (2009) : Hunter-Gatherer Infancy and Childhood, the !Kung and Others ; in Hunter-Gatherer Childhoods, p57



Table 2.6 The Hunter-Gatherer Childhood (HGC) Model in Five Cultures^a

	<i>Frequent nursing</i>	<i>Weaning age/IBI (months)</i>	<i>Sleeping with mother</i>	<i>Physical contact, all</i>	<i>Overall indulgence</i>	<i>Nonmaternal care</i>	<i>Father involvement</i>	<i>Maternal primacy</i>	<i>Multiage child group</i>	<i>Carefree childhood</i>	<i>Premarital sex</i>
!Kung	+++	42/48	+++	+++	+++	++	++	+++	+++	+++	+++
Hadza	+++	30/38	+++	+++	+	++	++	++	+++	+	+++
Efe	+++	30/38	++	+++	+++	+++	+	++	++	++	++
Aka	+++	42/48	+++	+++	+++	+++	+++	++	+++	++	++
Ache	+++	25/37	+++	+++	++	+	++	+++	+++	+++	+++
Agta	+++	27/36	+++	+++	+++	++	+	+++	+++	+	+++

**Aka : chasseurs-
cueilleurs**
Ngandu : agriculteurs



Fouts H. N., Hewlett B. S., & Lamb M. E. (2012) A Biocultural Approach to Breastfeeding Interactions in Central Africa

Chasseurs-cueilleurs

Liens émotionnels
 Égalité, autonomie, partage
 Allaitement dirigé par l'enfant
 (fréquent, sevrage tardif)
 Contact physique étroit
 Éducation non autoritaire

Agriculteurs

Liens matériels
 Autorité, obéissance, pouvoir
 Allaitement dirigé par la mère
 (espacé, sevrage précoce)
 Contact distant par la parole
 Éducation autoritaire

TABLE 1. *Structural Patterns of Breastfeeding*

	3–4 months		9–10 months		Children	
	Aka	Ngandu	Aka	Ngandu	Bofi forager	Bofi farmer
<i>N</i>	20	21	20	20	14	5
% of daylight hours spent breastfeeding	14.22 (5.99)	11.47 (5.02)	12.95 (4.48)	9.41 (4.10)	17.12 (9.18)	7.13 (4.79)
Mean number of bouts per hour	3.77 (1.48)	1.97 (.95)	4.14 (1.74)	2.51 (1.11)	4.74 (3.29)	2.29 (1.81)
Mean bout length (minutes)	2.34 (.77)	3.86 (2.09)	1.99 (.52)	2.43 (1.04)	2.26 (.91)	2.00 (.25)

Note: Standard deviations are in parentheses.

Hewlett B. S. and al. (1998) Culture and early infancy among Central African foragers

« klammern »

« schreien »

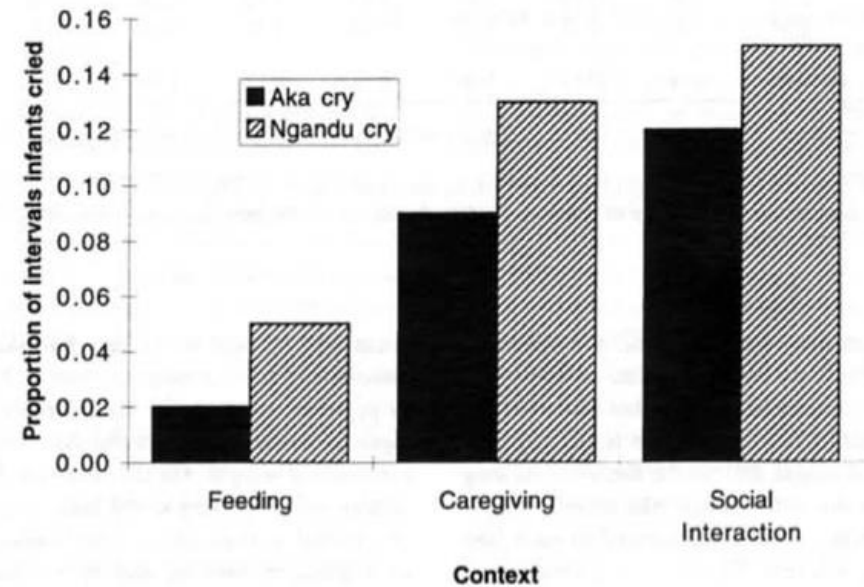
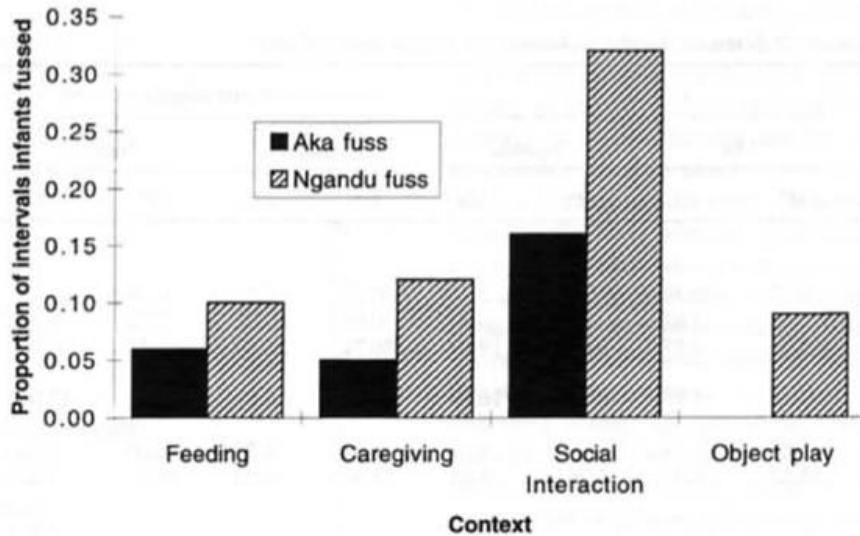


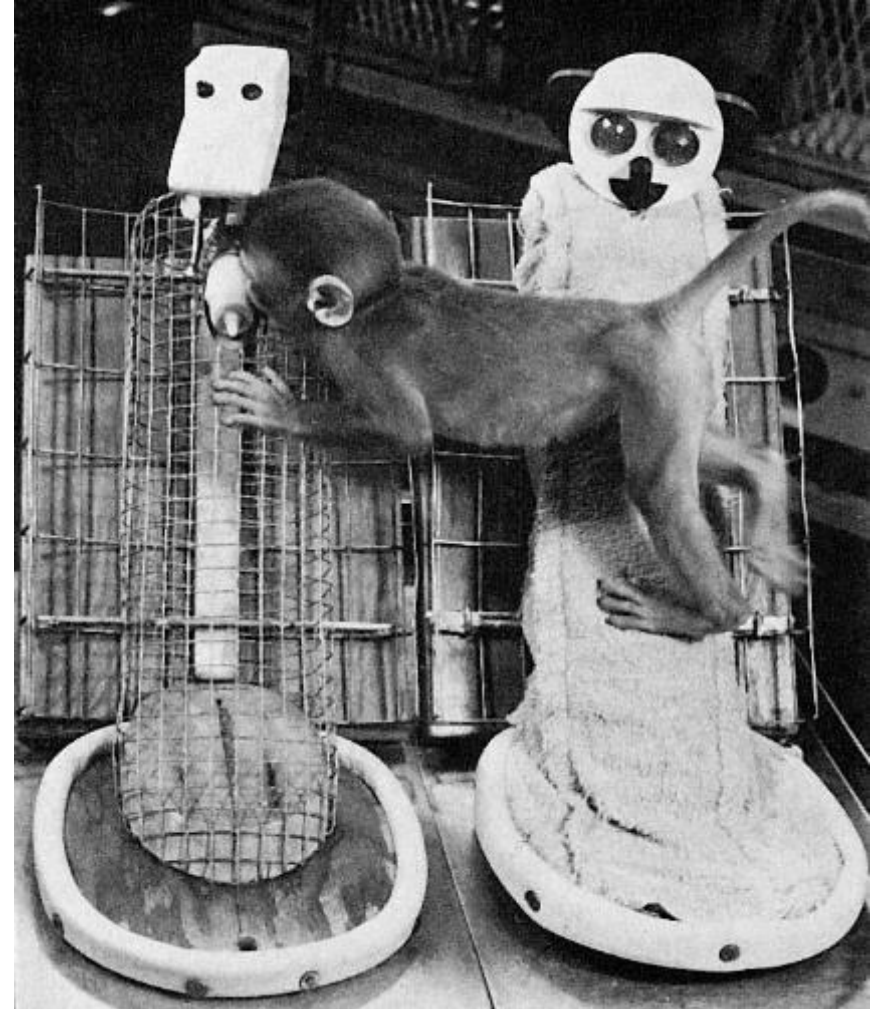
Figure 1. Aka and Ngandu infant fussing in various contexts.

- L'allaitement maternel (AM) intensif et extensif
 - accompagne l'humanité depuis le début de son existence
 - détermine et est déterminé par son organisation économique et sociale:
 - révolution agricole (12.000 b.JC)
 - disponibilité de la femme

Attachement: un phénomène universel



Konrad Lorenz :
« *Imprinting* »

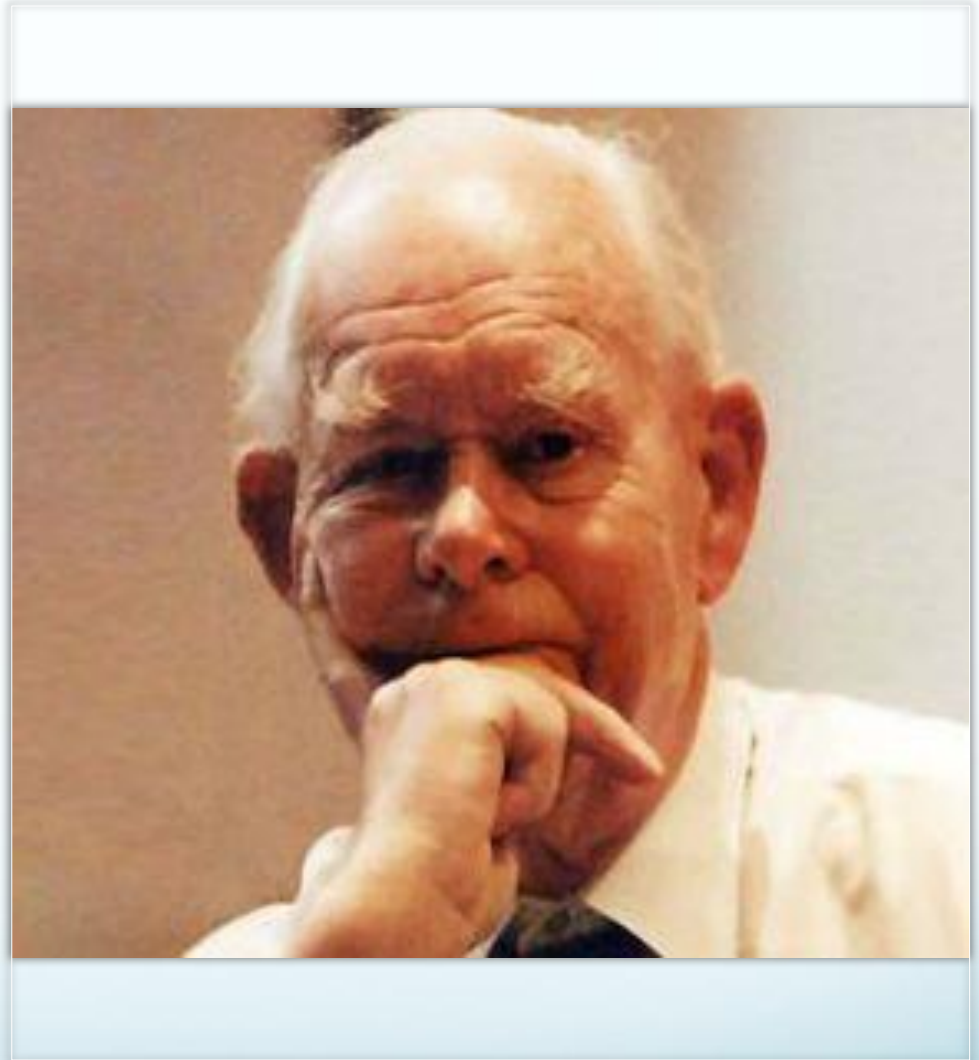


Harry Harlow :
Besoin de contact

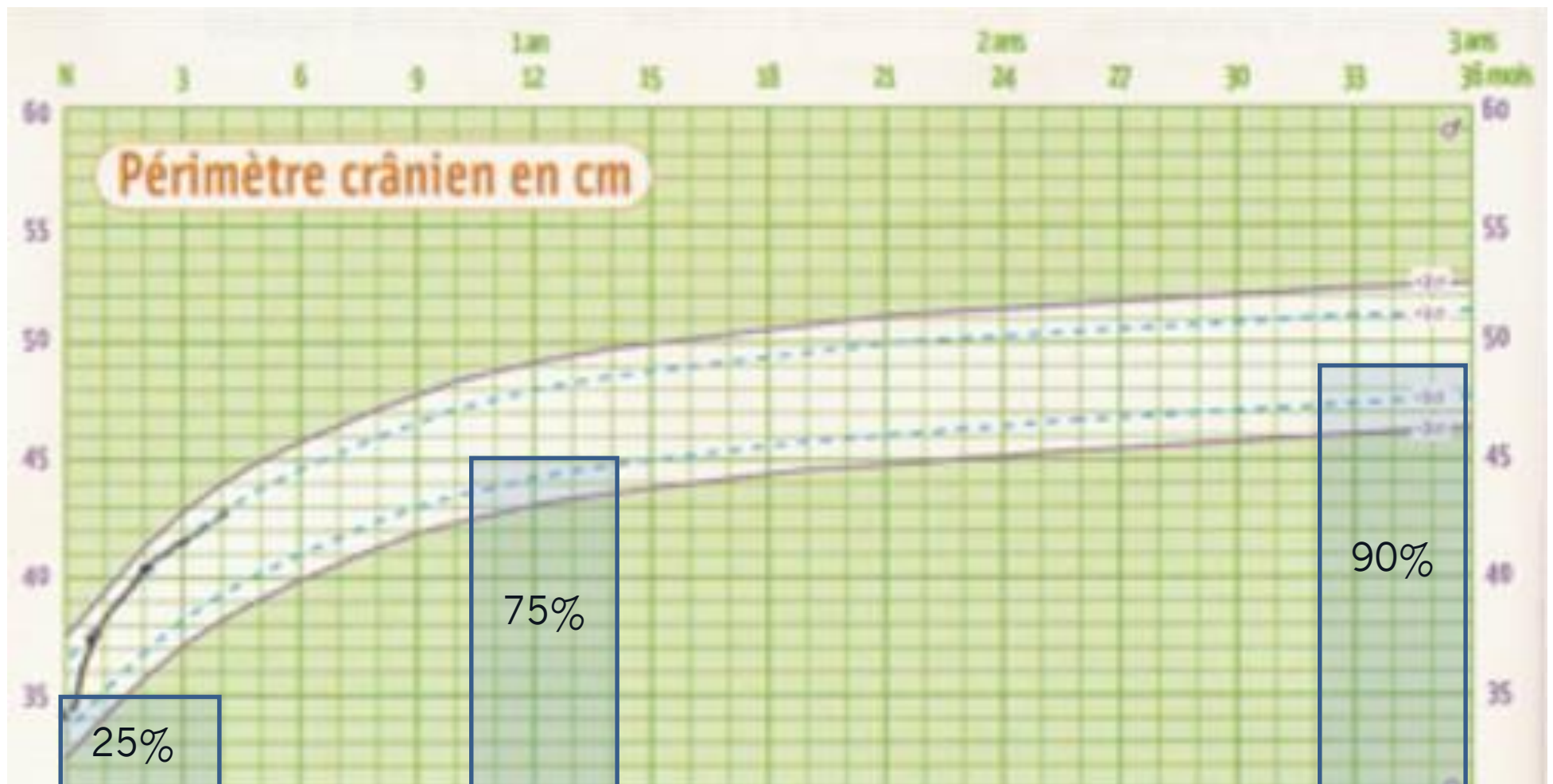
Théorie de l'attachement

John Bowlby, 1959

„Il est
dangereux
d'être un
enfant... »



plasticité cérébrale:



Stabilité des styles d'attachement

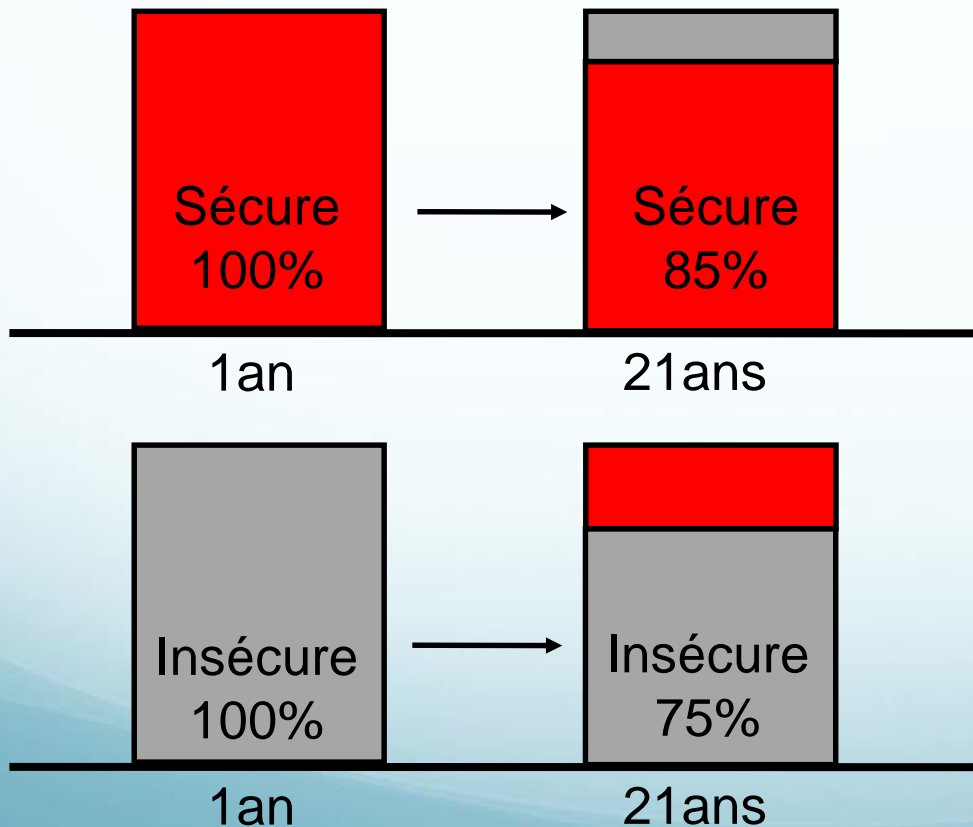
50 personnes suivies sur 21 ans

(test à 1 an : situation étrange (SS)/ test à 21 an : entretien semi structuré (AAI))

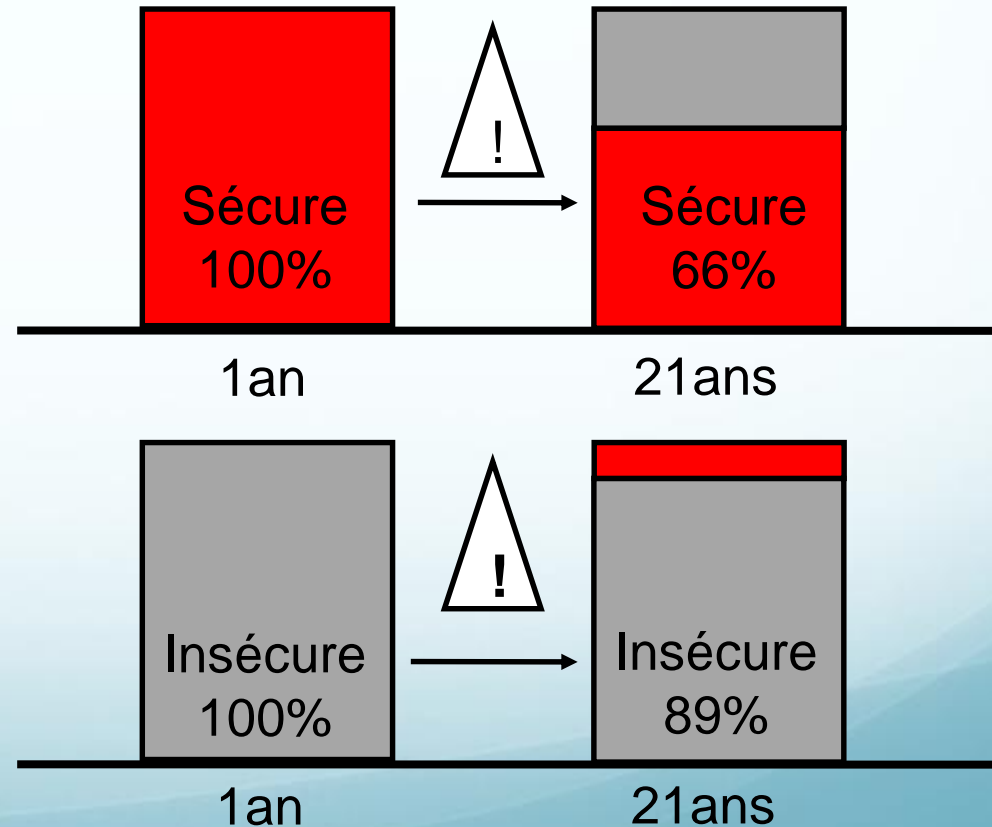
72% des personnes testées sont restées dans la même catégorie sécurée / insécure

l'instabilité des styles d'attachement expliqué dans une large part par la survenue de événements traumatiques (maladie grave, séparation ou perte de figures d'attachement)

Pas d'évènement traumatique



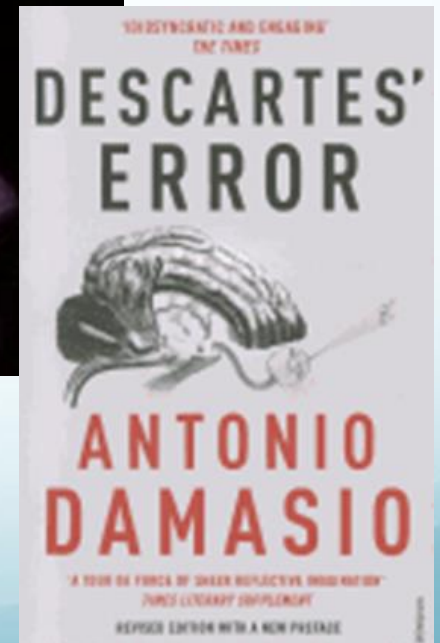
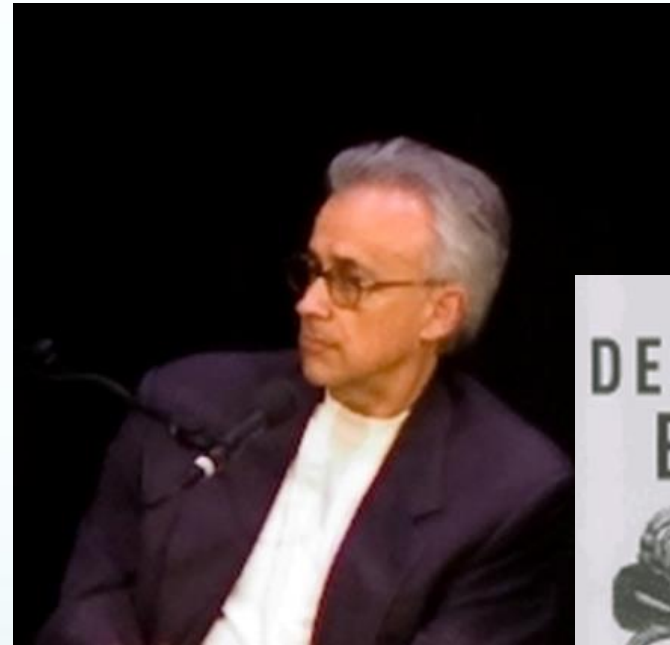
1 ou plusieurs évènements traumatiques



1641 R. Descartes,
Méditations :
« cogito ergo sum »



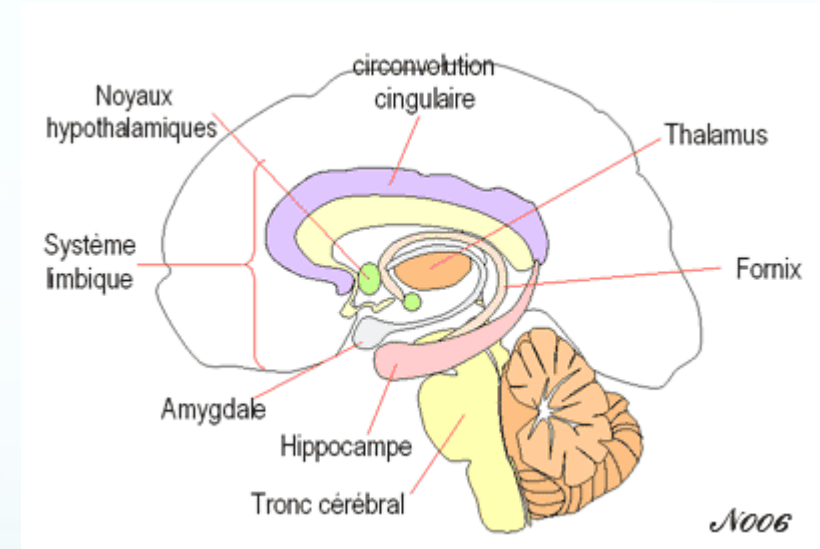
1994 António Damásio :
« Descartes' error : emotion,
reason and the human
brain »



4 niveaux de la personnalité (Roth & Strüber, 2014)

1. Niveau limbique inférieur:

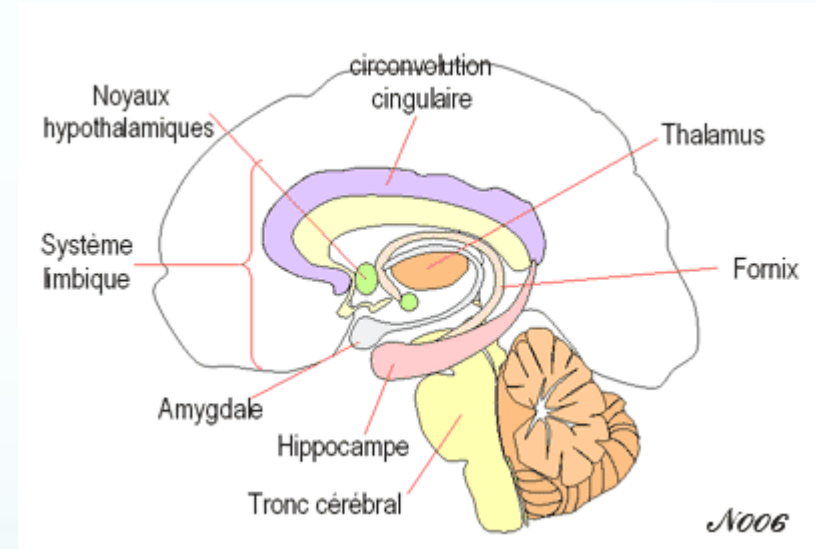
- Tronc cérébral, Amygdala (partie centrale), hypothalamus
- **Survie:**
 - fonctions végétatives: respiration, FC, TA, etc
 - Réaction de fuite ou d'agressivité
- Noradrénaline & sérotonine
- Déterminisme
 - sexe
 - Génétique
 - Facteurs prénataux
- **Tempérament**



4 niveaux de la personnalité (Roth & Strüber, 2014)

3. Niveau limbique supérieur:

- Cortex préfrontal, orbitofrontal, cingulaire, insulaire
- Régulation des émotions, qui deviennent conscientes
- Adaptation du comportement au contexte social
- Apprentissage pendant l'enfance et l'adolescence, modifiable à travers des expériences émotionnelles et sociales



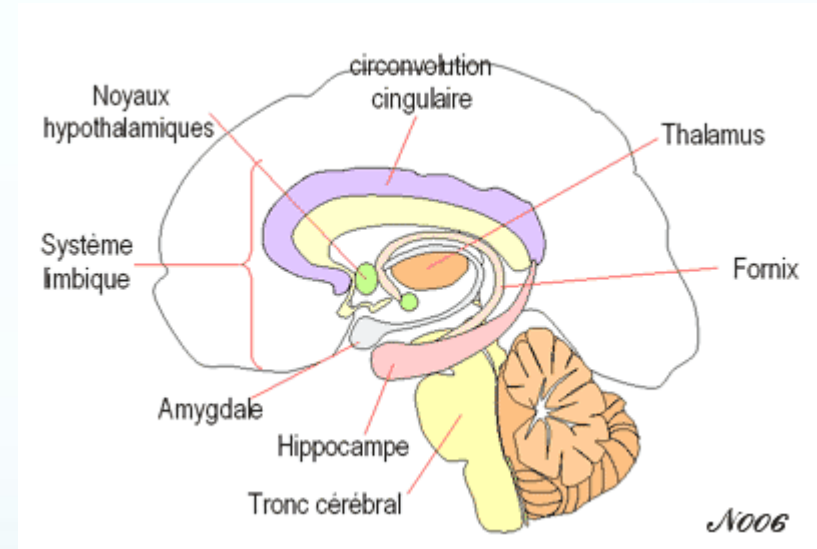
4 niveaux de la personnalité (Roth & Strüber, 2014)

4. Niveau cognitivo-linguistique

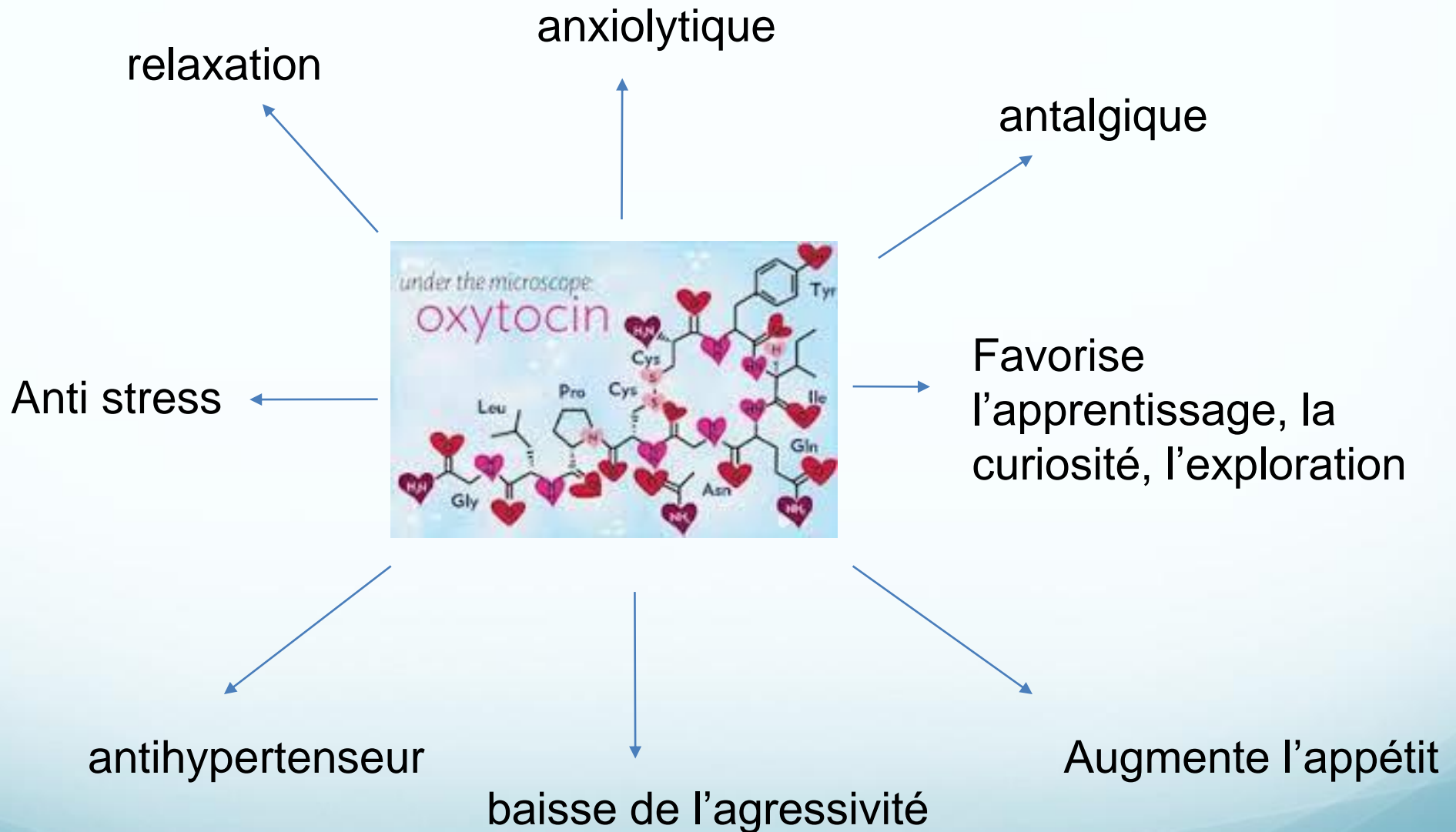
- Siège du langage / hémisphère G et cortex préfrontal-dorsolatéral
- raisonnement et communication verbale
- Peut être déconnecté des émotions et modulé par des interactions verbales
- Peu d'influence sur le comportement

Principe de

« L'émotion avant la cognition »

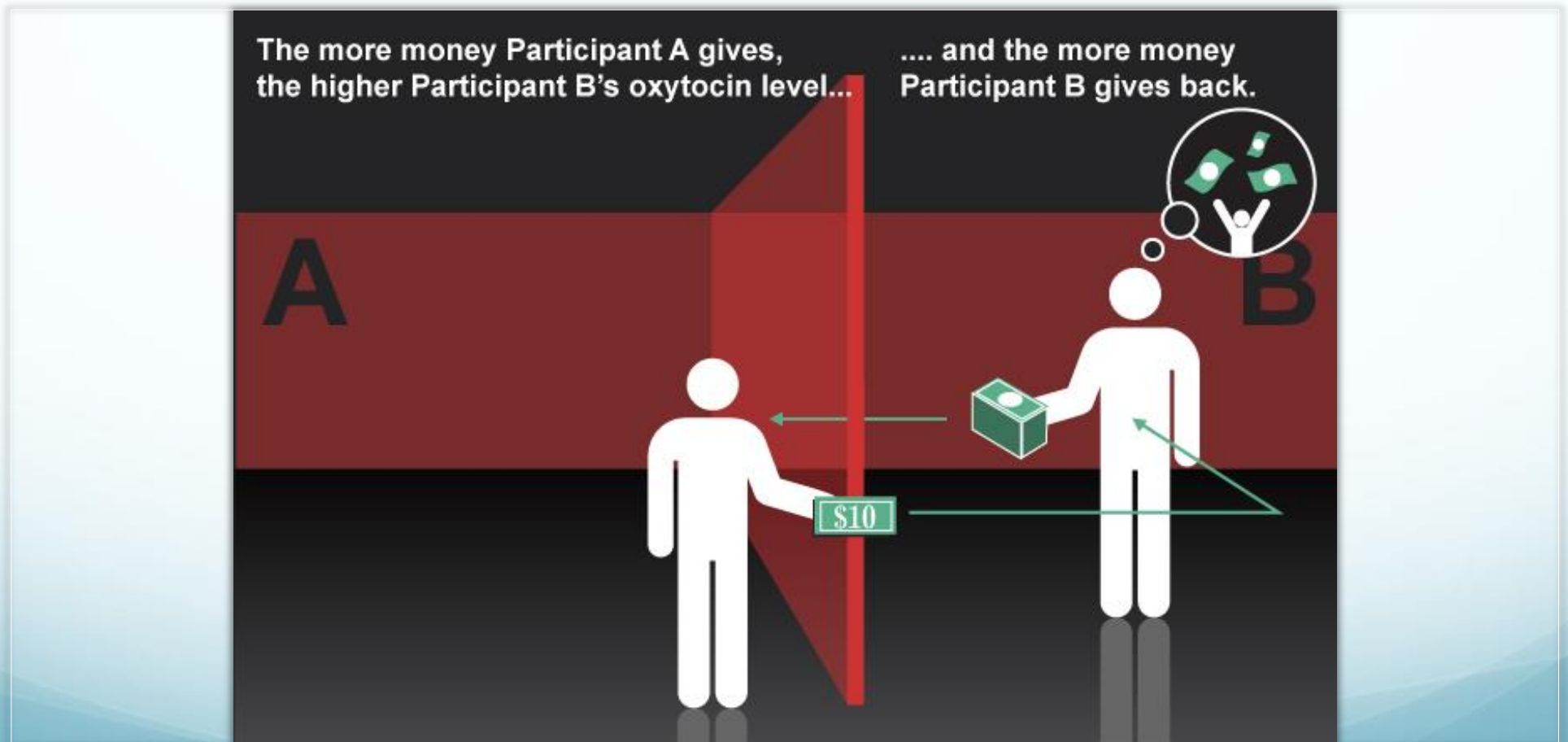


L'oxytocine conditionne le bien être



Oxytocin is associated with human trustworthiness

Zak JP et al, Hormones & Behavior, 2005



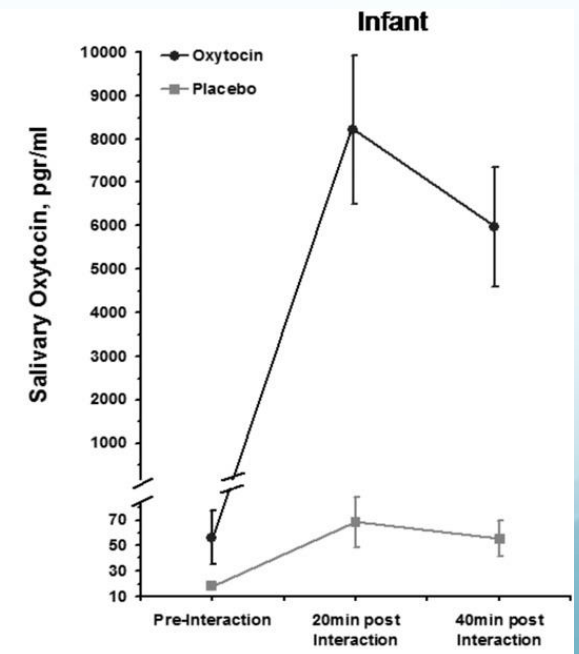
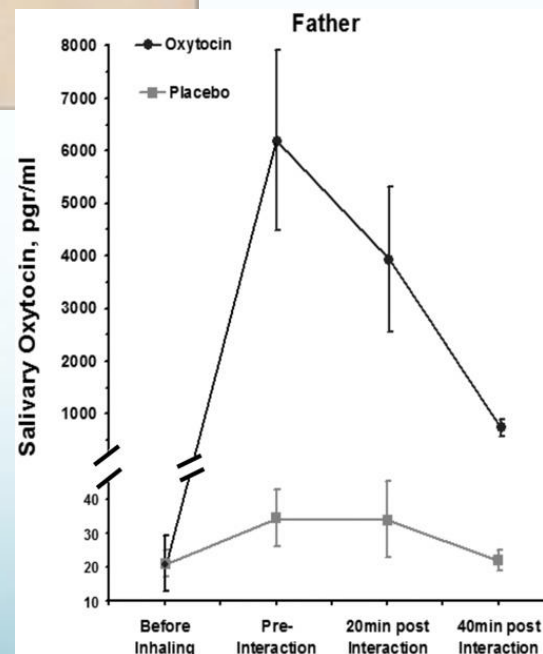
L'amour est contagieux...



Oxytocin Administration to Parent Enhances Infant Physiological and Behavioral Readiness for Social Engagement

Weismann O et al., 2012

Oxytocin administration increased father salivary OT, RSA during free play, and key parenting behaviors that support parental-infant bonding. Parallel increases were also found in the infant's salivary OT, RSA response, and engagement behavior, including social gaze, exploration, and social reciprocity.



The foundations of human and animal emotions

Jaak Pankseep, 1998

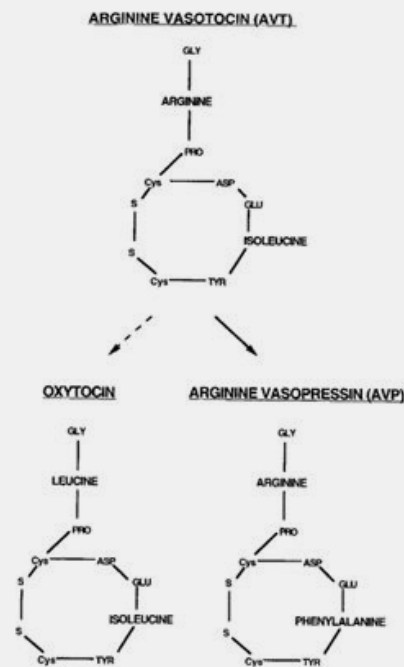


Figure 12.2. Summary of the structures of mammalian arginine-vasopressin (AVP) and oxytocin (OXY) as compared with the structure of the ancestral avian posterior pituitary neuropeptide arginine vasotocin (AVT). Each of the mammalian peptides differs from AVT by a single amino acid.

The foundations of human and animal emotions

Jaak Pankseep, 1998

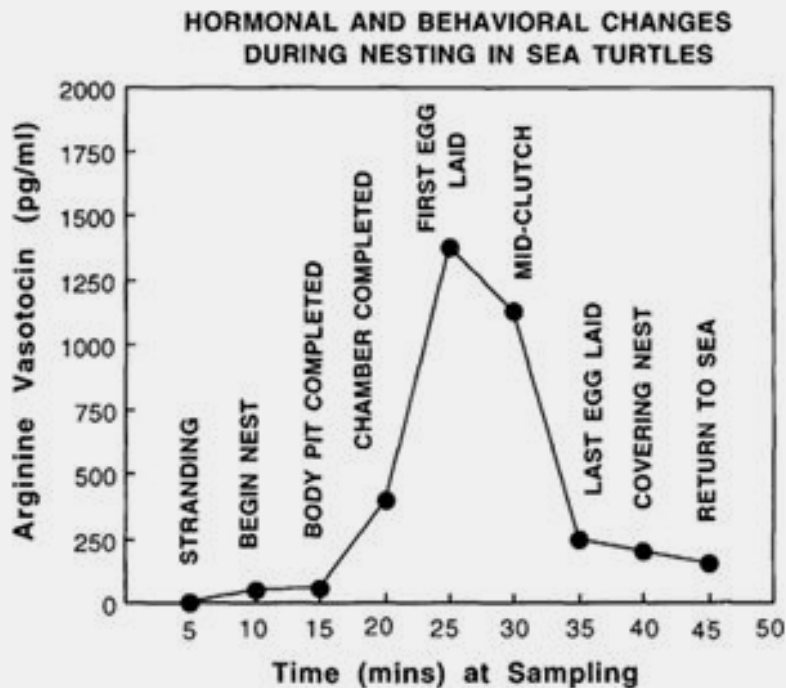
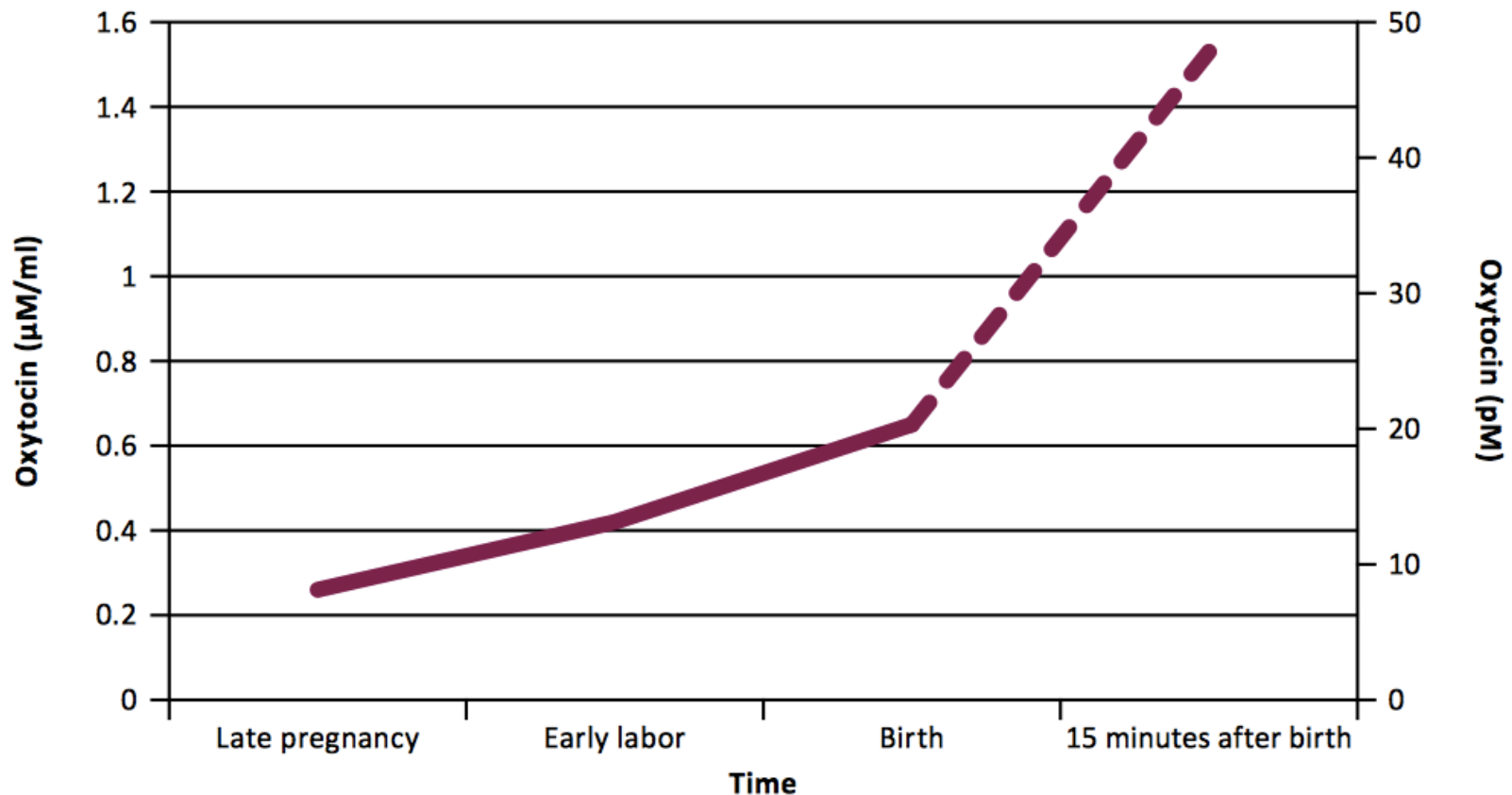


Figure 13.2. Mean serum vasotocin levels in loggerheads and ridley olive sea turtles. (Adapted from Figler et al., 1989; seen. 14.)

Hormonal Physiology of Childbearing: Evidence and Implications for Women, Babys and Maternity Care

Sarah J. Buckley, Childbirth Connection, 2015

Figure 1. Women's oxytocin levels in late pregnancy, in early labor, at birth, and after birth

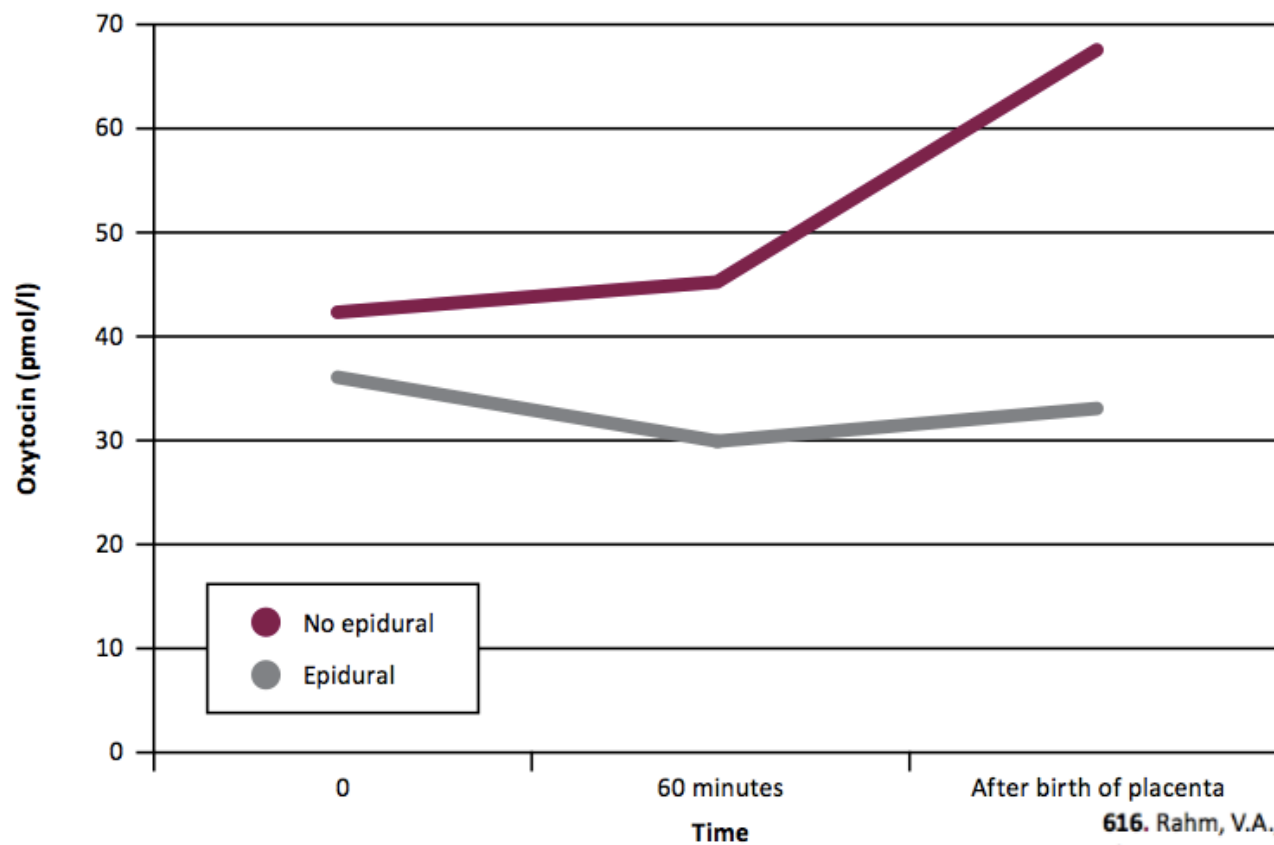


Hormonal Physiology of Childbearing: Evidence and Implications for Women, Babys and Maternity Care

Sarah J. Buckley, Childbirth Connection, 2015

Figure 2. Maternal oxytocin levels, with and without epidural analgesia

(0 = level just before epidural administration or, for control group, at similar 4.5 cm cervical dilation.
Duration from 0 to birth: 128 minutes without epidural, 200 minutes with epidural.)

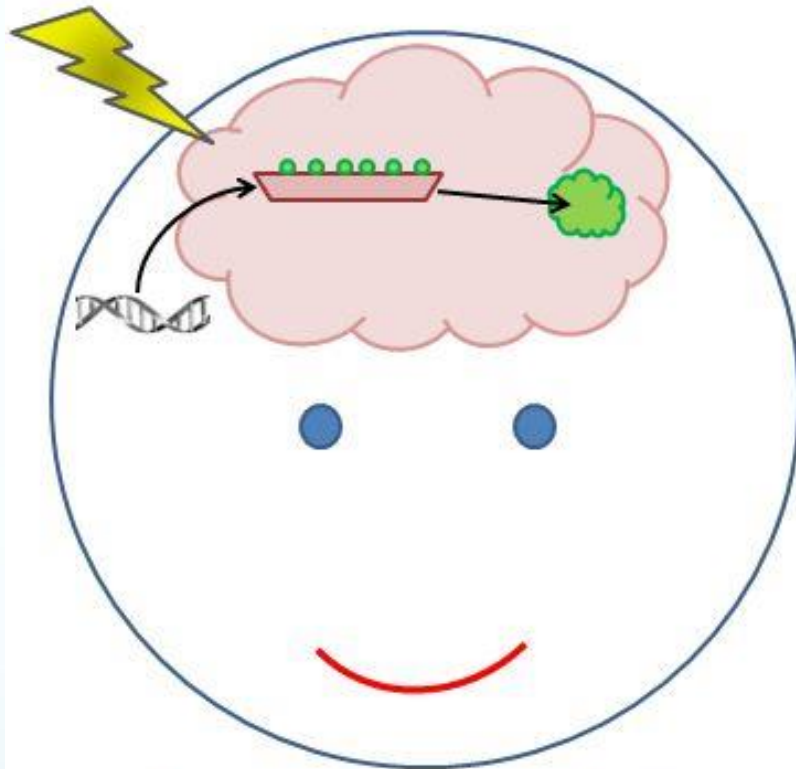


616. Rahm, V.A., Hallgren, A., Hogberg, H., et al. (2002). Plasma oxytocin levels in women during labor with or without epidural analgesia: A prospective study. *Acta Obstet Gynecol Scand*, 81(11), 1033-1039.

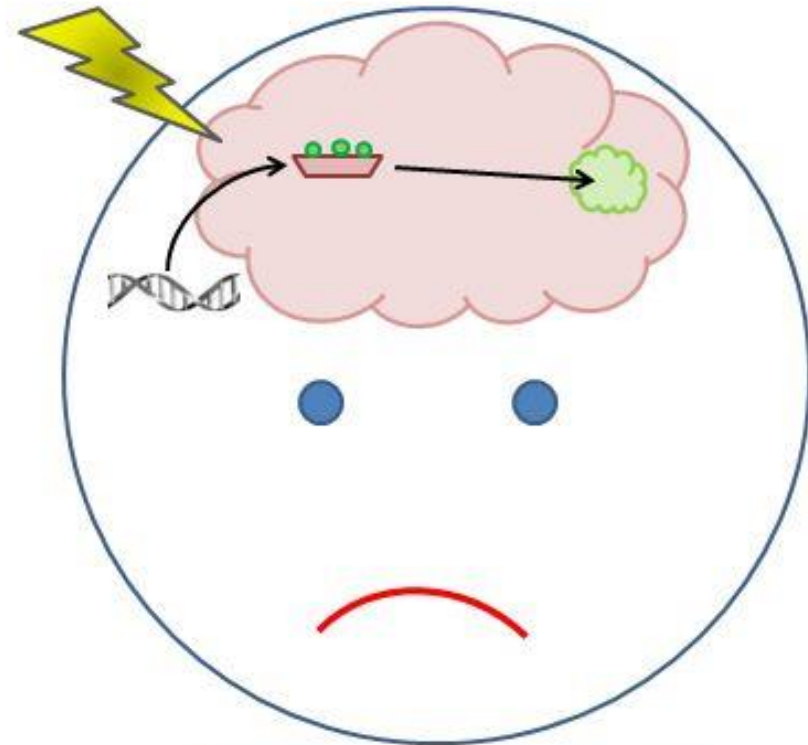
- L'allaitement maternel (AM) intensif et extensif
 - accompagne l'humanité depuis le début de son existence
 - détermine et est déterminé par son organisation économique et sociale:
 - révolution agricole (12.000 b.JC)
 - disponibilité de la femme
- Rôle déterminant dans le processus de maturation du cerveau émotionnel
 - Vecteur de la qualité de l'attachement
 - Conditionne le bien être psycho – social (« intelligence émotionnelle »)

L'émotivité : des différences physiologiques

Réaction à l'adversité selon la variante du gène du transporteur de la sérotonine
(illustration inspirée de la vulgarisation)



Personne dotée de la variante codant pour un gros transporteur

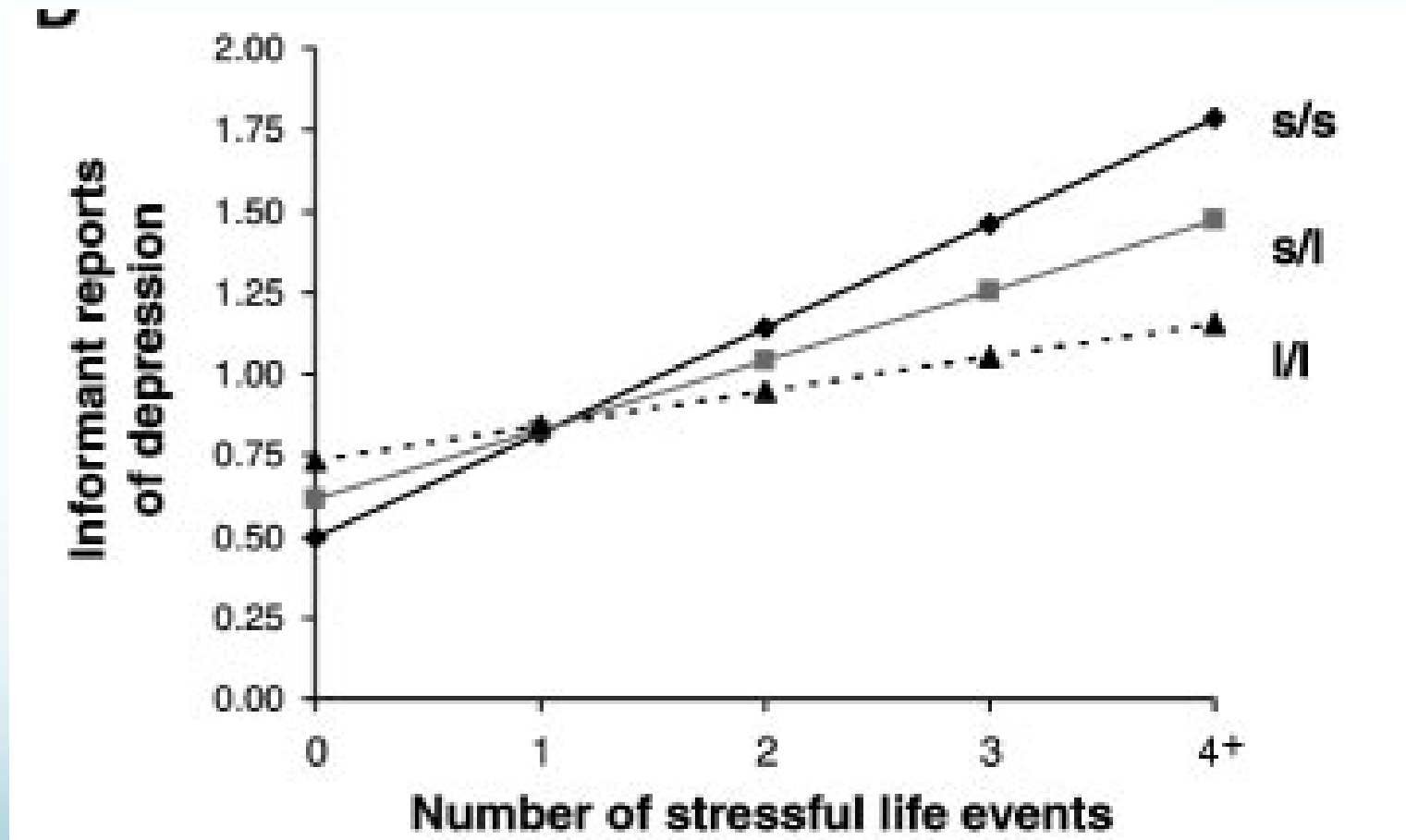


Personne dotée de la variante codant pour un petit transporteur



Influence of Life Stress on Depression: Moderation by a Polymorphism in the 5-HTT Gene

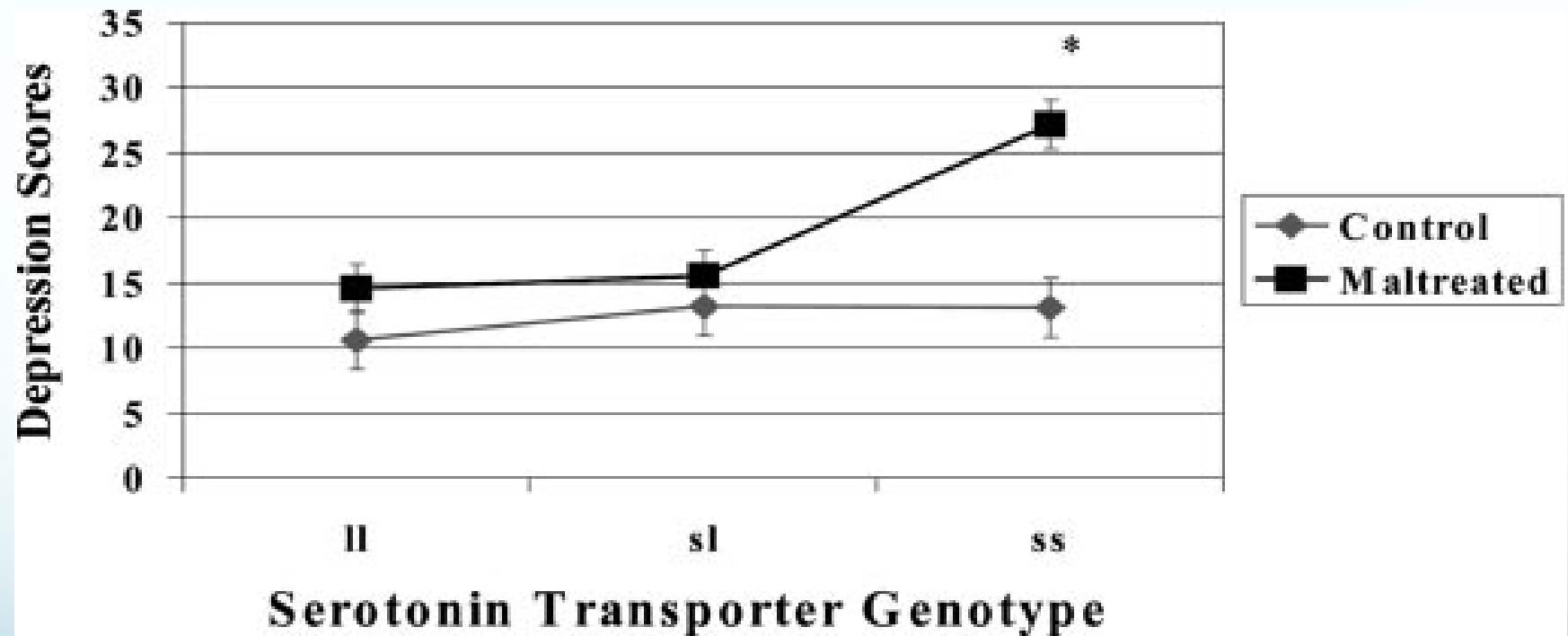
Caspi A. et al., Science 2003



La résilience : des différences physiologiques

N = 101

- 57 enfants victimes de maltraitance
- 44 contrôles



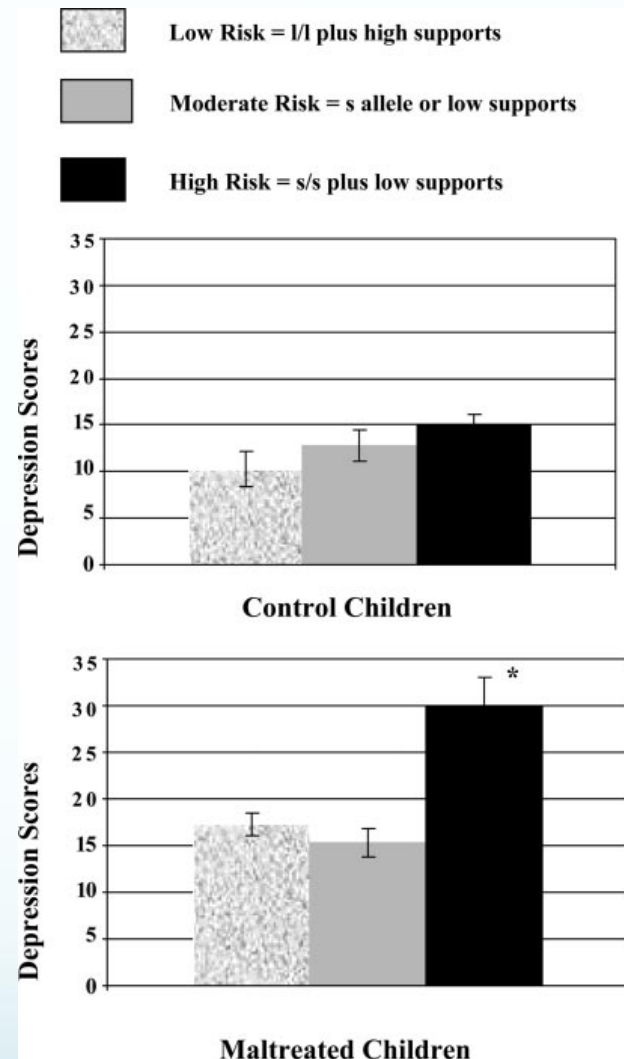
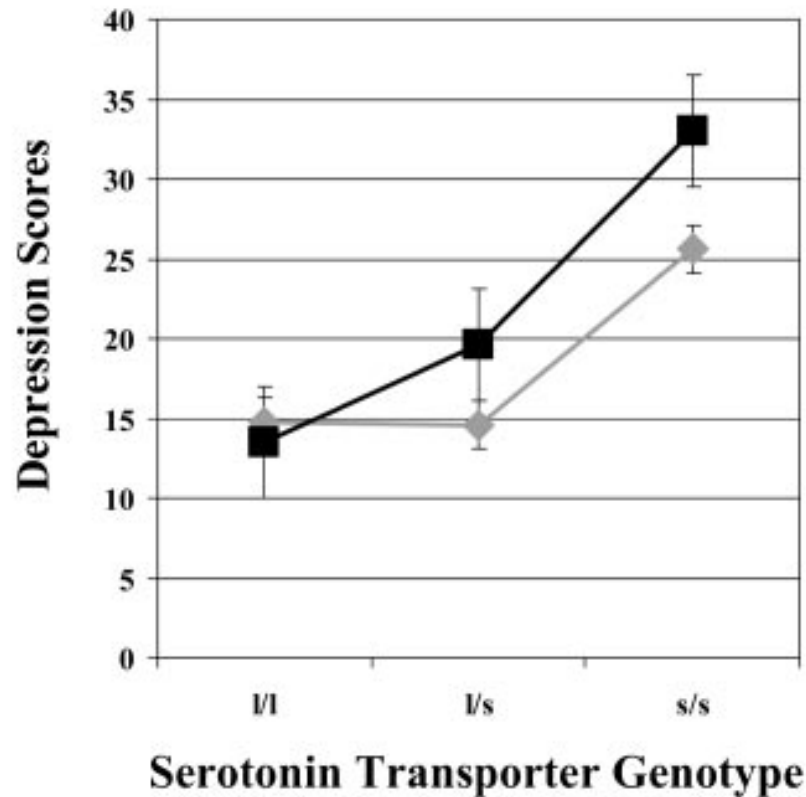
Social supports and serotonin transporter genotype moderate depression in maltreated children

Kaufman J. et al., PNAS, 2004

La résilience : Importance des liens sociaux

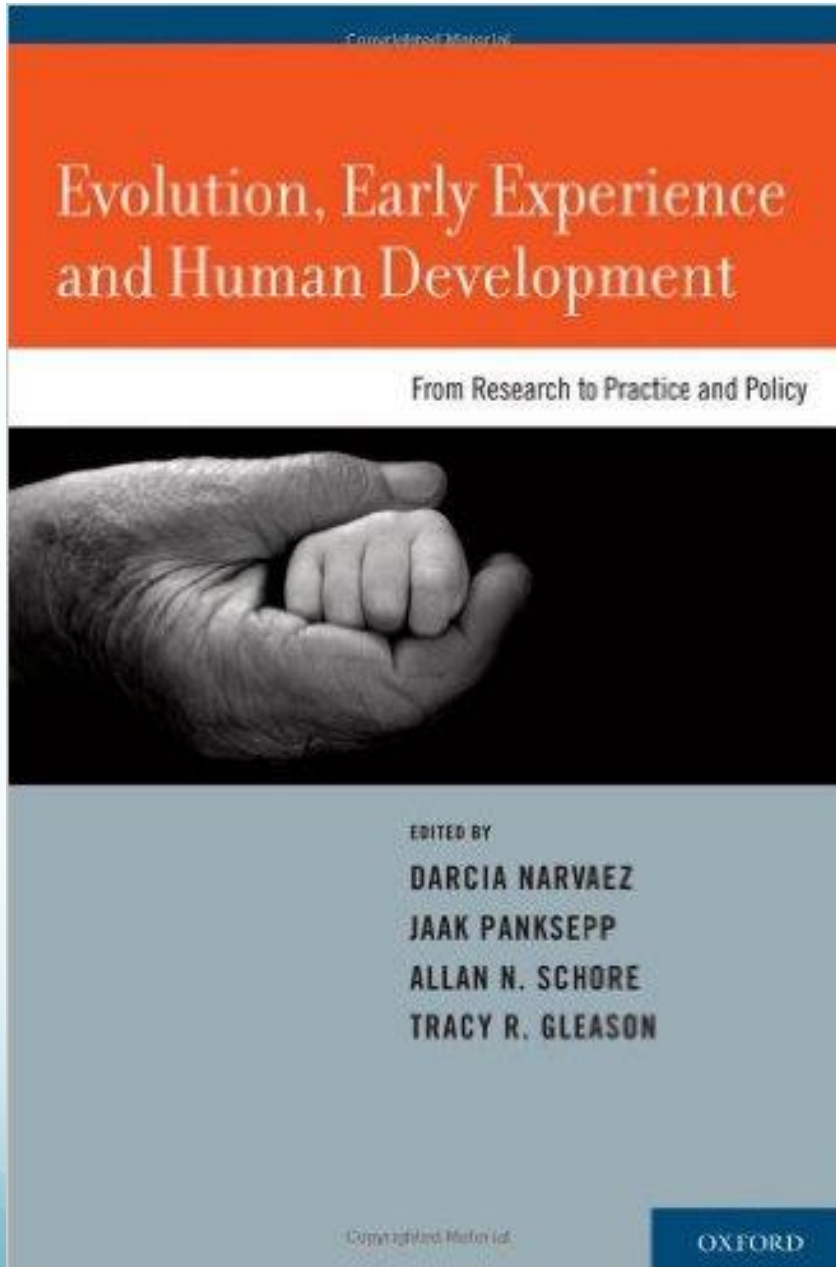
- Évolution en fonction du support social

◆ Monthly or More Contact ■ Semi-Annual or Less

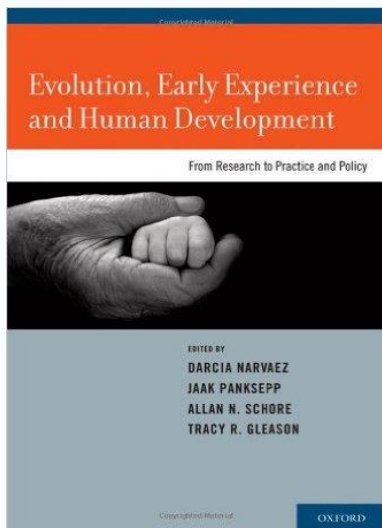


Social supports and serotonin transporter genotype moderate depression in maltreated children
Kaufman J. et al., PNAS, 2004

- L'allaitement maternel (AM) intensif et extensif
 - accompagne l'humanité depuis le début de son existence
 - détermine et est déterminé par son organisation économique et sociale:
 - révolution agricole (12.000 b.JC)
 - disponibilité de la femme
- Rôle déterminant dans le processus de maturation du cerveau émotionnel
 - Vecteur de la qualité de l'attachement
 - Conditionne le bien être psycho – social (« intelligence émotionnelle »)
- Modulateur des interactions génétique x environnement
 - Rôle protecteur pour les « personnalités hypersensibles »



**2013 « *Evolution,
Early Experience
and Human
Development* »**



DEVELOPMENTAL NICHE FOR YOUNG CHILDREN

Hewlett & Lamb, 2005 ; Konner 2005, 2010

- POSITIVE TOUCH: contact physique constant
- RESPONSIVITY: sensibilité et capacité de répondre rapidement à leur signaux
- BREASTFEEDING: allaitement 2-4x /h jusqu'à 2-5ans
- FREE PLAY IN NATURE: jeux libres dans environnement naturel
- MULTIAGE GROUPS: groupes mixtes âge , sex
- POSITIVE SOCIAL SUPPORT: soutien social intense pour la mère
- MULTIPLE ALLOPARENTS: autres personnes impliquées dans les soins
- Plus NATURAL CHILDBIRTH : naissance physiologique

« Le principal message des neurosciences comparatives modernes est que les enfants, qui débutent leur vie entourés de tendresse et de protection, ont les meilleures chances de mener une vie heureuse. »

Jaak Panksepp in « Evolution, Early Experience and Human Development », 2013



UNICEF 2013: Children well-being in industrialised nations

Tableau 6.2 Relations des enfants avec leurs parents et leurs pairs

	Moyenne des trois scores liés aux relations	% des enfants qui trouvent leurs camarades de classe gentils et serviables	% des enfants selon lesquels il est facile de parler avec leurs mères	% des enfants selon lesquels il est facile de parler avec leurs pères
Pays-Bas	84,5	80,4	91,7	81,4
Islande	80,2	80,3	89,3	79,8
Suède	79,9	82,0	85,5	72,4
Danemark	77,0	77,2	84,2	69,5
Roumanie	76,7	64,8	80,4	74,8
Finlande	75,1	66,1	86,6	72,5
Irlande	74,8	73,4	82,9	68,1
Hongrie	74,8	58,1	89,9	76,4
Espagne	74,8	67,1	86,5	70,8
Allemagne	74,7	77,9	81,5	64,5
Norvège	74,0	78,2	78,7	65,1
Portugal	73,9	79,4	81,3	61,2
Suisse	73,5	78,9	79,7	62,0
Estonie	70,4	65,1	86,1	69,1
Autriche	72,0	69,0	82,2	64,9
Luxembourg	71,9	73,5	79,5	62,7
Royaume-Uni	71,7	63,3	83,0	68,6
Pologne	70,1	61,0	86,6	72,6
Belgique	69,9	75,0	77,5	67,3
Italie	69,3	68,5	79,7	69,9
Lettonie	67,4	54,5	82,0	65,8
Slovaquie	67,2	61,7	78,7	61,3
Lituanie	66,8	58,0	80,4	62,1
République tchèque	66,8	56,0	81,4	62,8
Canada	66,7	58,2	79,3	62,6
Grèce	63,8	44,3	83,1	64,1
États-Unis	63,3	56,2	73,9	69,7
France	69,4	66,6	71,2	60,3