

La Commission nationale des parents francophones

Winnipeg (Manitoba)

Le développement de la petite enfance dans une société démocratique pluraliste

Par J. Fraser Mustard
président fondateur, ICRA

le 10 février 2006



L'Institut canadien de recherches avancées

Programmes de l'ICRA

- Santé des populations
- Développement humain
- Croissance économique
- Sociétés réussies

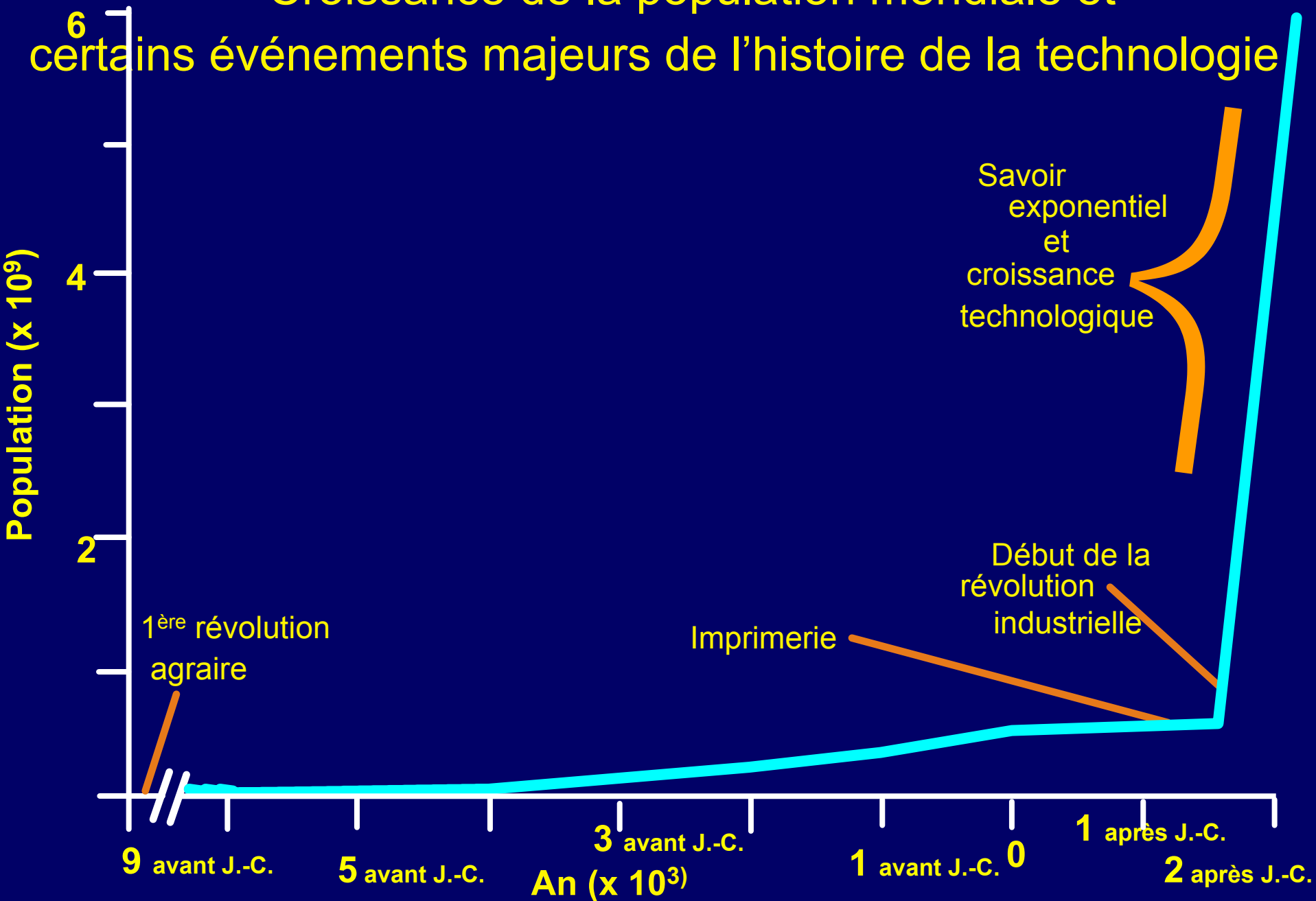
L'histoire évolutive de l'Homo Sapiens

- 200 000 ans
- 10 000 ans – révolution agraire
-- essais de civilisation
- de 3 000 à 4 000 ans – langage écrit et
alphabet
- 600 ans – livres
- 50 ans – médias électroniques

Révolution agraire – 10 000 ans

Transition des sociétés de chasseurs-cueilleurs en tentatives de civilisation.

Croissance de la population mondiale et certains événements majeurs de l'histoire de la technologie



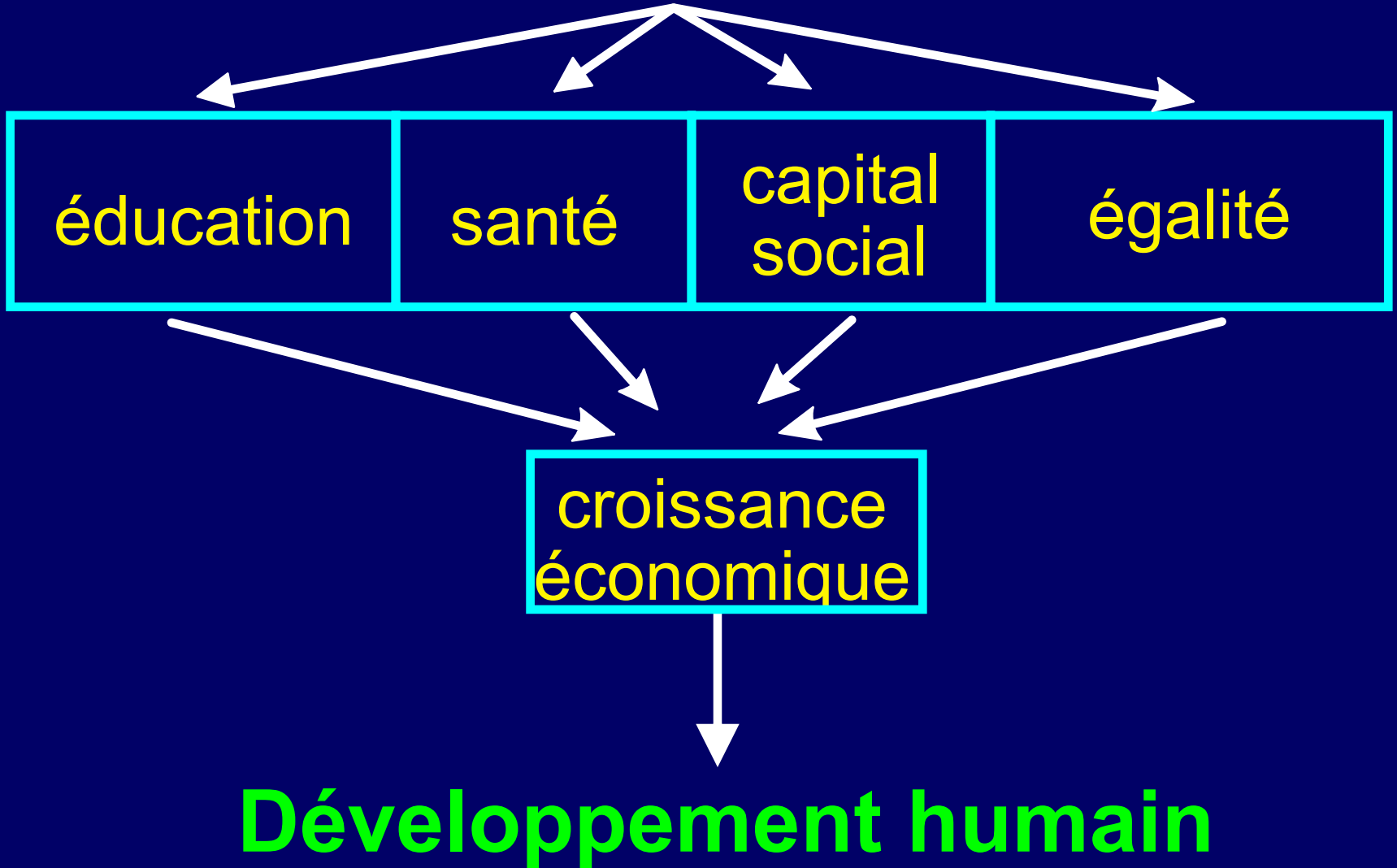
Le quatrième réveil (1960) - Fogel

- Nouvelles connaissances et mystère de la vie
- Faible littératie et compréhension de l'écrit
- Complexité des civilisations et mondialisation
- Croyances et défis éthiques
- Repli vers les croyances fondamentales (religions)

21^e siècle

- Croissance de la population et migration
- Croissance exponentielle de la connaissance et de la technologie
- Gouvernance locale, nationale et internationale
- Création de sociétés démocratiques pluralistes, tolérantes et prospères

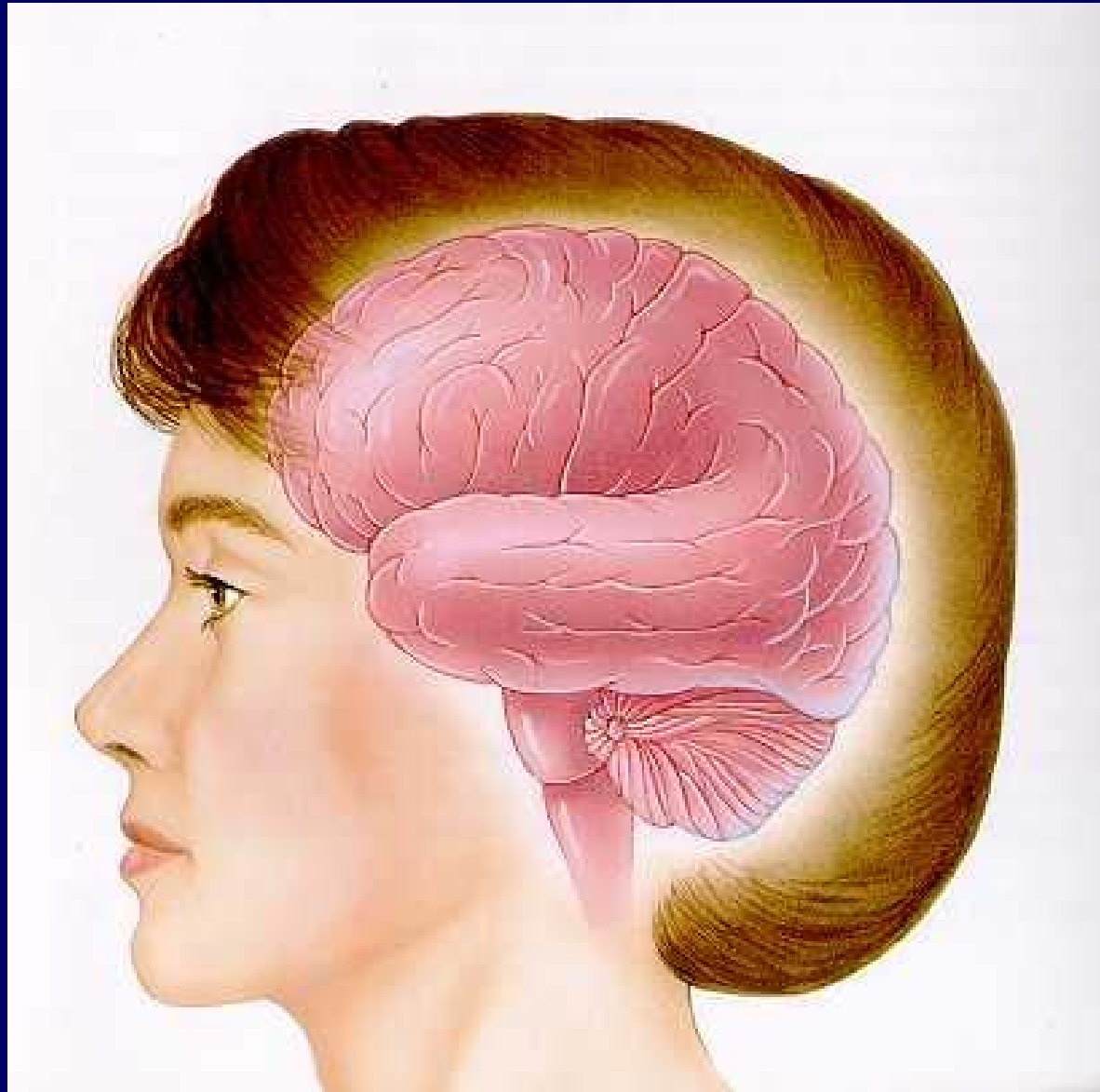
DPE - intégré




Le développement cérébral fondé sur l'expérience des premières années de la vie crée des voies neurologiques et biologiques qui affectent :

- la santé
- l'apprentissage
- le comportement

NEUROSCIENCE

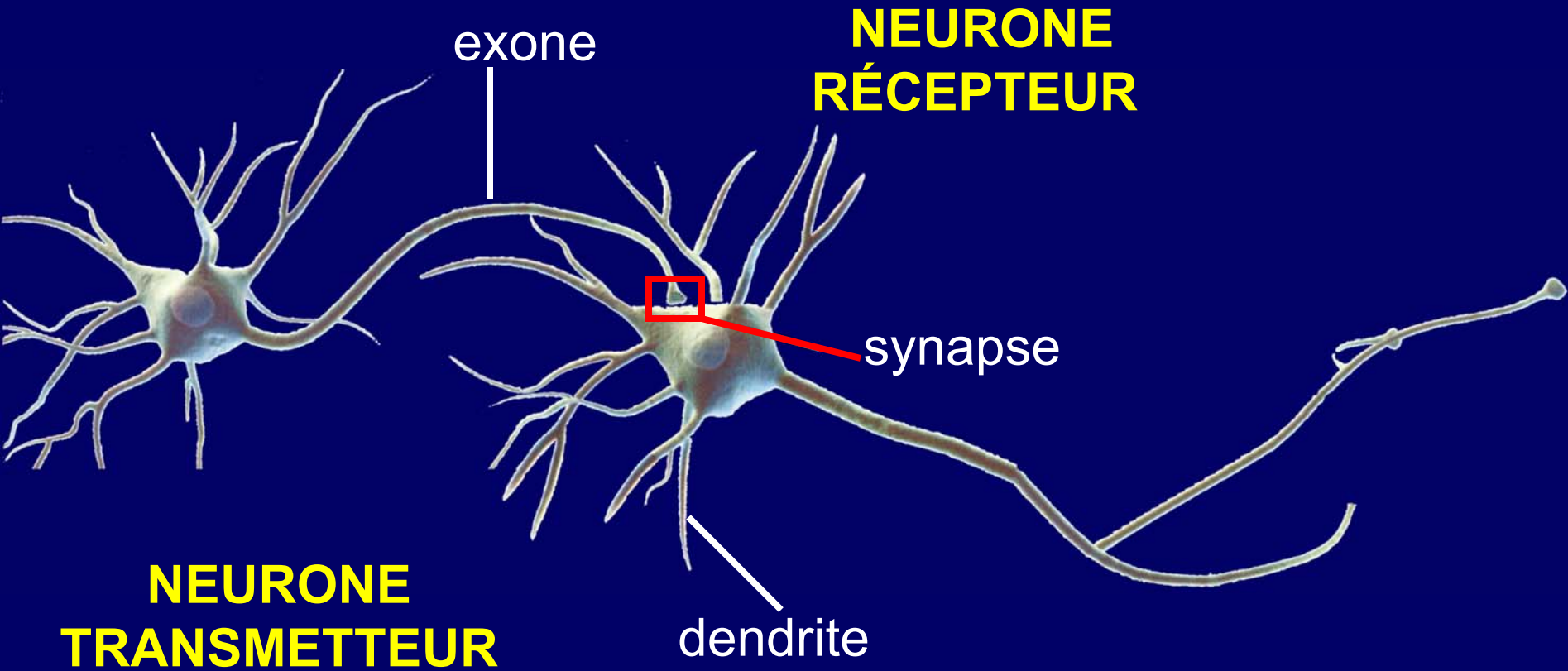


[The Hostage Brain](#), Bruce S. McEwen et Harold M. Schmeck, Jr., 1994.



Tous les neurones (des milliards) ont le même potentiel génétique. Les animaux ayant un cerveau doivent activer les composantes du potentiel génétique pour produire une diversité de cellules. La différenciation des neurones dépend de la stimulation de la chaîne sensorielle.

Deux neurones



Expérience et développement cérébral

- La stimulation des premières années ouvre des voies génétiques permettant de différencier les fonctions des neurones – **périodes critiques et sensibles**.
- La stimulation affecte la formation des connections (synapses) de milliards de neurones (périodes sensibles).
- Les voies cérébrales affectant la littératie, le comportement et la santé sont créées dès le début.

Études menées sur les humains, les singes et les rats

Vision - Hubel & Wiesel

Les cataractes à la naissance empêchent le développement de neurones visuelles dans le cortex occipital

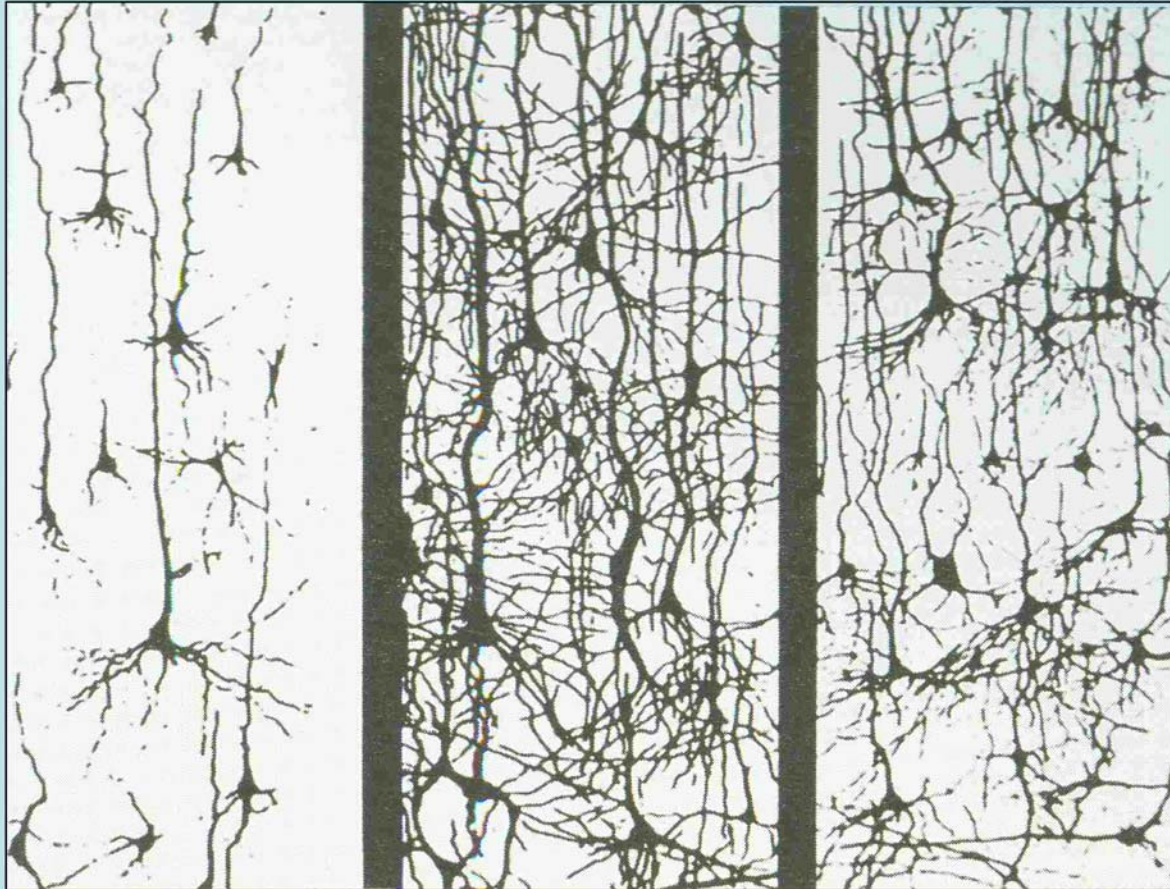
Le branchement
des neurones
les synapses

Densité des synapses

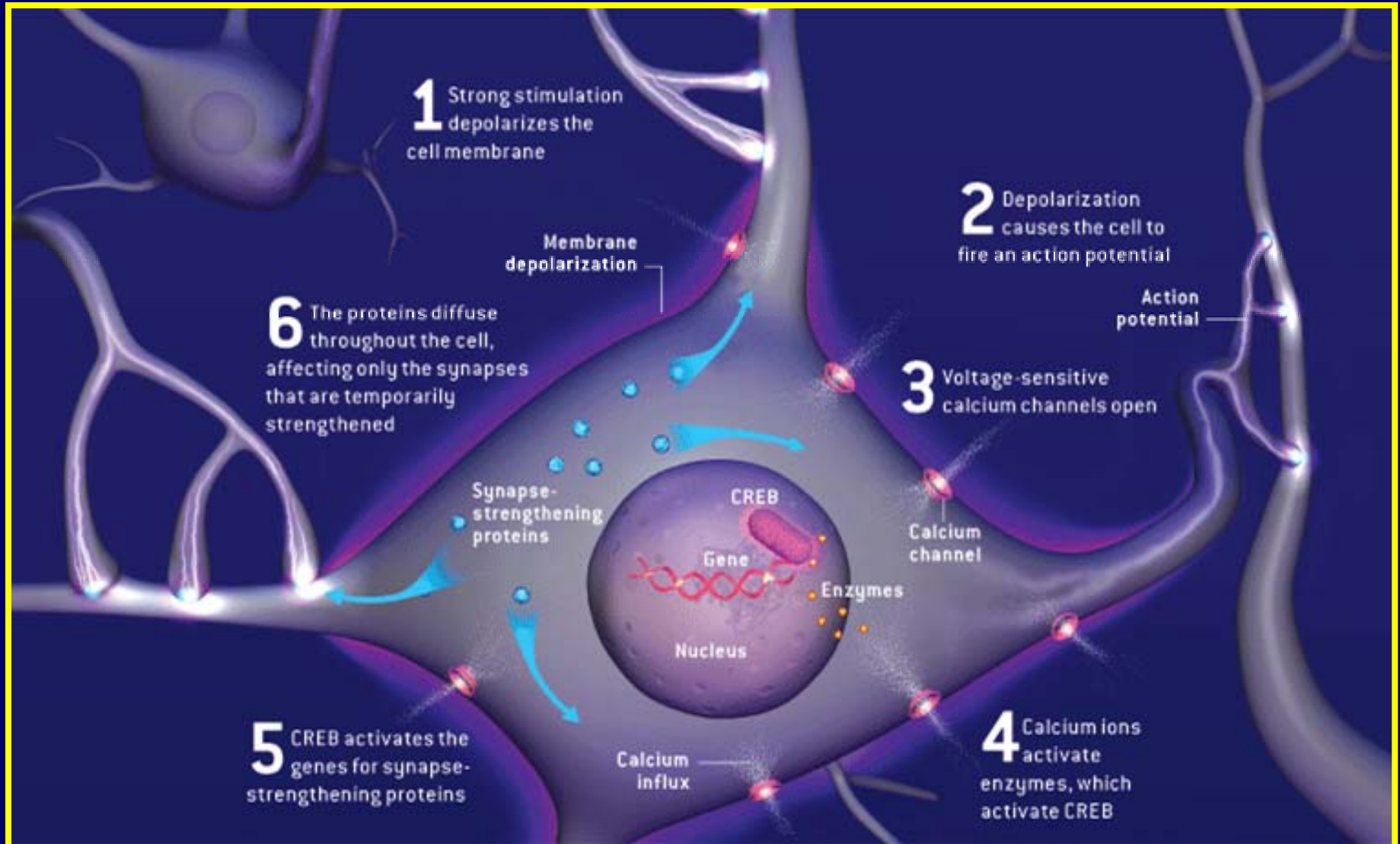
à la naissance

à 6 ans

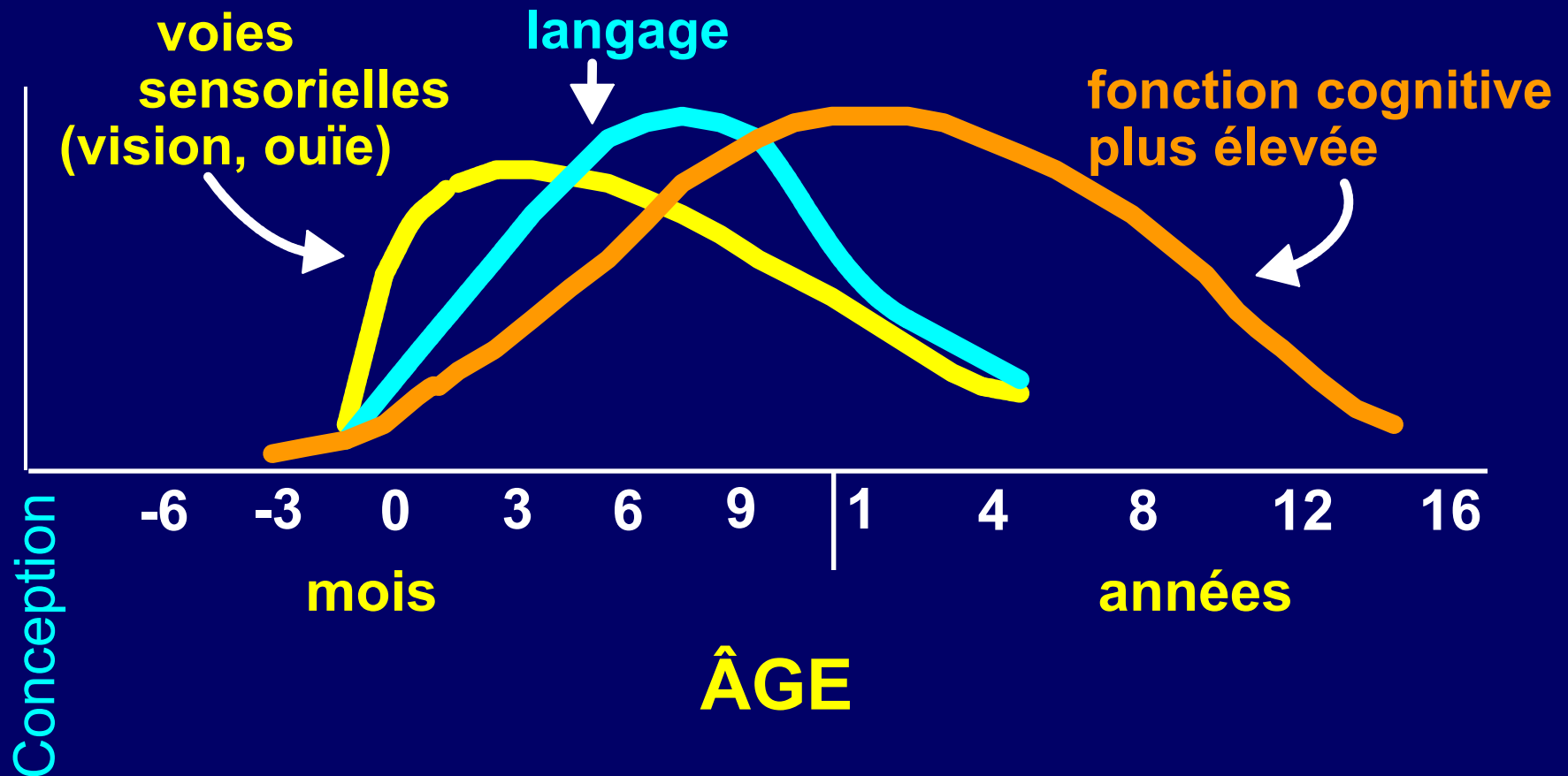
à 14 ans



Comment les gènes *savent* quand il faut renforcer une synapse



Le développement du cerveau humain – Formation de la synapse



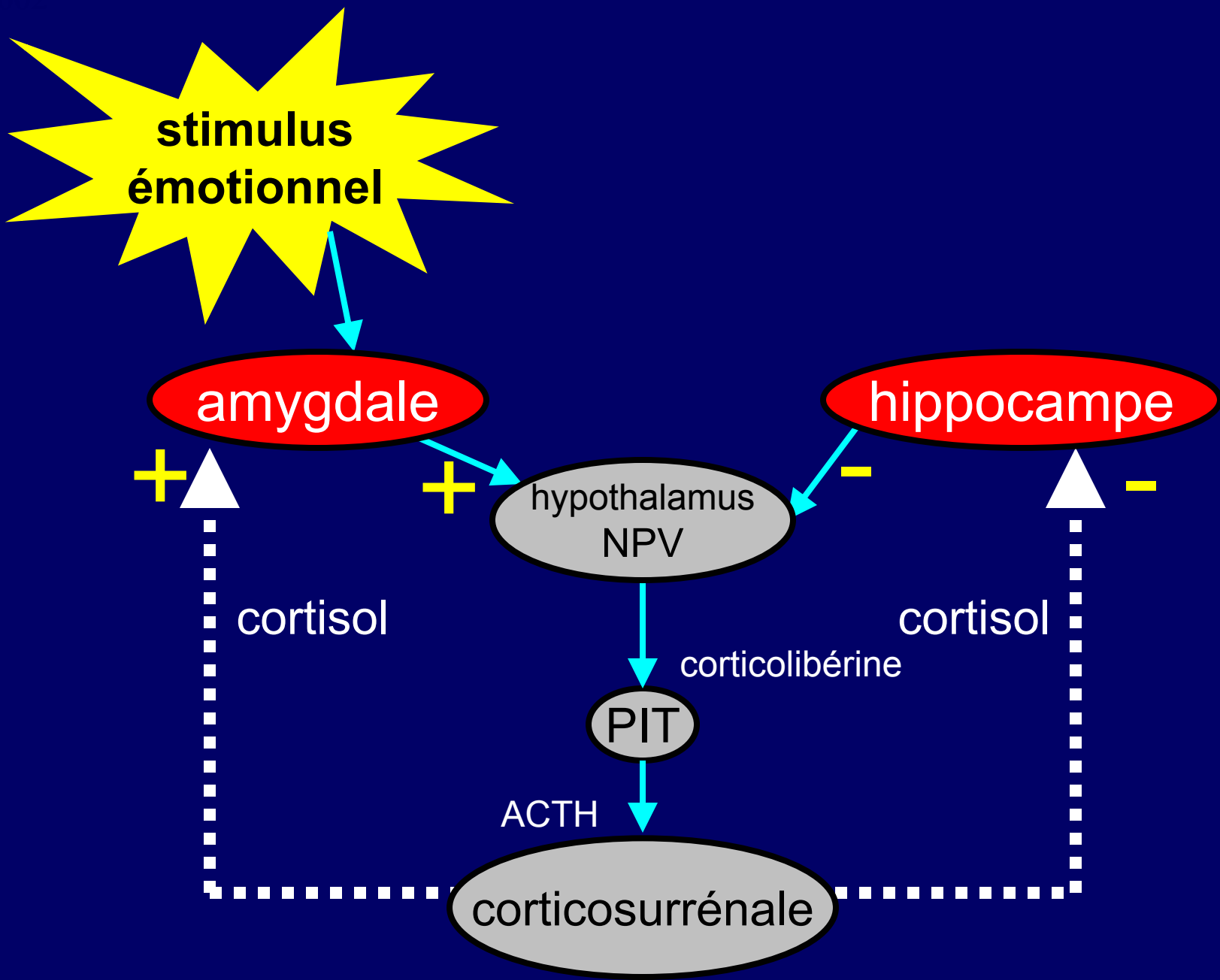
Voie limbique HHS - stress

cortisol – surproduction

comportement, dépression, diabète, malnutrition, maladie cardiovasculaire, mémoire, système immunitaire, dépendance aux drogues et à l'alcool

cortisol – sous production

syndrome de fatigue chronique, fibromyalgie, système immunitaire (maladies auto-immunes) arthrite rhumatoïde, allergies, asthme



Voie du stress et stimulus sensoriel

Le toucher dans les jeunes années est critique

- rats – les mères lèchent leurs bébés
- singes – l'enseignement de la mère c. celui des pairs
- humains – lien affectif

Fonction des gènes - l'épigénétique

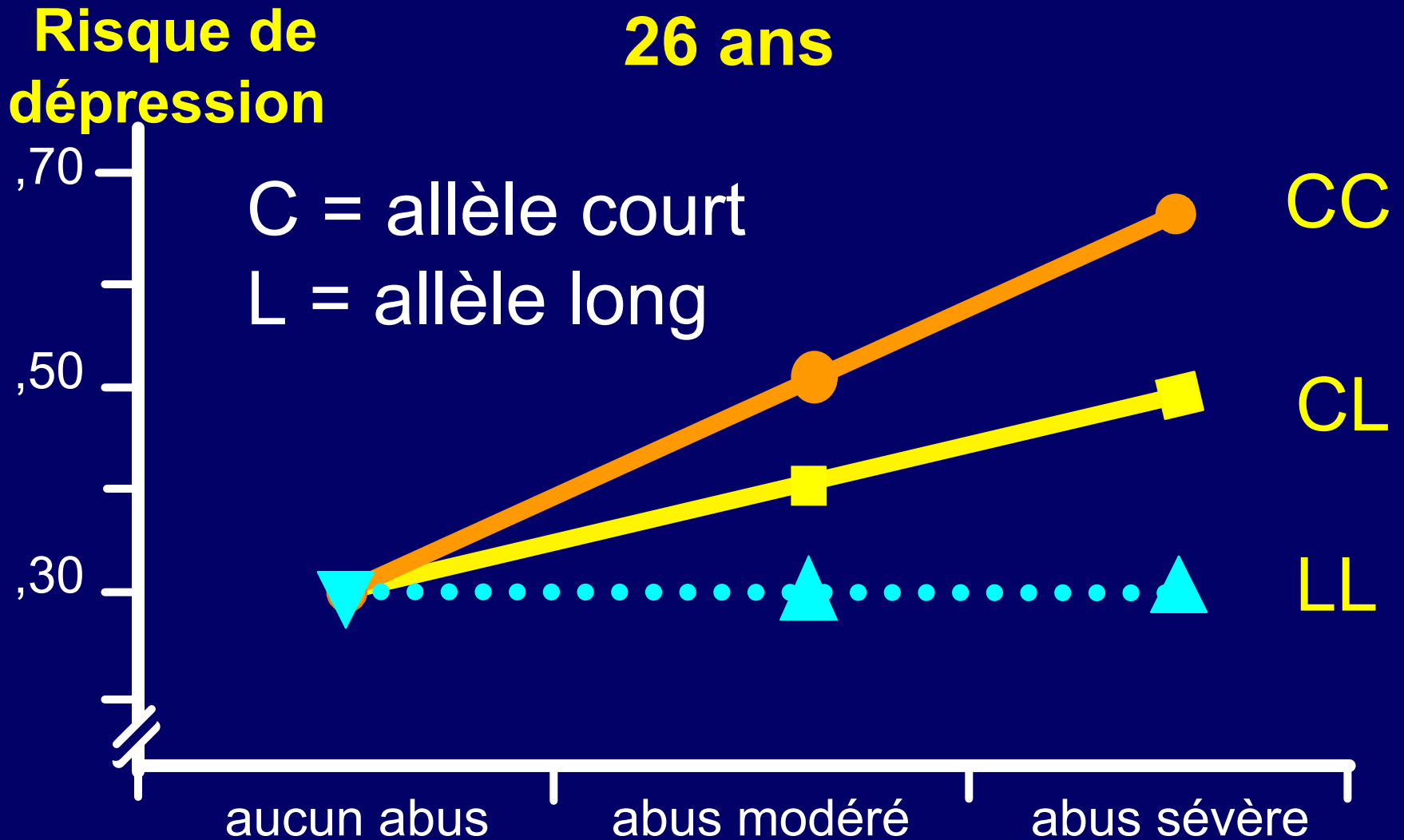
L'ÉPIGÉNÉTIQUE

L'épigénétique et la plasticité cérébrale

- Expérience et méthylation de l'ADN
- Empreintes d'expériences environnementales sur le génome fixe
- Comportement maternel affecte la méthylation de l'ADN
- Peut être transmis à l'enfant

Gène sérotonine

expérience et dépression



Développement de la petite enfance et langage

- Commence tôt – les 12 premiers mois
- Établit la capacité de maîtriser plusieurs langues
- Établit la trajectoire de la littératie et du langage

Sons et langage

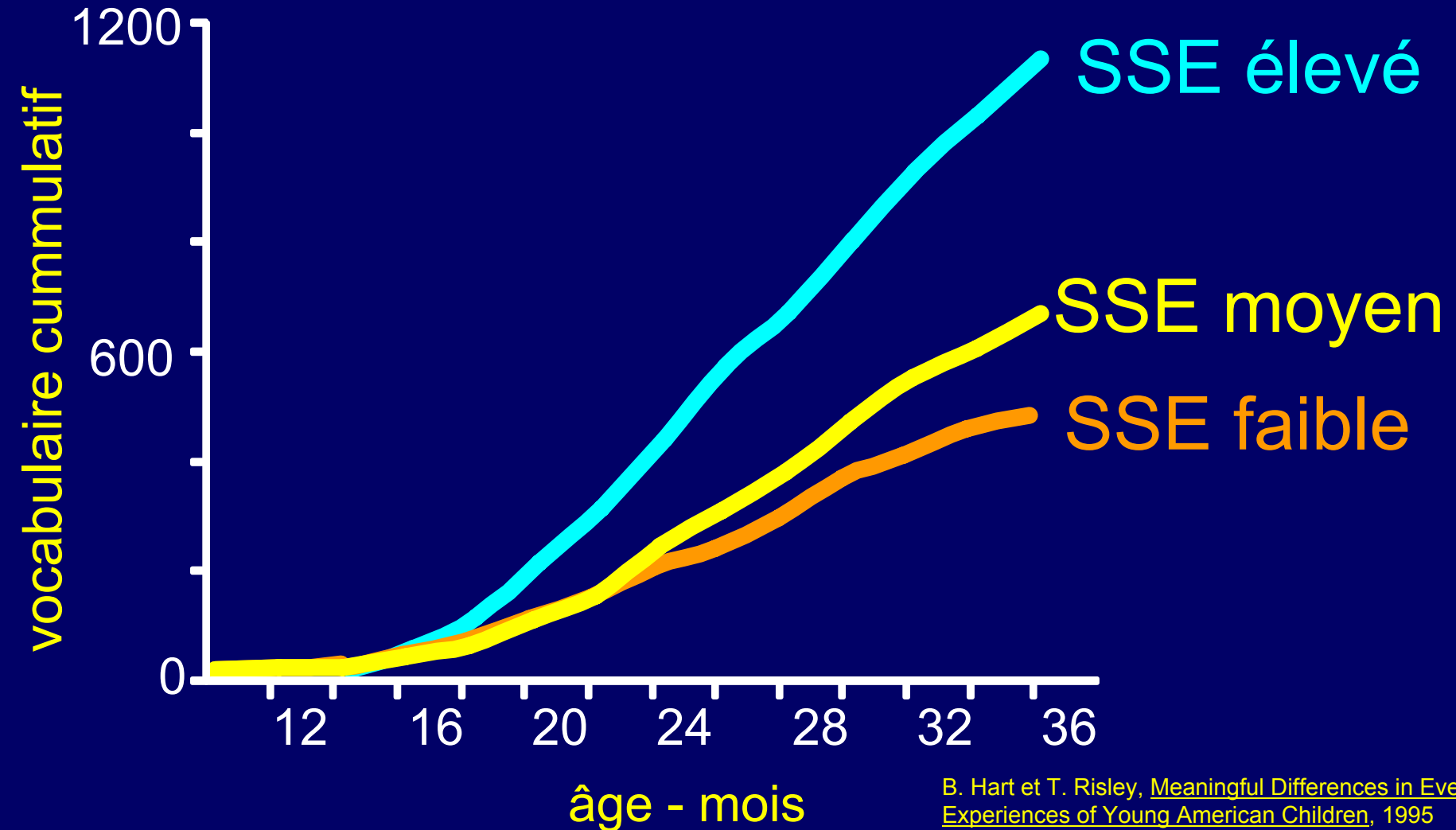
R et L

Anglais -- Fried rice

Japonais -- Flie d'lice

Avant 7 mois, les nouveaux-nés américains et japonais font la même différence entre le R et le L.
Pas après 12 mois.

Littératie – augmentation du vocabulaire de base



SANTÉ

Étude longitudinale suédoise – DPE et santé de l'adulte

incidence des circonstances empêchant le DPE

0

1

2

3

4

santé de l'adulte

odds - ratios

état général

1

1,39

1,54

2,08

2,66

cardio-vasculaire

1

1,56

1,53

2,91

7,76

santé mentale

1

1,78

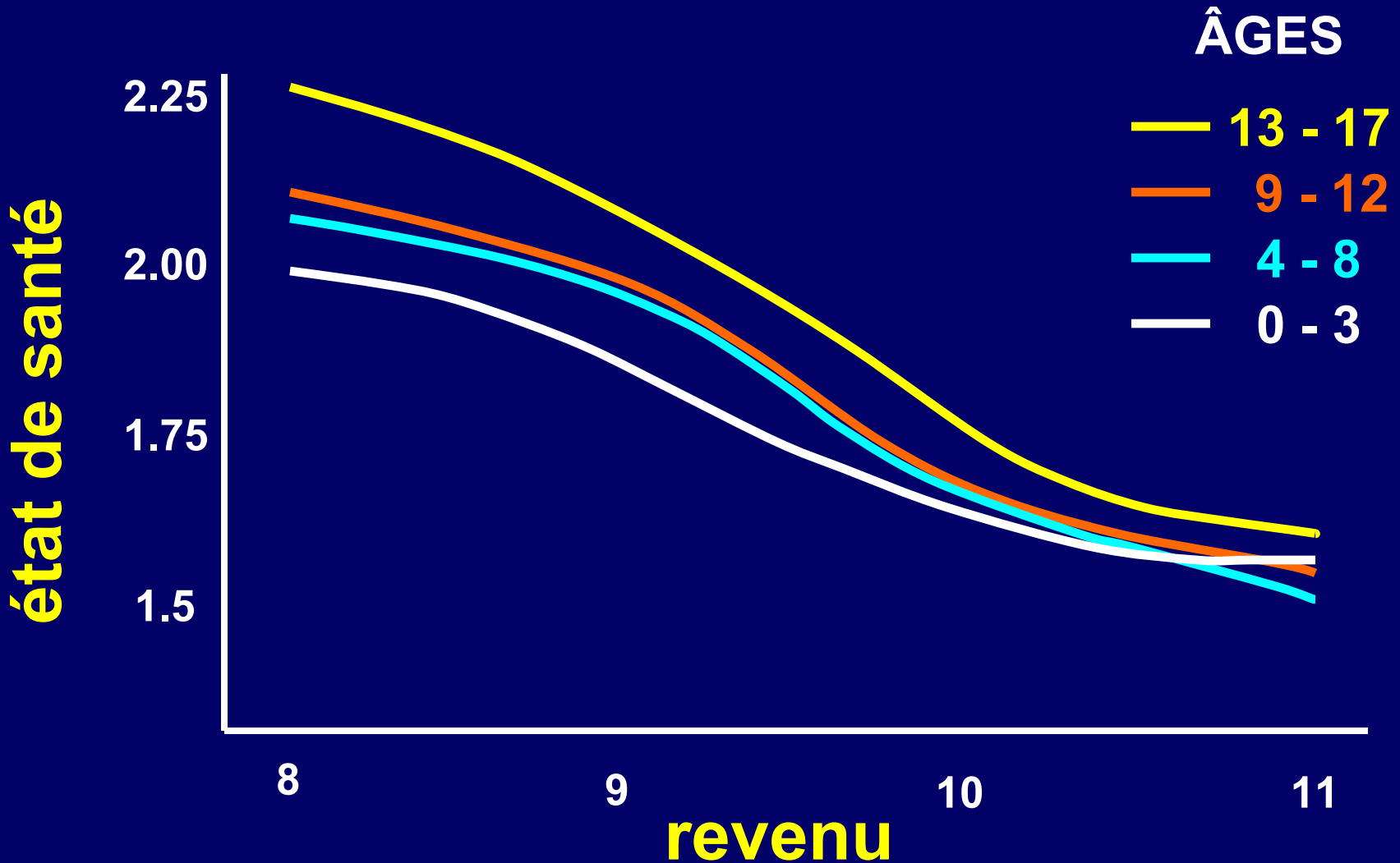
2,05

3,76

10,27


* économique, grandeur de la famille, famille séparée et dissension familiale

Gradients de santé



Problèmes de santé liés à la jeune enfance

- Maladie coronarienne
- Diabète non insulino-dépendant
- Obésité
- Pression sanguine
- Vieillesse et perte de mémoire
- Santé mentale (dépression)



*L'étude d'échantillons successifs
prélevés tout au long de la vie montre
l'influence décisive subséquente de la
petite enfance sur le développement,
la santé physique et la santé mentale.*

Acheson, Donald - Independent Inquiry into
Inequalities in Health, 1998

COMPORTEMENT

Le mauvais traitement à un jeune âge peut avoir des effets négatifs durables sur le développement et le fonctionnement cérébral de l'enfant.

*Martin Teicher
Scientific American, 2002*

Ce qui s'ensuit... peut prendre la forme de dépression, d'anxiété, de pensées suicidaires ou de stress post-traumatique, - ou d'agression, d'impulsivité, de délinquance, d'hyperactivité ou d'abus de drogues.

*Martin Teicher
Scientific American, 2002*

Abus de drogue et abus de l'enfant

<u>exposition à l'abus chez l'enfant *</u>	<i>Odds Ratios pour l'utilisation d'alcool et de drogues</i>	
	<u>drogues</u>	<u>alcool</u>
0	1,0	1,0
1	2,7	2,0
2	2,9	4,0
3	3,6	4,9
4+	4,7	7,4

* Échelle : 0 aucune
4 intense

Le développement cérébral précoce et le comportement criminel

Une corrélation entre la criminalité rapportée (adolescent) et le développement langagier est apparue à 6 mois, à 18 mois et à 24 mois.

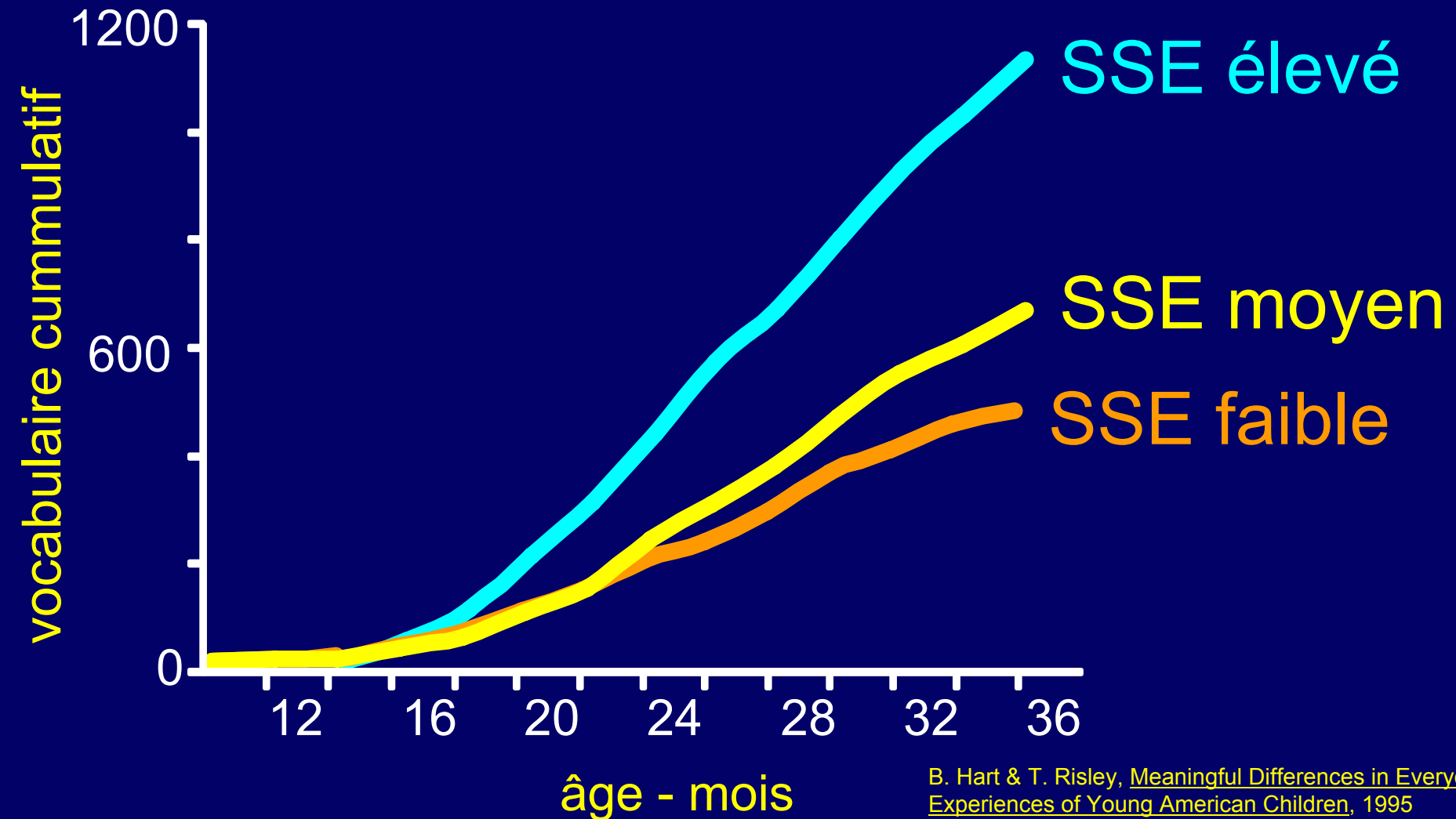
Stattin, H. et al -*Journal of Abnormal Psychology*102; 369, 1993

LITTÉRATIE

Le développement de la petite enfance et le langage

- Commence tôt – les 12 premiers mois
- Établit la capacité de maîtriser plusieurs langues
- Établit la trajectoire de la littératie et du langage

Littératie – augmentation du vocabulaire de base



Niveaux de littératie : une réflexion du DPE

niveau 1 : personnes ayant de très faibles compétences

niveau 2 : personnes pouvant suivre des instructions simples

niveau 3 : minimum requis pour répondre aux exigences de la vie de tous les jours

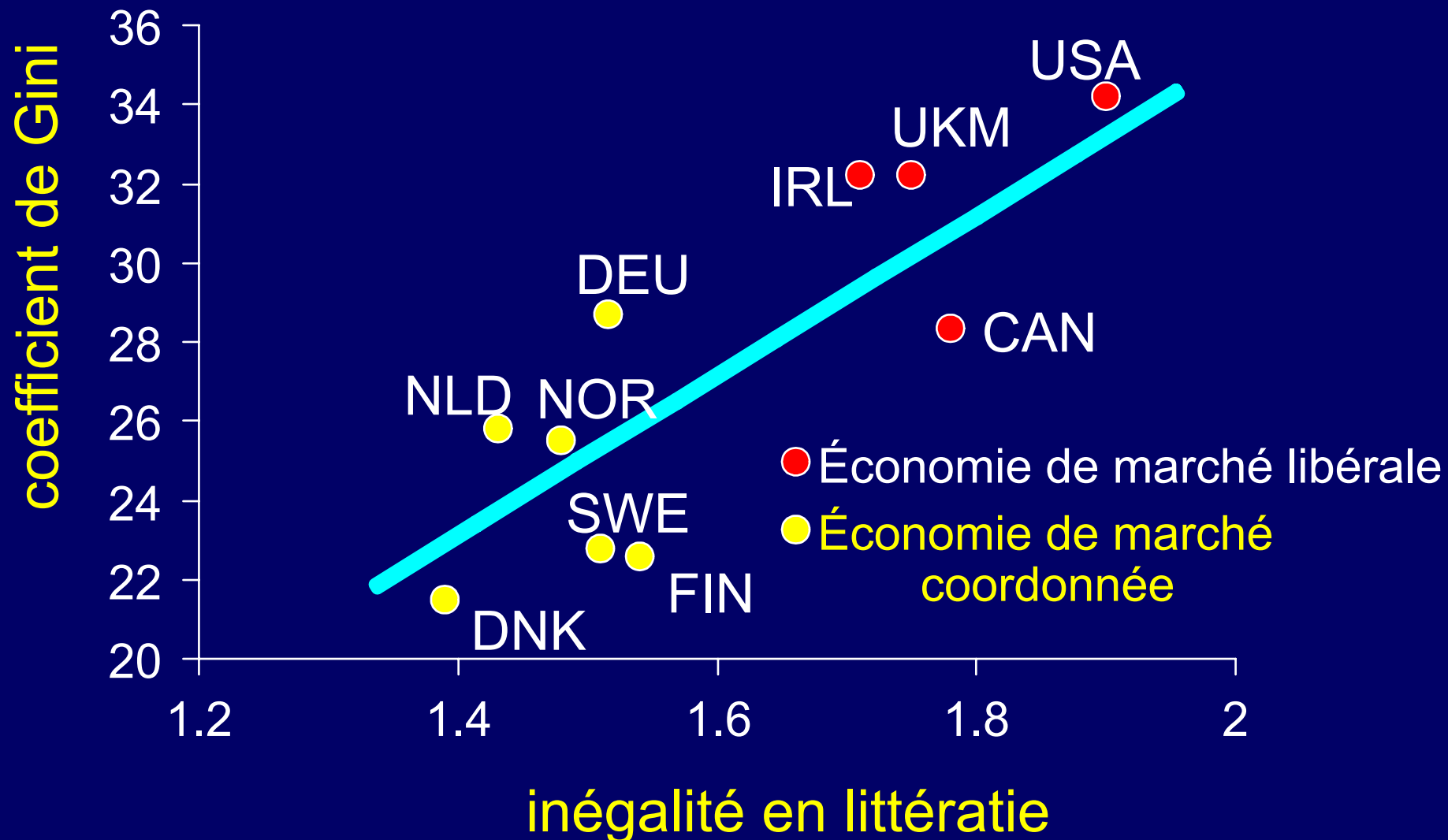
niveaux 4 personnes démontrant des

et 5 : compétences opérationnelles de haut niveau

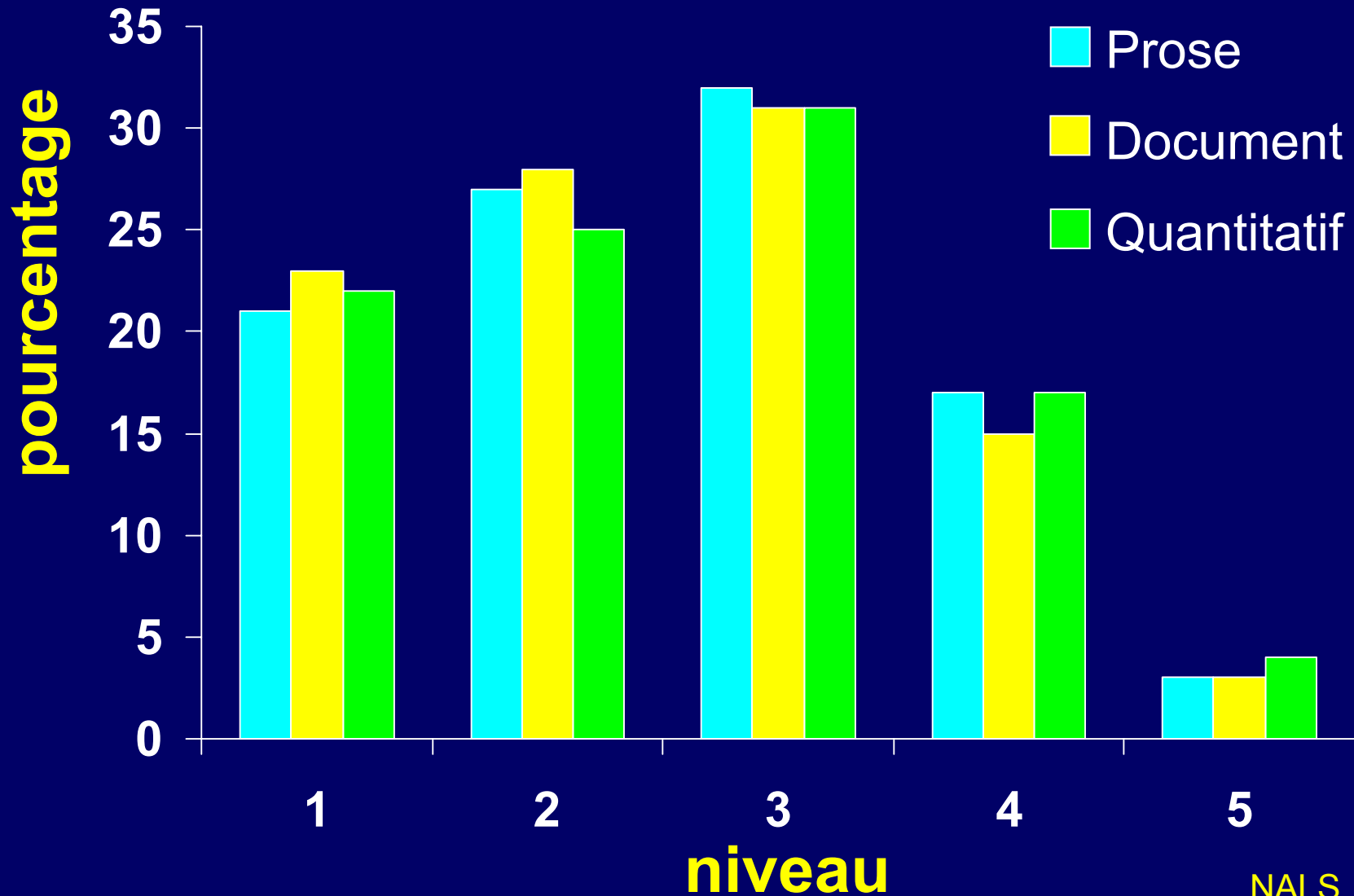
Capacité de lecture de textes schématiques 1994 – 1998, de 16 à 65 ans

	niveaux 1 et 2	niveaux 4 et 5
Suède	23%	34,0%
Canada	42%	23,0%
Australie	43%	17,0%
États-Unis	48%	18,0%
Chili	85%	3,0%
Mexique	84%	1,7%

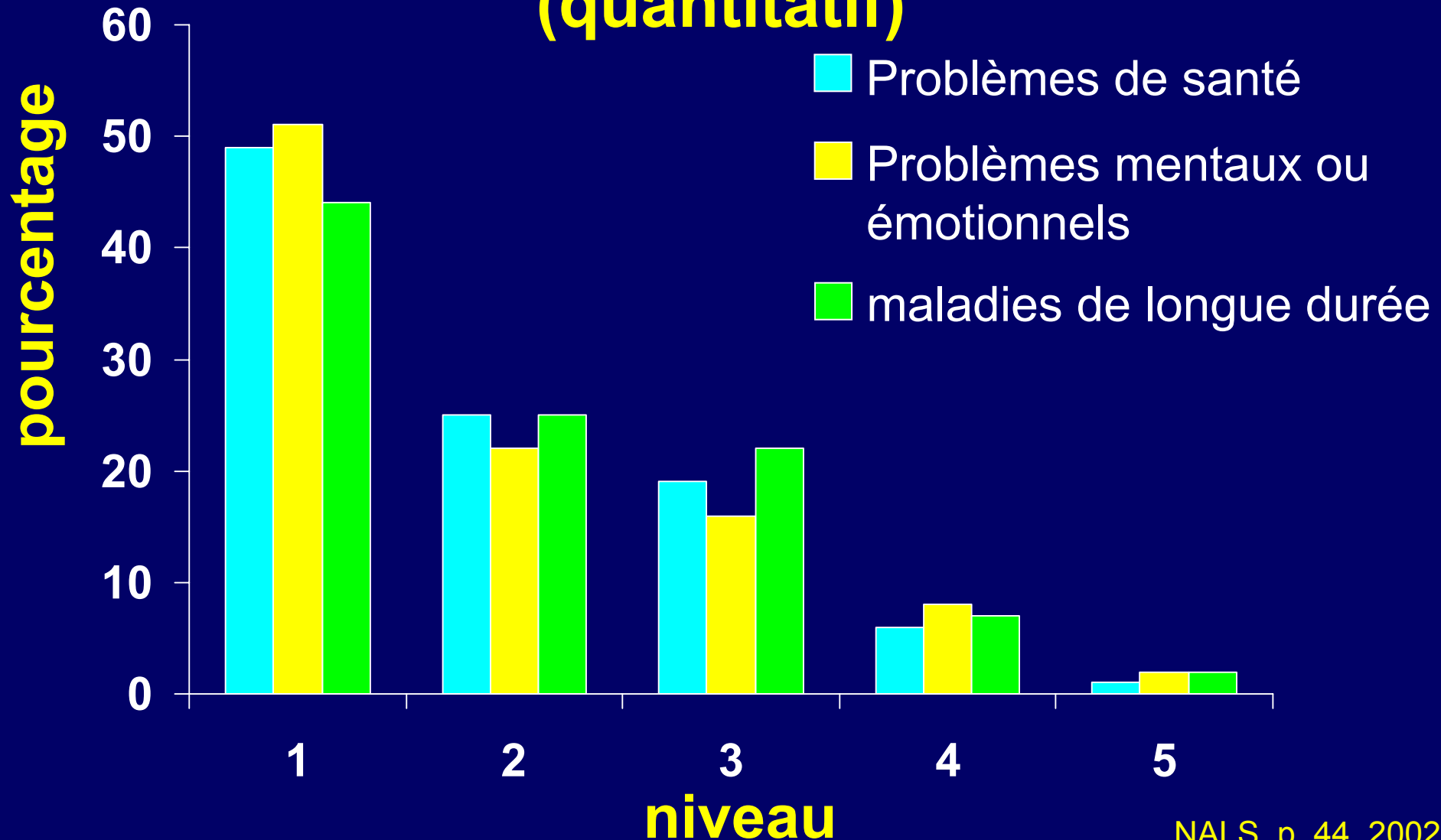
Inégalité économique et inégalité en littératie



Niveaux de littératie pour la population totale – USA



Niveaux de littératie selon l'état de santé mentale, physique ou autre – USA (quantitatif)



Données chez l'être humain

- Études par observation
- Études transversales
- Études longitudinales
- Interventions

Projet d'adoption roumain – C.-B.

Résultats à 10,5 ans

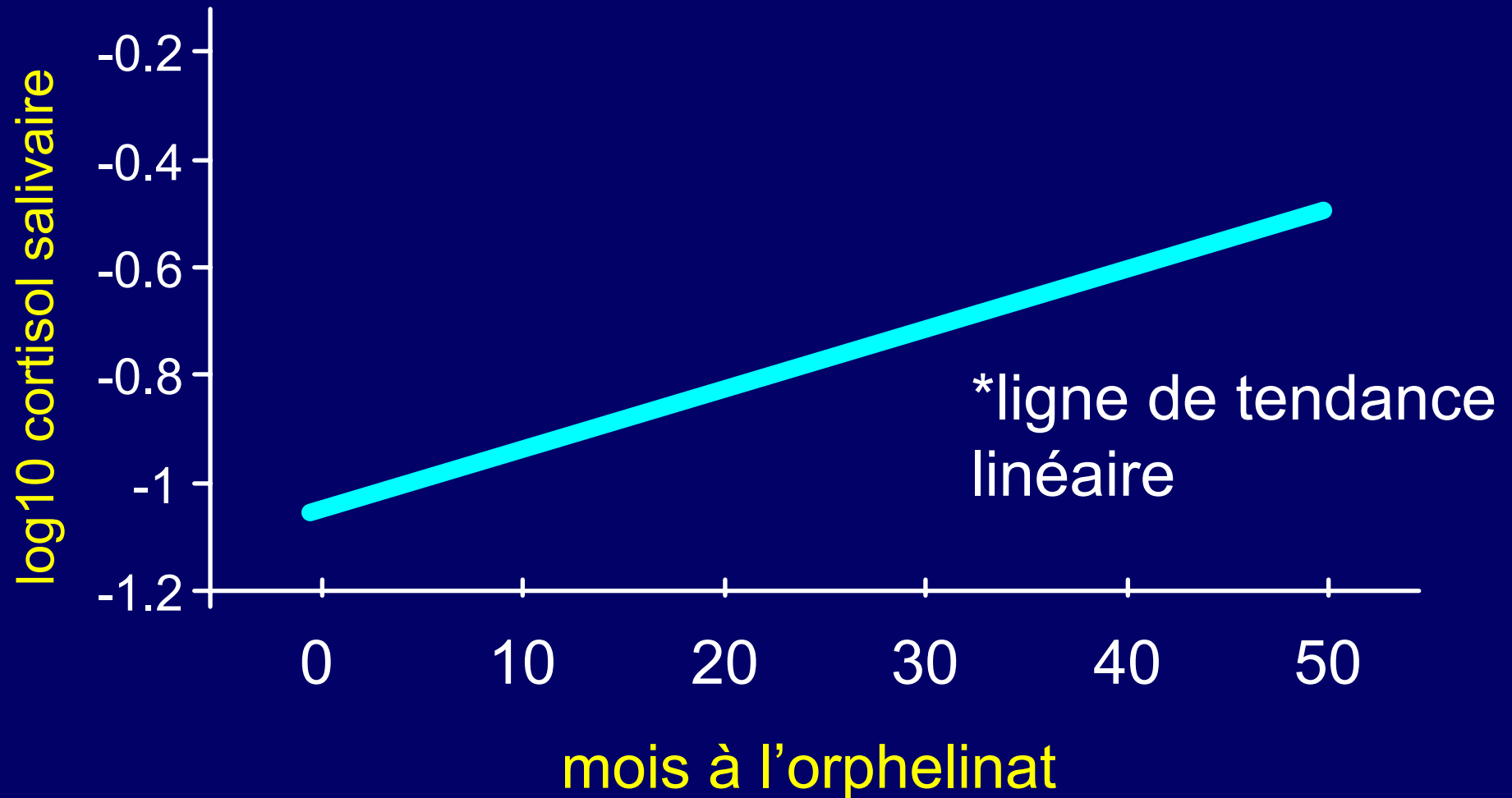
	NC	AP	AT
QI	108	99	85
Résultat langagier	106	99	88
Comportement	13%	9%	43%

NC - Né au Canada

AP - Adoption précoce (en moins de 4 mois)

AT - Adoption tardive (en 8 mois ou plus)

Les niveaux de cortisol en soirée augmentent selon les mois à l'orphelinat *



1970 – génération britannique

Osborn et Milbank (1987)

Est-ce que l'éducation préscolaire
aide à la cognition et au comportement
d'apprentissage ?

*Indubitablement, la réponse est **oui***

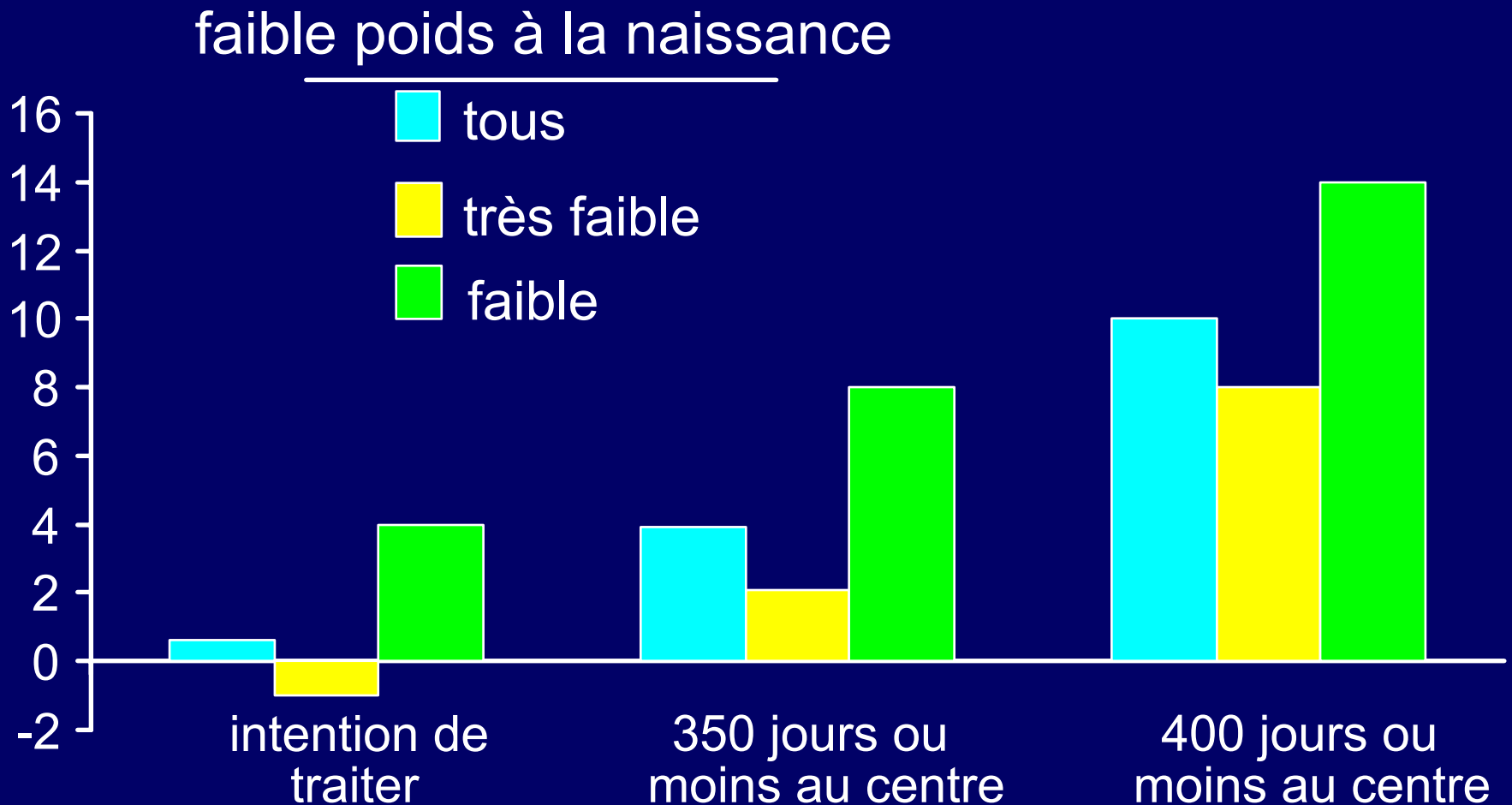
Génération britannique 1958

45 ans

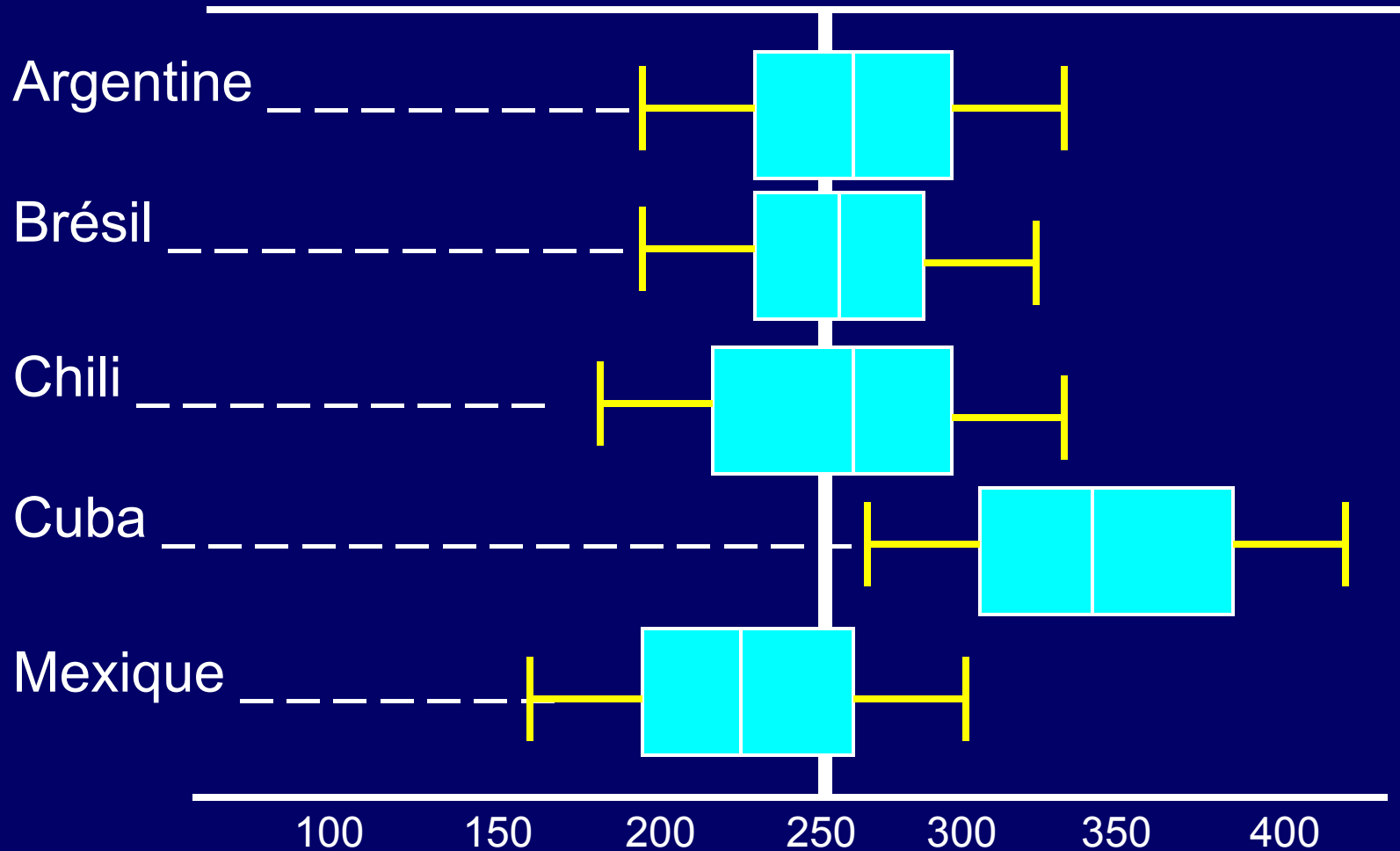
- Il existe une corrélation entre la réponse de la voie cortisol et le DPE.
- Les enfants ayant de pauvres habiletés en mathématiques de 7 à 16 ans ont des modèles de sécrétion de cortisol dysfonctionnels à 45 ans.

Résultats compétence verbale W.I.S.C. à 8 ans

Enfants ayant un faible poids à la naissance dans les centres DPE (de 1 à 3 ans)



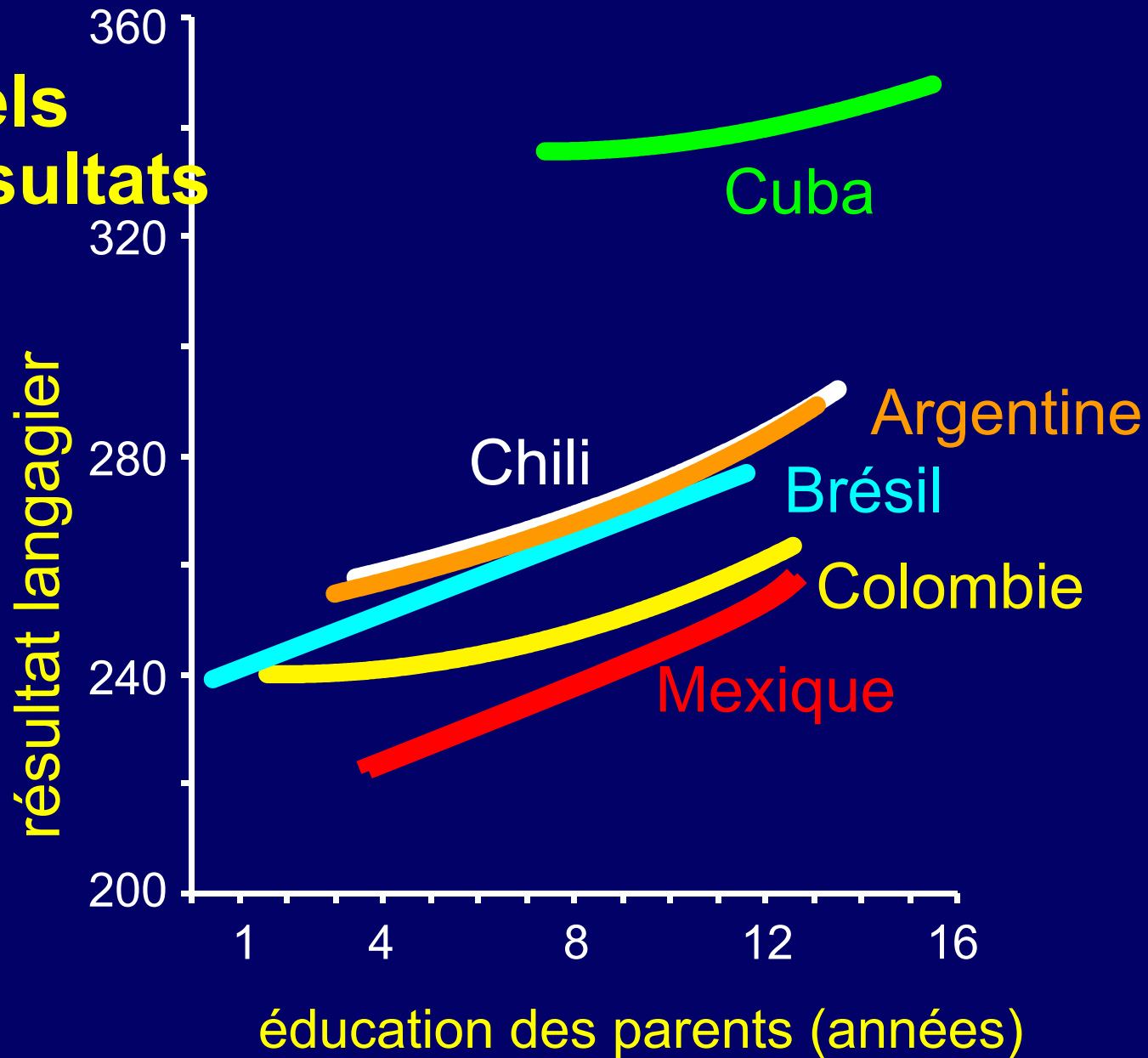
Résultats langagiers – 3e année



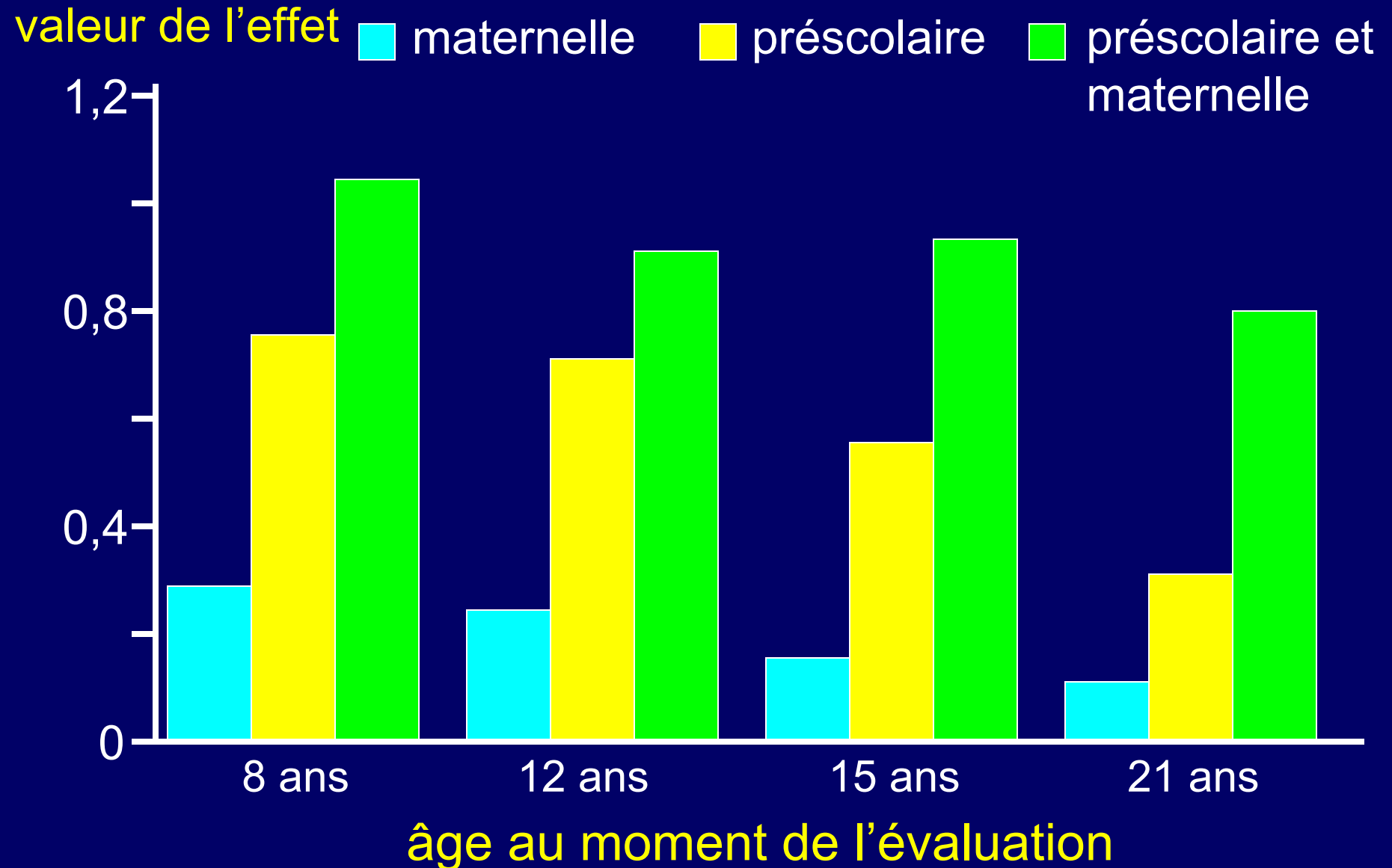
Espérance de vie (années)

Argentine	74,1
Brésil	68,0
Chili	76,0
Cuba	76,7
Mexique	73,3

Gradients socioculturels selon les résultats langagiers par pays



Étude Abecedarian – lecture



**PROGRAMMES
EN DÉVELOPPEMENT
DE LA PETITE
ENFANCE**

Centres de parentage et de développement en petite enfance

- Offert dès la conception jusqu'à la rentrée scolaire
- Fournit un appui aux parents
- Apprentissage parental pratique
- Procure des soins non-parentaux
- Lien avec les services à l'enfance, au besoin

Développement de la petite enfance Success by Ten

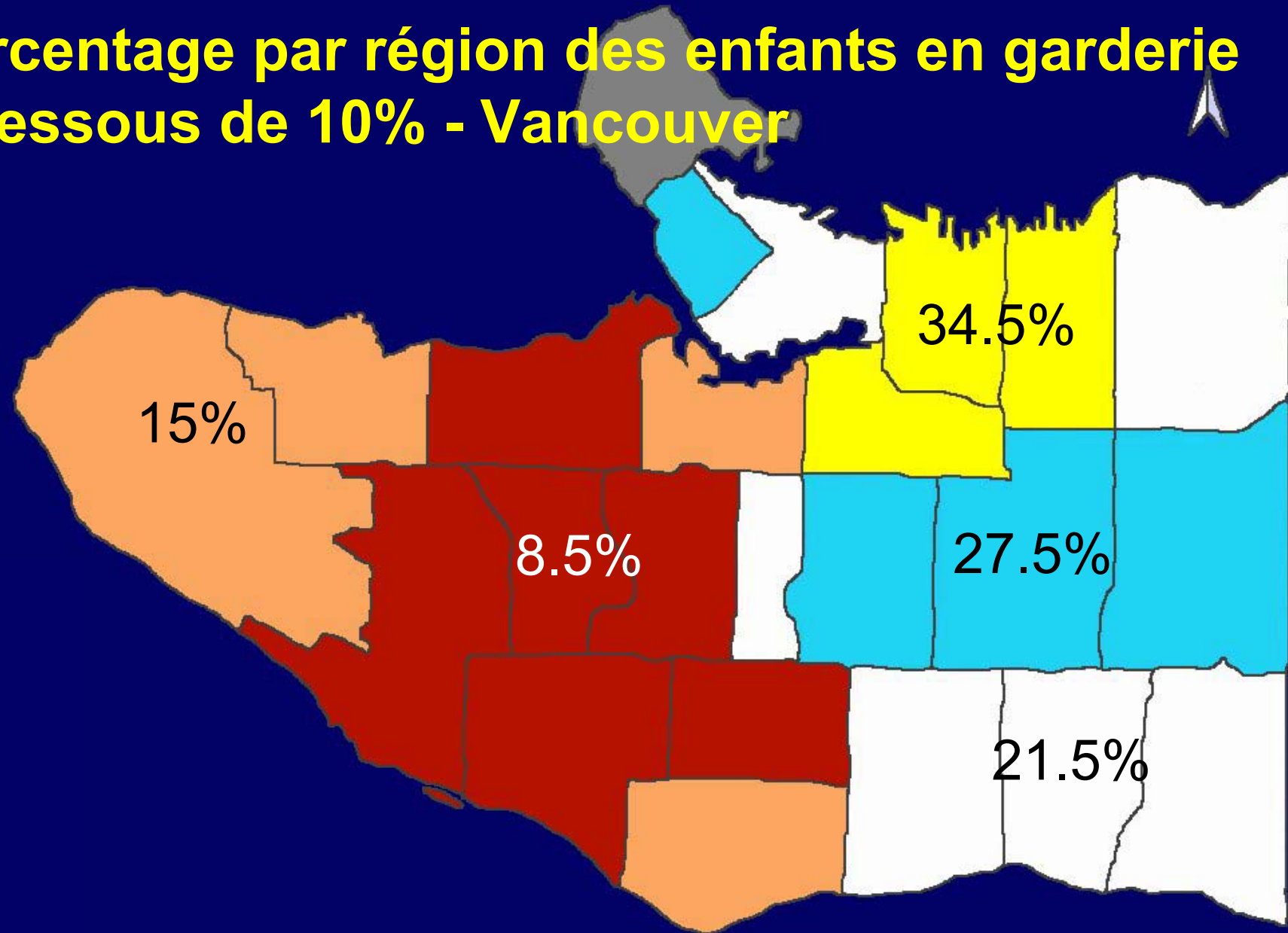
- Intervention précoce
- Intervention fréquente
- Intervention efficace

MESURES D'IMPACT

Instrument de mesure du développement de la petite enfance (IMDPE)

- Santé et bien-être physique
- Connaissance et compétence sociale
- Santé/maturité émotionnelle
- Développement langagier et cognitif
- Habiletés en communication et connaissances générales

Pourcentage par région des enfants en garderie en dessous de 10% - Vancouver



IMDPE, février 2000

Vancouver

tests de la 4e et de la 7e année

La proportion des enfants qui ne rencontrent pas les normes de l'IMDPE est en forte corrélation avec la proportion des enfants vulnérables selon l'index de l'IMPDE au moment de la rentrée scolaire.

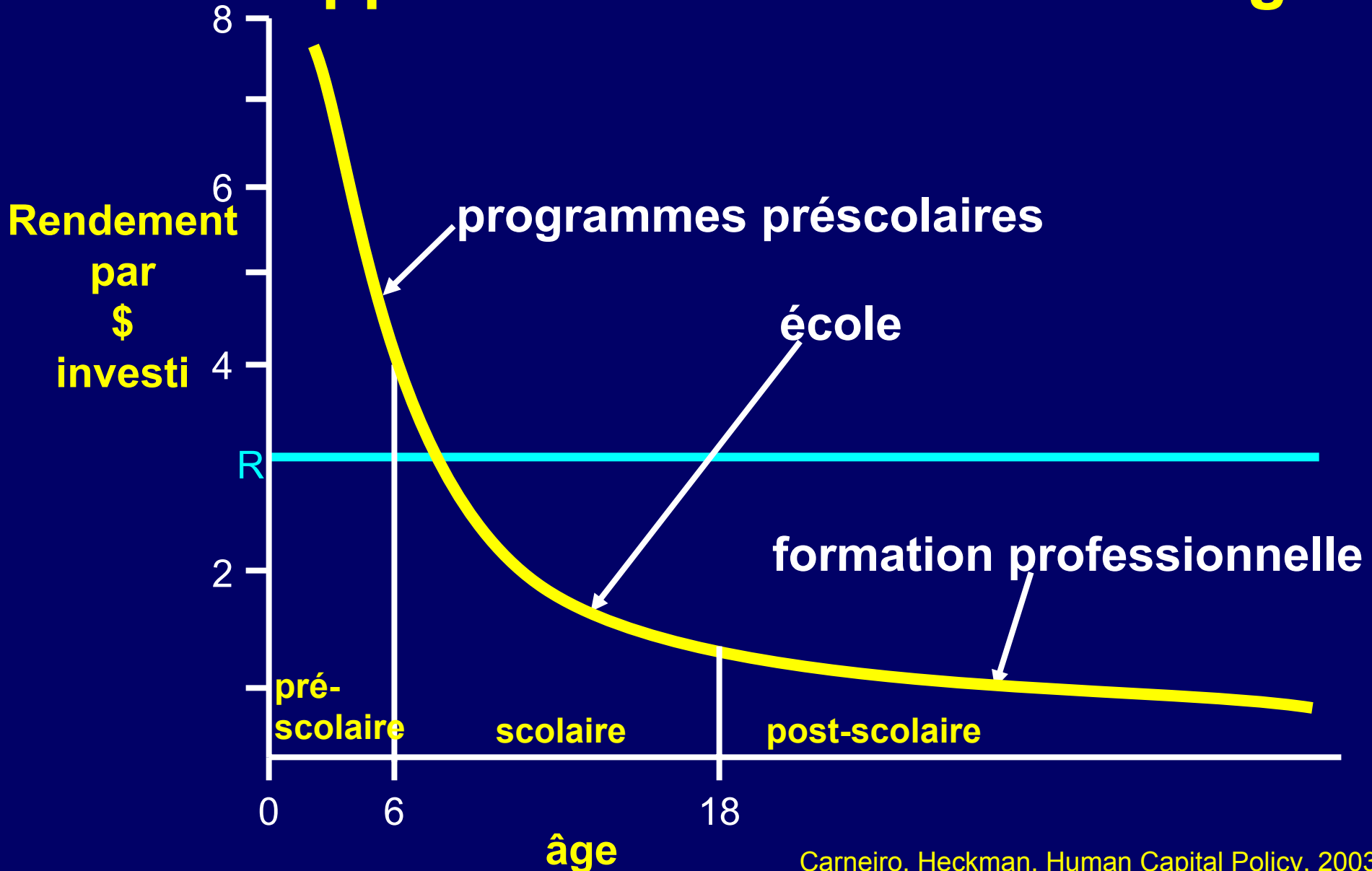
**EXPÉRIENCE DE LA
CIVILISATION –
CROISSANCE
ÉCONOMIQUE
STABILITÉ SOCIALE
ET DPE**

Politiques encourageant le capital humain

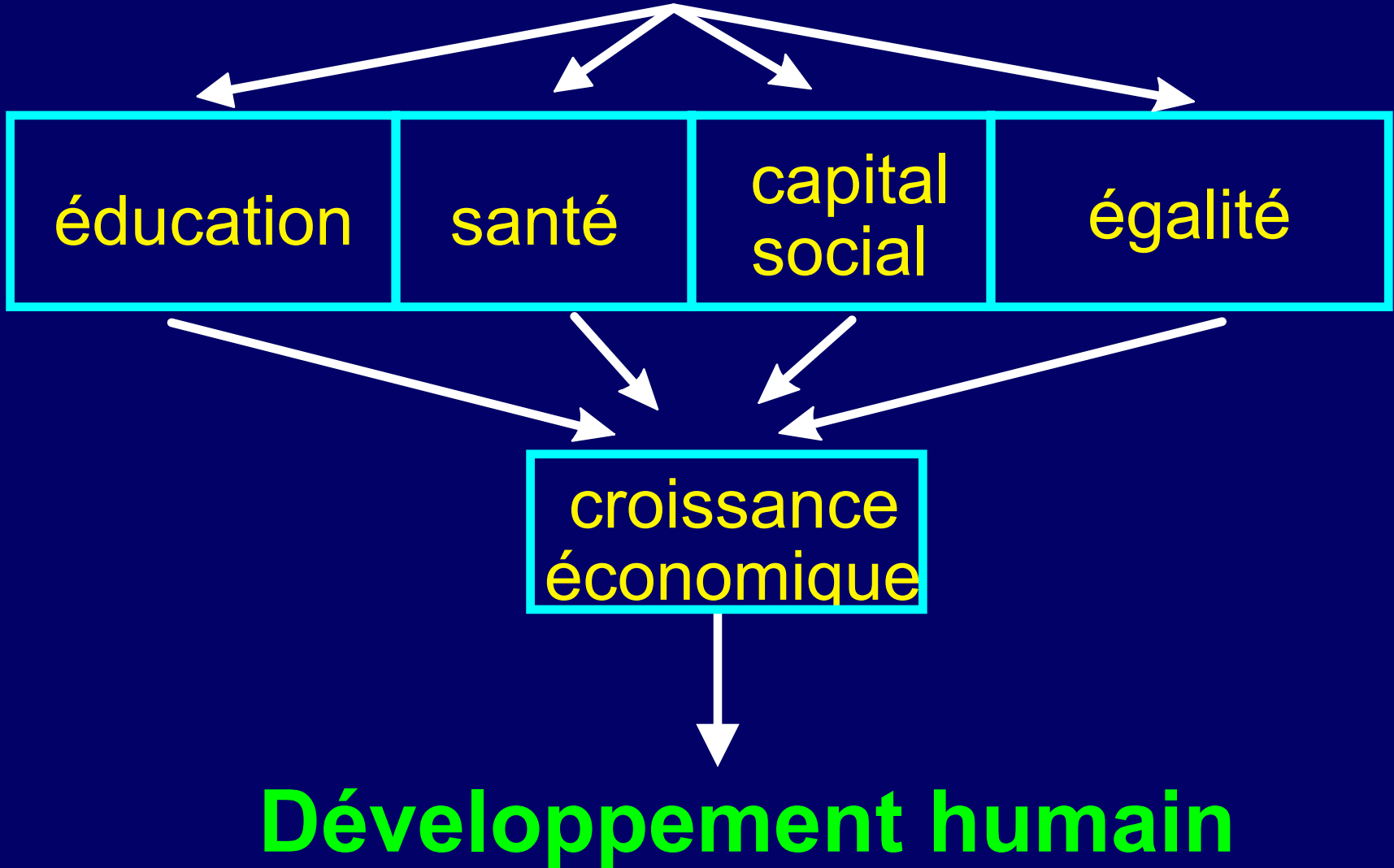
Nous ne pouvons nous permettre de retarder l'investissement chez les enfants jusqu'à ce qu'ils deviennent adultes ni attendre jusqu'à ce qu'ils commencent l'école – il pourrait être trop tard pour intervenir.

Heckman, J., 2001
(Nobel Prize Economics, 2000)

Taux de rendement de l'investissement en développement humain – tous les âges



DPE - intégré



www.founders.net

Pour télécharger cette présentation, veuillez sélectionner :
Slides - Slide Shows

Références

1. *From Early Child Development to Human Development*.
Éditrice : Mary Eming Young, Banque mondiale,
Washington, 2000.
2. *Synaptic Self: How Our Brains Become Who We Are*.
Joseph LeDoux, Viking Penguin, New York, 2003.
3. *The End of Stress As We Know It*. Bruce McEwen, Joseph
Henry Press, Washington, 2002.
4. *Developmental Health and the Wealth of Nations*. Éditeurs :
Daniel P. Keating, Clyde Hertzman, The Guilford Press,
New York, 1999.
5. *From Neurons to Neighborhoods. The Science of Early
Child Development*. Éditeurs : Jack P. Shonkoff et Deborah
A. Phillips, National Academy Press, Washington, 2000.
6. *Early Years Study, Final Report Reversing the Real Brain
Drain*. Hon. Margaret Norrie McCain et J. Fraser Mustard,
Publications Ontario, Toronto, 1999.

7. *Vulnerable Children*. Éditeur : J. Douglas Willms, University of Alberta Press, Edmonton, 2002.
8. *Readiness to Learn at School*. Magdalena Janus et Dan Offord, In: Isuma (Canadian Journal of Policy Research) Vol. 1, No. 2, 2000.
9. *Why are some people healthy and others not?* Éditeurs : Robert G. Evans et al, Aldine De Gruyter, New York, 1994.
10. *The Early Years Study Three Years Later*. Hon. Margaret Norrie McCain et J. Fraser Mustard, The Founders' Network, 2002.
11. *Choice for parents, the best start for children: a ten year strategy for childcare*. Dept. for Education and Skills, HM Treasury. www.hm-treasury.gov.uk. 2004.
12. *Behaviour (Affect), Literacy, and Early Child Development*. J. Fraser Mustard. Préparé pour la 5th International Encounter of Early Childhood. Monterrey, Mexico. 2005.

13. Early Child Development and Experience-based Brain Development: Implications for the Continuing Experiments in Civilization. J. Fraser Mustard. Banque mondiale. Washington. (sous presse)

14. What the EDI Is (Not). Hillel Goelman et Clyde Hertzman. 2004.
www.earlylearning.ubc.ca

15. The Balance Within. Esther Sternberg. W.H. Freeman. New York. 2000.

16. Healthier Societies: From Analysis to Action. Jody Heymann, Clyde Hertzman, Morris Barer et Robert Evans, Eds. New York: Oxford University Press. 2005.