



La plasticité cérébrale

Peut-on apprendre tout au long de sa vie?

Programme

- ❖ **Introduction**
- ❖ Age = mauvaises performances?
- ❖ Age = dégénérescence du cerveau
- ❖ La plasticité cérébrale
- ❖ L'apprentissage à l'âge adulte
- ❖ Que faut-il changer?
- ❖ **Conclusion**



Programme

- ❖ **Introduction**

- ❖ Age = mauvaises performances?
- ❖ Age = dégénérescence du cerveau
- ❖ La plasticité cérébrale
- ❖ L'apprentissage à l'âge adulte
- ❖ Que faut-il changer?
- ❖ **Conclusion**

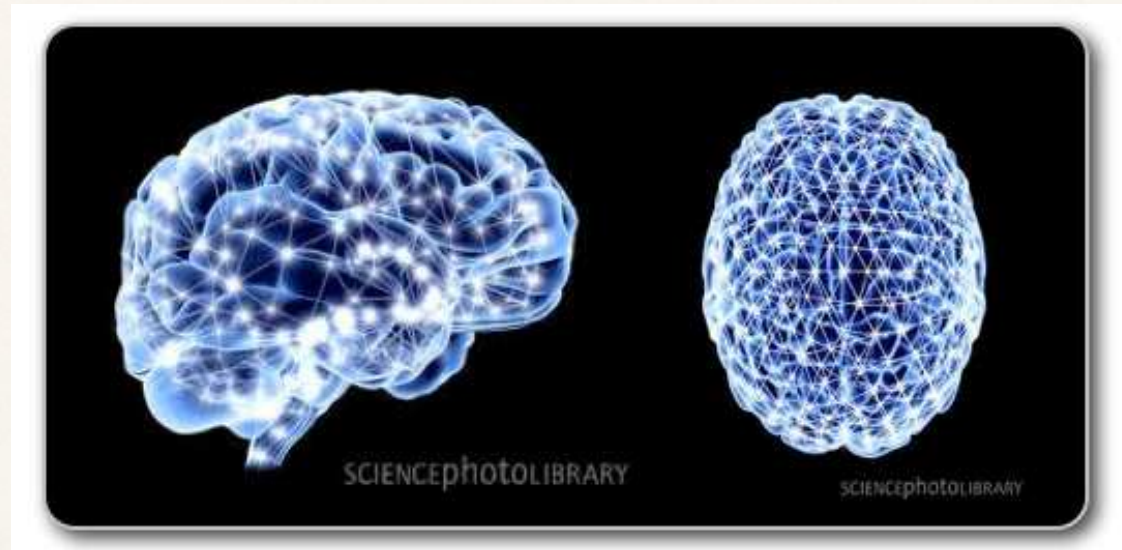
L'échelle de la vie



Personnes âgées – stéréotypes

- ✧ Malade
- ✧ Handicapé
 - ✧ Lent
- ✧ Impotent
 - ✧ Laid
- ✧ Pauvre
- ✧ Dépressif
- ✧ Diminué mentalement
 - ✧ Malade mentalement
 - ✧ Inutile
 - ✧ Isolé
 - ✧ Sage

Le cerveau – un réseau complexe



1.2 - 1.4 kg
2% des Körpergewichts
20% des Blutumsatzes
70% des Glucoseumsatzes

Programme

- ❖ **Introduction**

- ❖ Age = mauvaises performances?

- ❖ Age = dégénérescence du cerveau

- ❖ La plasticité cérébrale

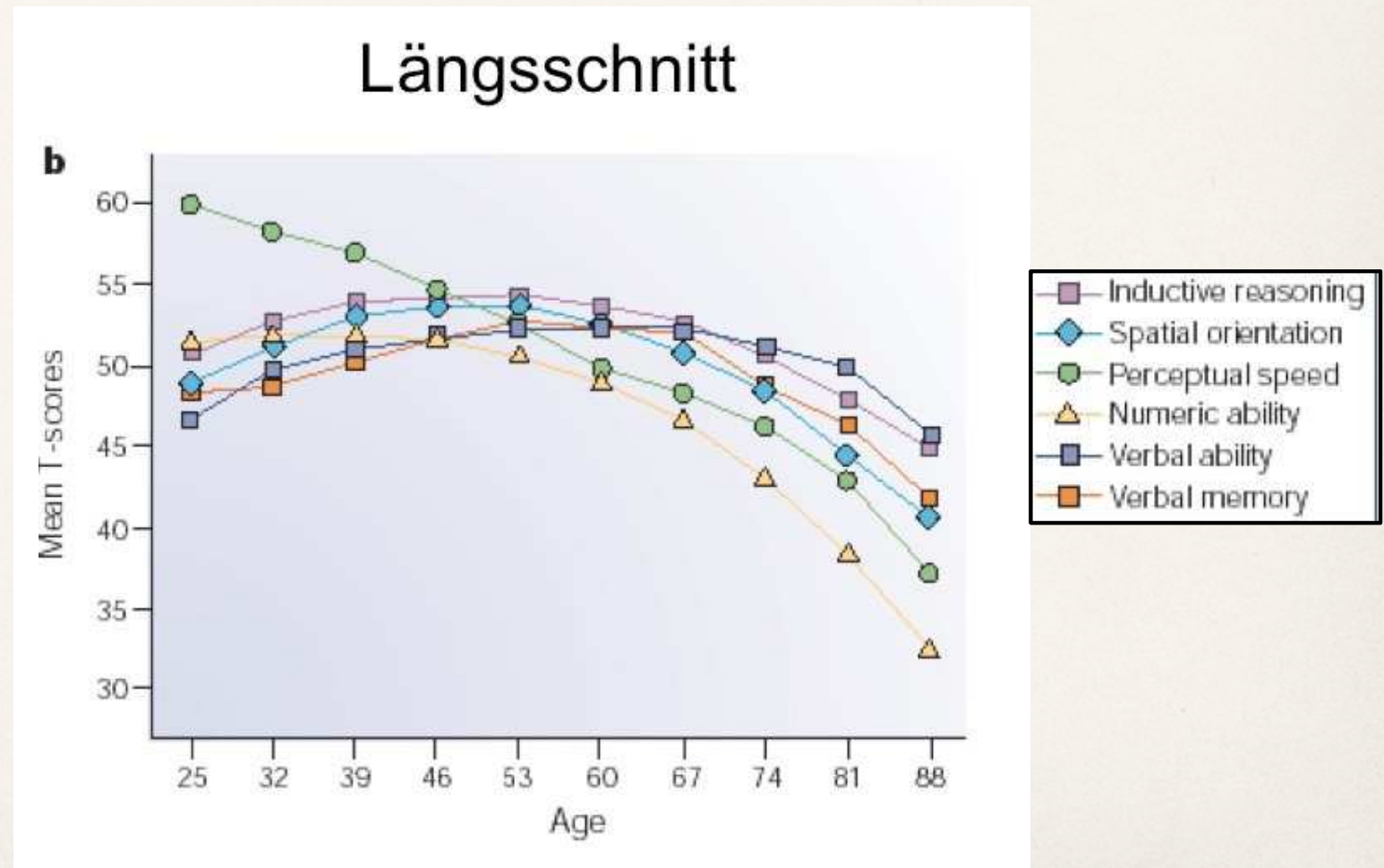
- ❖ L'apprentissage à l'âge adulte

- ❖ Que faut-il changer?

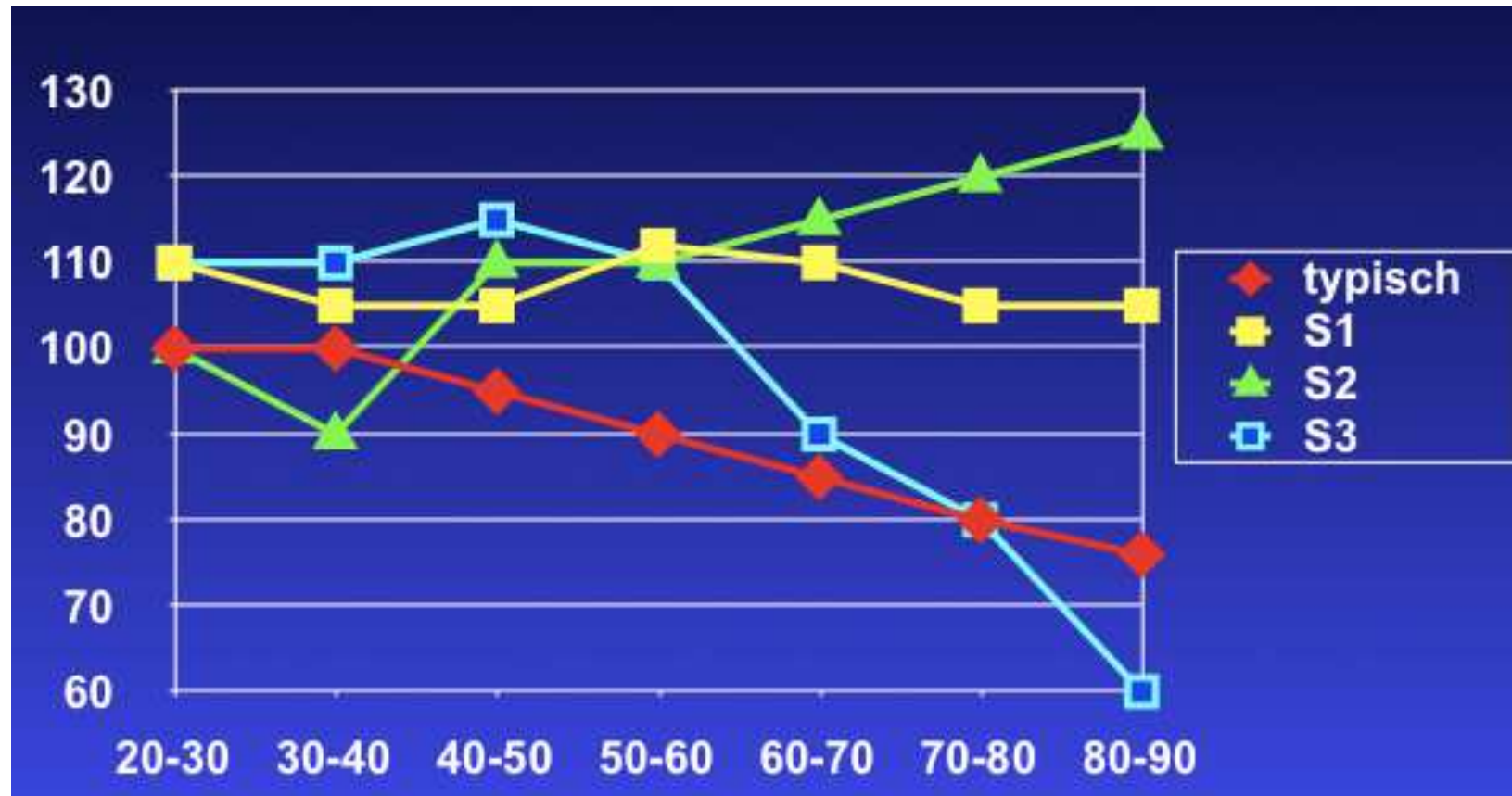
- ❖ **Conclusion**



Performances psychiques au fil du temps

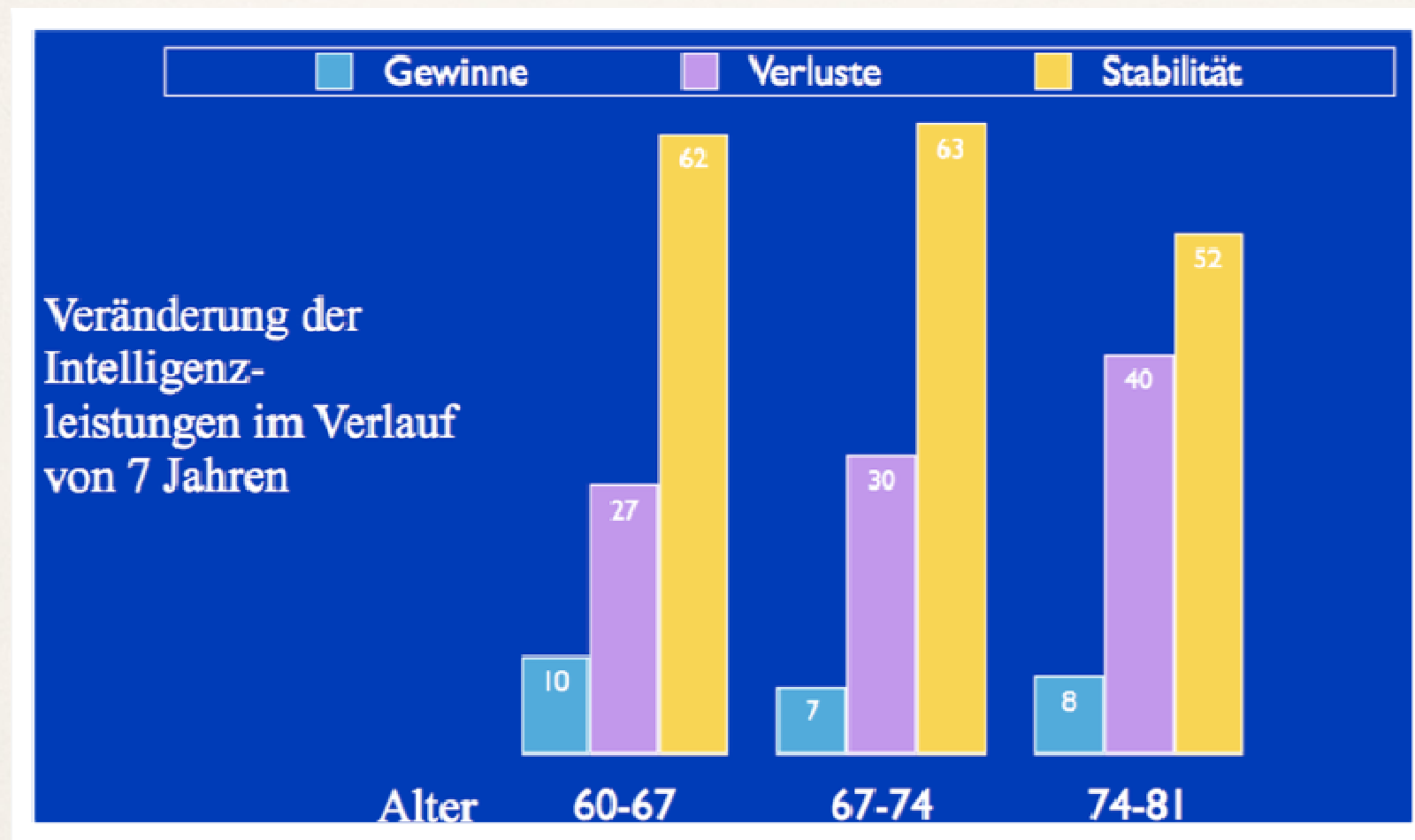


Mémoire épisodique



Tranche d'âge

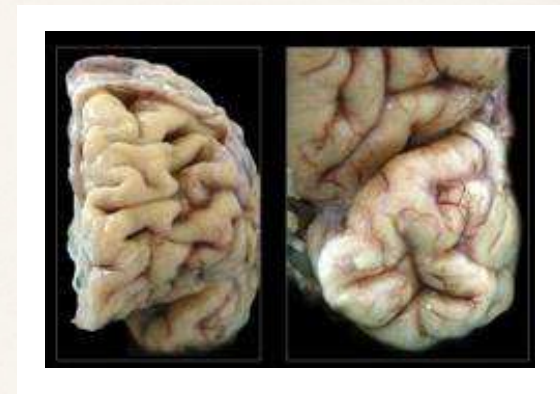
Seattle Longitudinal Study: étude de l'intelligence au fil du temps



Programme

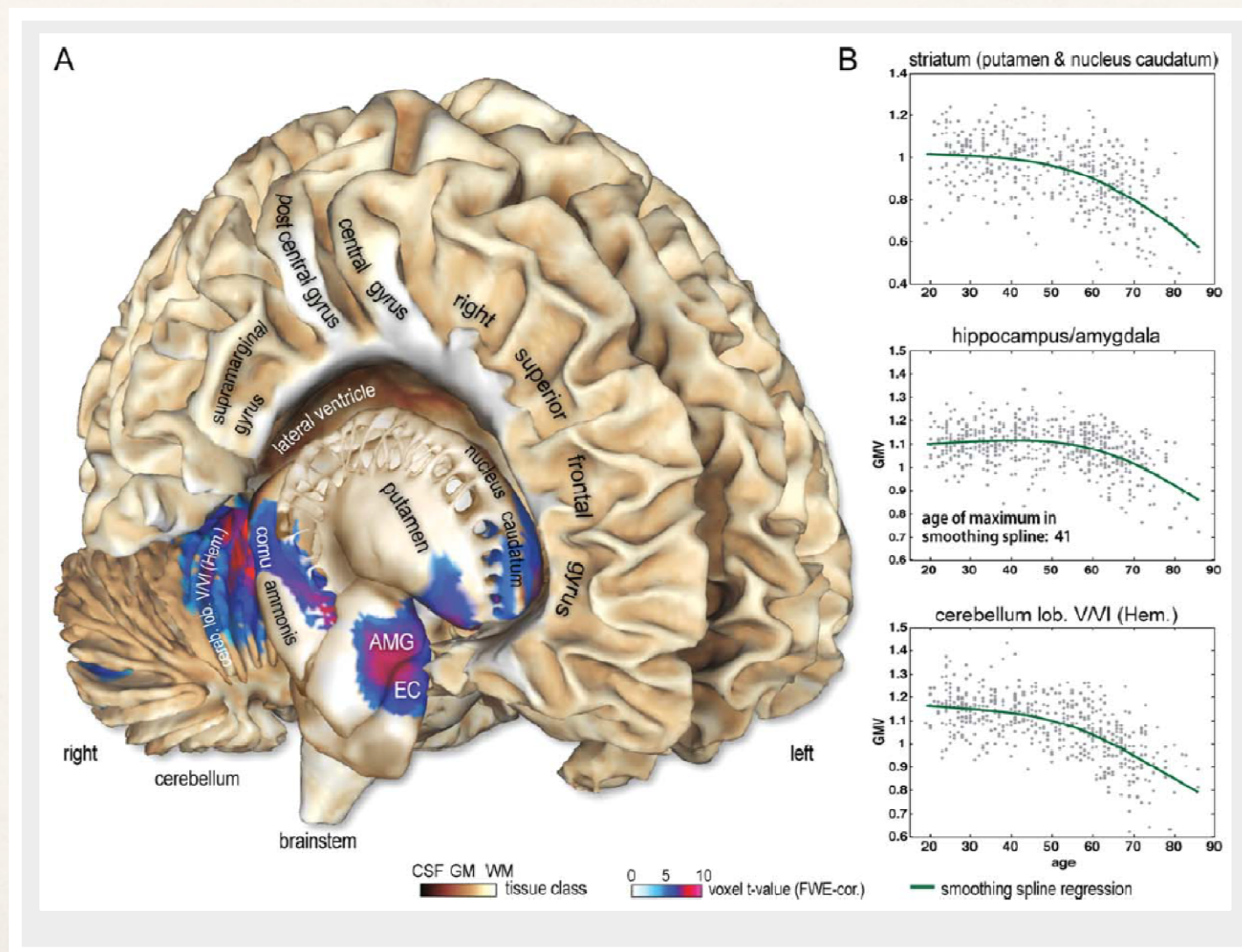
- ❖ **Introduction**

- ❖ Age = mauvaises performances?
- ❖ Age = dégénérescence du cerveau



- ❖ La plasticité cérébrale
- ❖ L'apprentissage à l'âge adulte
- ❖ Que faut-il changer?
- ❖ **Conclusion**

Anatomie du cerveau d'une personne âgée



Dégénérescence anatomique et performances psychiques

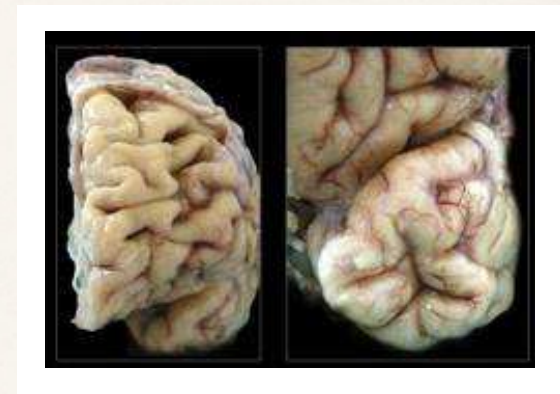
Tests psychologiques	Variance Dégénérescence en fonction de l'âge Volume du cerveau	Variance Dégénérescence en fonction de l'âge Circulation sanguine
Intelligence générale	38 %	10 %
Rapidité	70 %	36 %
Mémoire	50 %	17 %
Fluidité	83 %	28 %
Fonctions exécutives	60 %	25 %

Rabbitt et al., 2006

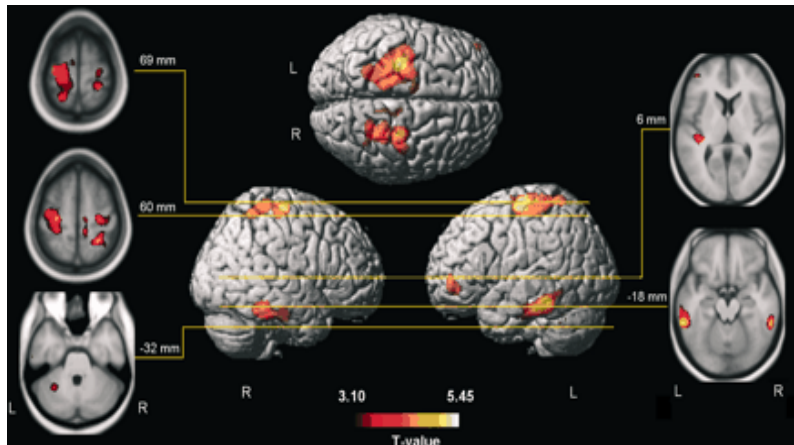
n=69, âge: entre 62 et 85 ans

Programme

- ❖ **Introduction**
- ❖ Age = mauvaises performances?
- ❖ Age = dégénérescence du cerveau
- ❖ La plasticité cérébrale
- ❖ L'apprentissage à l'âge adulte
- ❖ Que faut-il changer?
- ❖ **Conclusion**



La plasticité cérébrale



Gaser et Schlaug, 2003

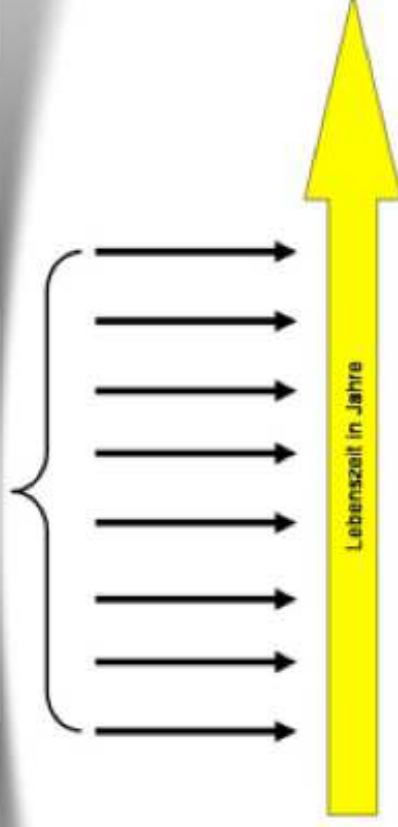


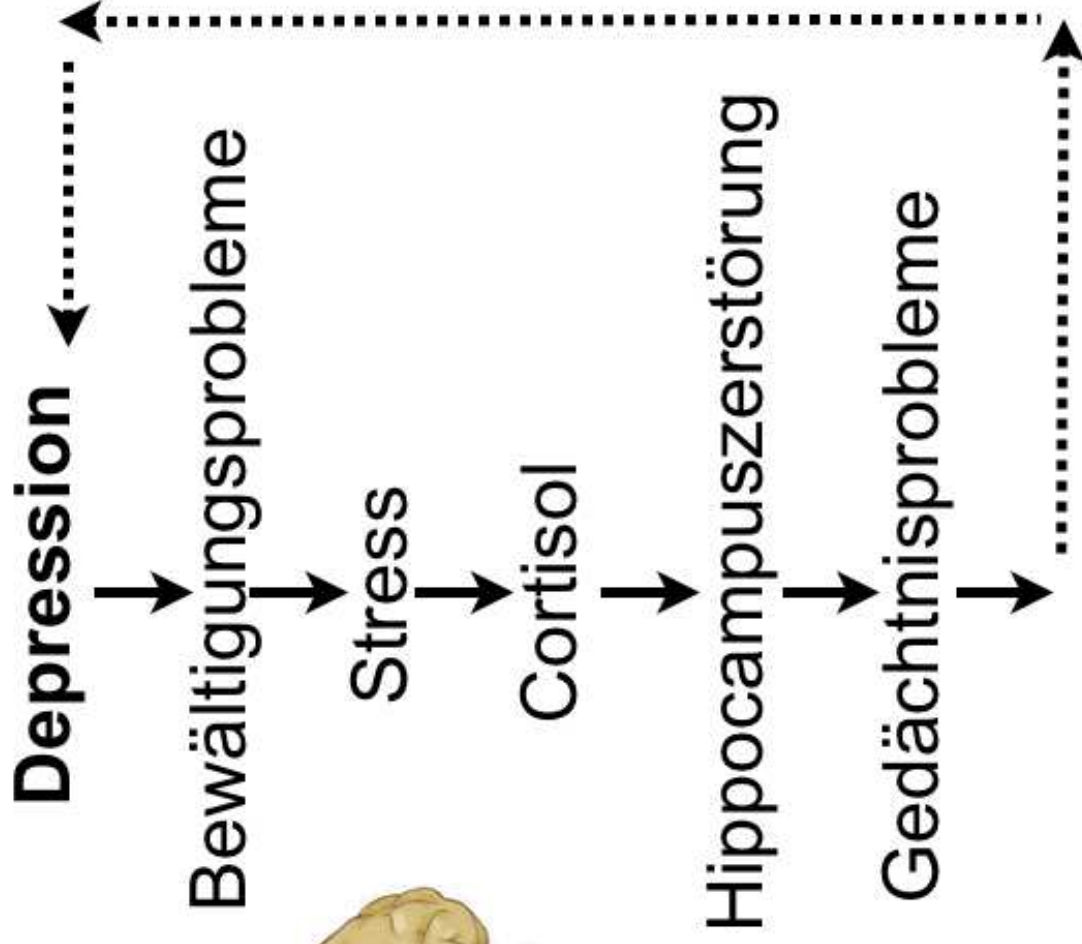
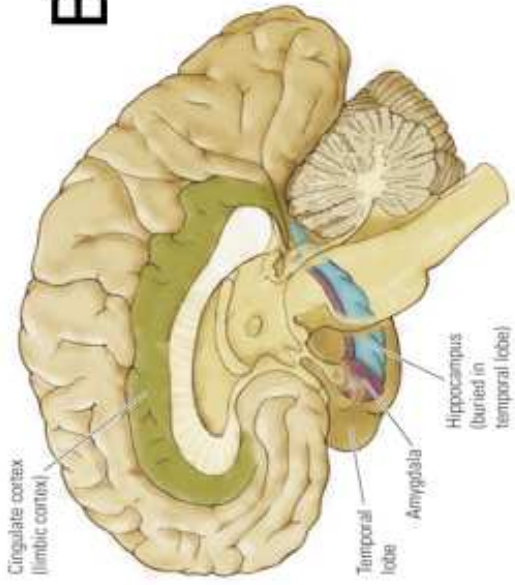
Münte, Altenmüller & Jäncke, 2002

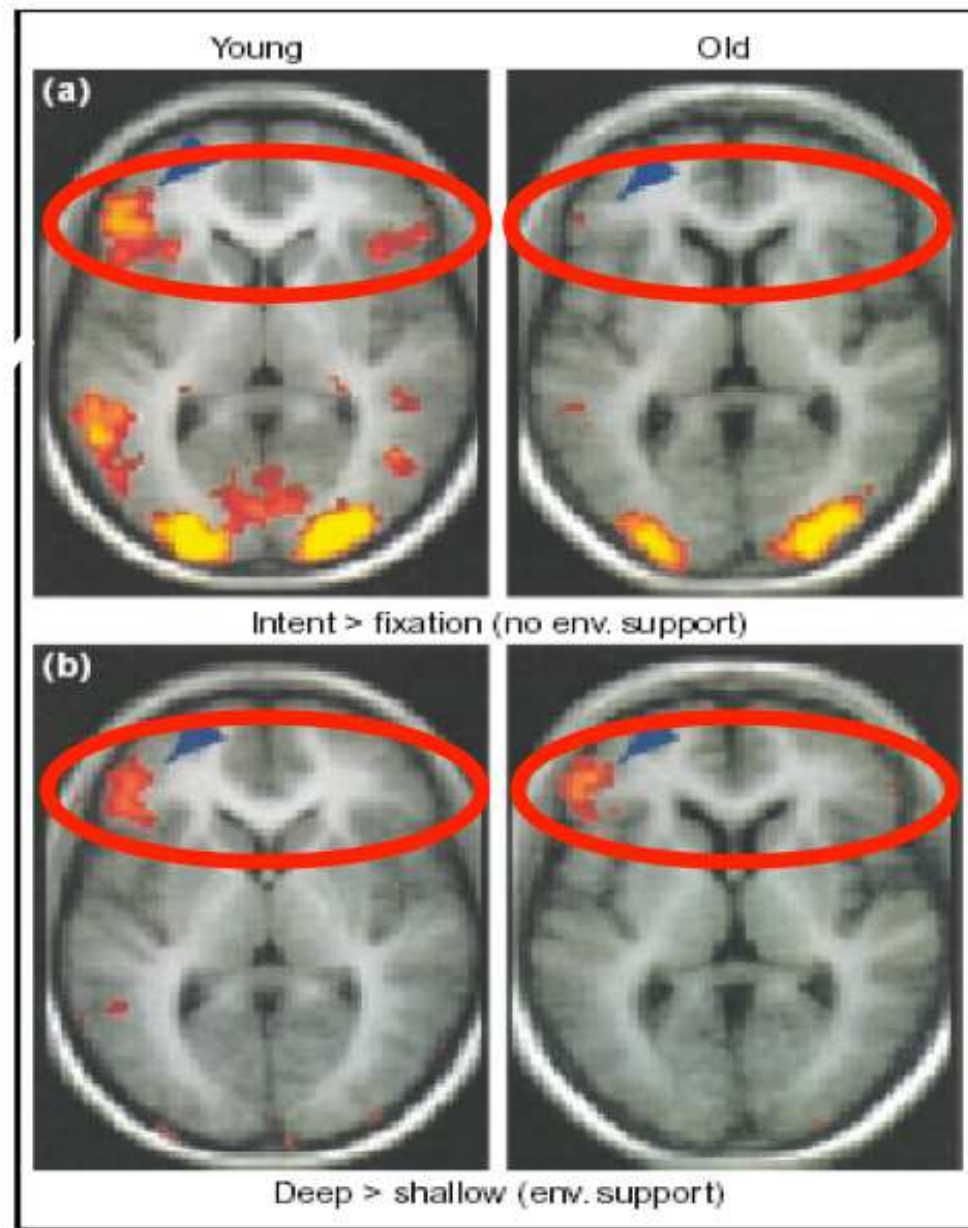
La plasticité cérébrale

- ❖ Pianistes
- ❖ Violonistes
- ❖ Danseurs
- ❖ Synesthètes
- ❖ Joueurs d'échecs
- ❖ Etudiants en médecine
- ❖ Handballeurs
- ❖ Joueurs de golf

Stress, Belastungen, Krankheiten







Apprentissage sans stratégie

Apprentissage avec stratégie
(traitement élaboré)

ORIGINAL ARTICLE

Leisure Activities and the Risk of Dementia in the Elderly

Joe Verghese, M.D., Richard B. Lipton, M.D., Mindy J. Katz, M.P.H.,
Charles B. Hall, Ph.D., Carol A. Derby, Ph.D., Gail Kuslansky, Ph.D.,
Anne F. Ambrose, M.D., Martin Sliwinski, Ph.D., and Herman Buschke, M.D.

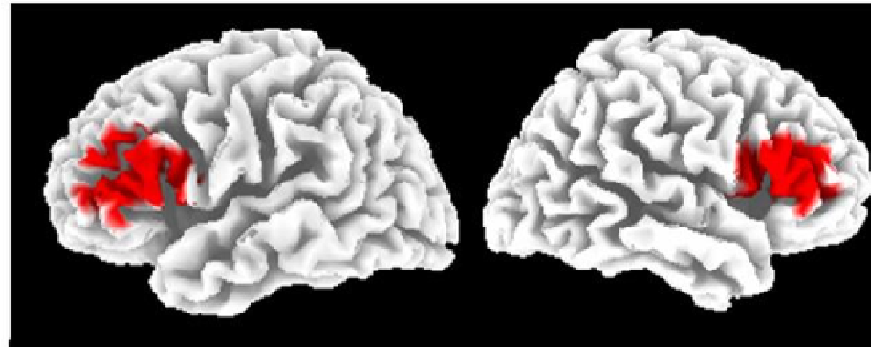
ABSTRACT

Table 2. Risk of Development of Dementia According to the Frequency of Participation in Individual Leisure Activities at Base Line.*

Leisure Activity and Frequency	Subjects with Dementia <i>no.</i>	All Subjects	Hazard Ratio for Dementia (95% CI)
Cognitive activities			
Playing board games			
Rare	108	366	1.00
Frequent	16	103	0.26 (0.17–0.57)
Reading			
Rare	40	87	1.00
Frequent	84	382	0.65 (0.43–0.97)
Playing a musical instrument			
Rare	120	452	1.00
Frequent	4	17	0.31 (0.11–0.90)
Doing crossword puzzles			
Rare	117	407	1.00
Frequent	7	62	0.59 (0.34–1.01)
Writing			
Rare	104	382	1.00
Frequent	20	87	1.00 (0.61–1.67)
Participating in group discussions			
Rare	117	437	1.00
Frequent	7	32	1.06 (0.48–2.33)
Physical activities			
Dancing			
Rare	99	339	1.00
Frequent	25	130	0.24 (0.06–0.99)

Cas de démence
plus rares!

Substance grise plus importante dans la zone du lobe frontal



Musiker > Nicht-Musiker

60 professionelle Musiker verglichen mit 60 gesunden Kontrollpersonen

Sluming et al. Brain morphology in professional musicians. Dissertation at the University of Liverpool. 2002

Dementia Prevention: Methodological Explanations for Inconsistent Results

Nicola Coley^{1,2}, Sandrine Andrieu^{1,2,3,4}, Virginie Gardette^{1,2,3,4}, Sophie Gillette-Guyonnet^{1,3,5}, Caroline Sanz⁶, Bruno Vellas^{1,2,3,5}, and Alain Grand^{1,2,3,4}

¹ INSERM Unit 558 Toulouse, France.

² University of Toulouse III, Toulouse, France.

³ Gerontopole, Toulouse University Hospital, Toulouse, France.

⁴ Department of Epidemiology and Public Health, Toulouse University Hospital, Toulouse, France.

⁵ Department of Geriatric Medicine, Toulouse University Hospital, Toulouse, France.

⁶ Department of Diabetology and Metabolic Diseases, Toulouse University Hospital, Toulouse, France.

Facteurs d'influence étudiés

- ❖ **Alimentation**

- ❖ *(homocystéine / vit. B6, B12 et acide folique / antioxydants / lipides / habitudes alimentaires)*

- ❖ **Contacts sociaux, loisirs et activité physique**

- ❖ **Alternatives aux hormones**

- ❖ *(œstrogènes/progestérone)*

- ❖ **Aspirine et autres AINS**

- ❖ *(anti-inflammatoires non stéroïdiens)*

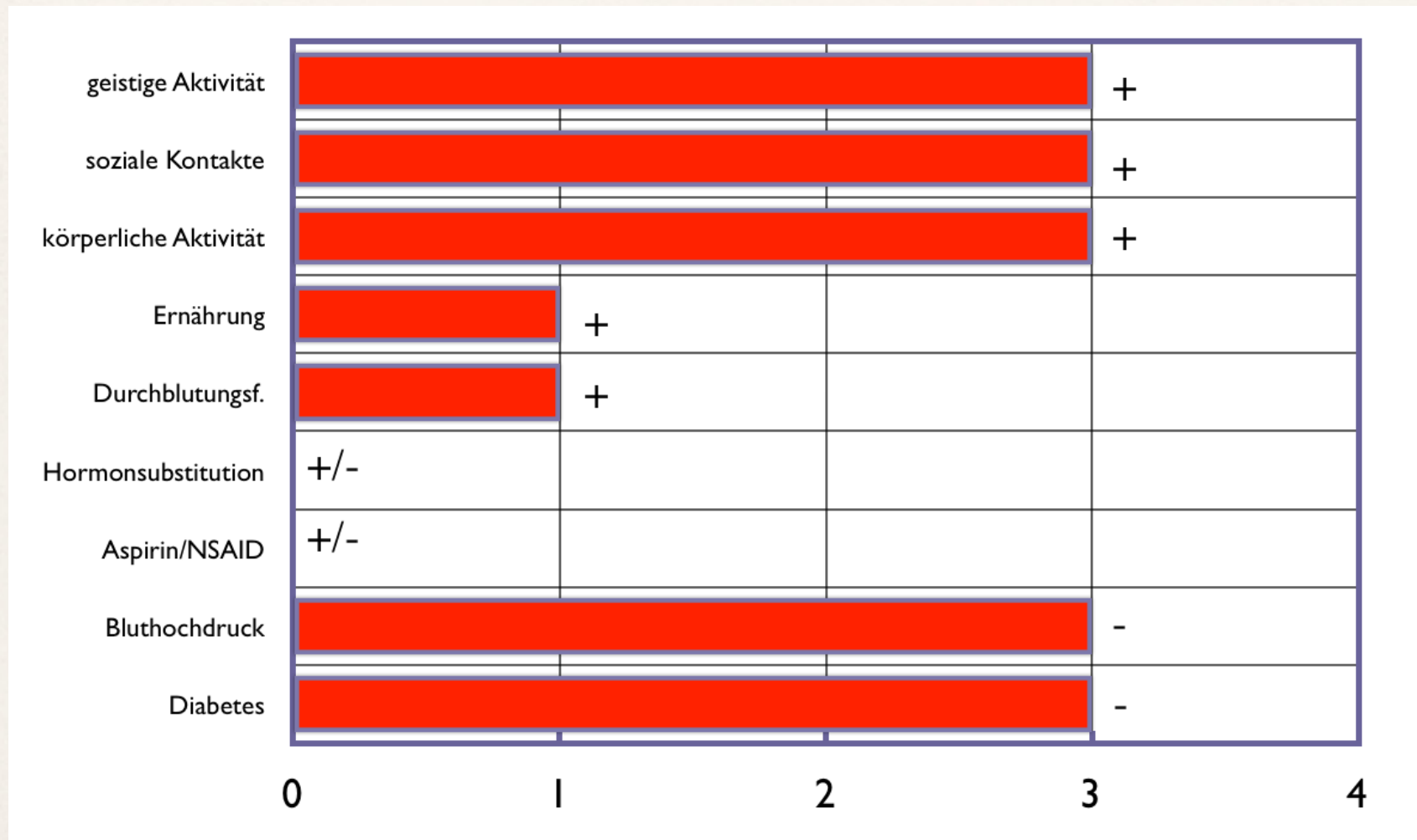
- ❖ **Ginkgo biloba**

- ❖ **Hypertension**

- ❖ **Diabète**



Facteurs influençant la forme intellectuelle des personnes âgées



Programme

- ❖ **Introduction**

- ❖ Age = mauvaises performances?
- ❖ Age = dégénérescence du cerveau
- ❖ La plasticité cérébrale
- ❖ L'apprentissage à l'âge adulte
- ❖ Que faut-il changer?

- ❖ **Conclusion**

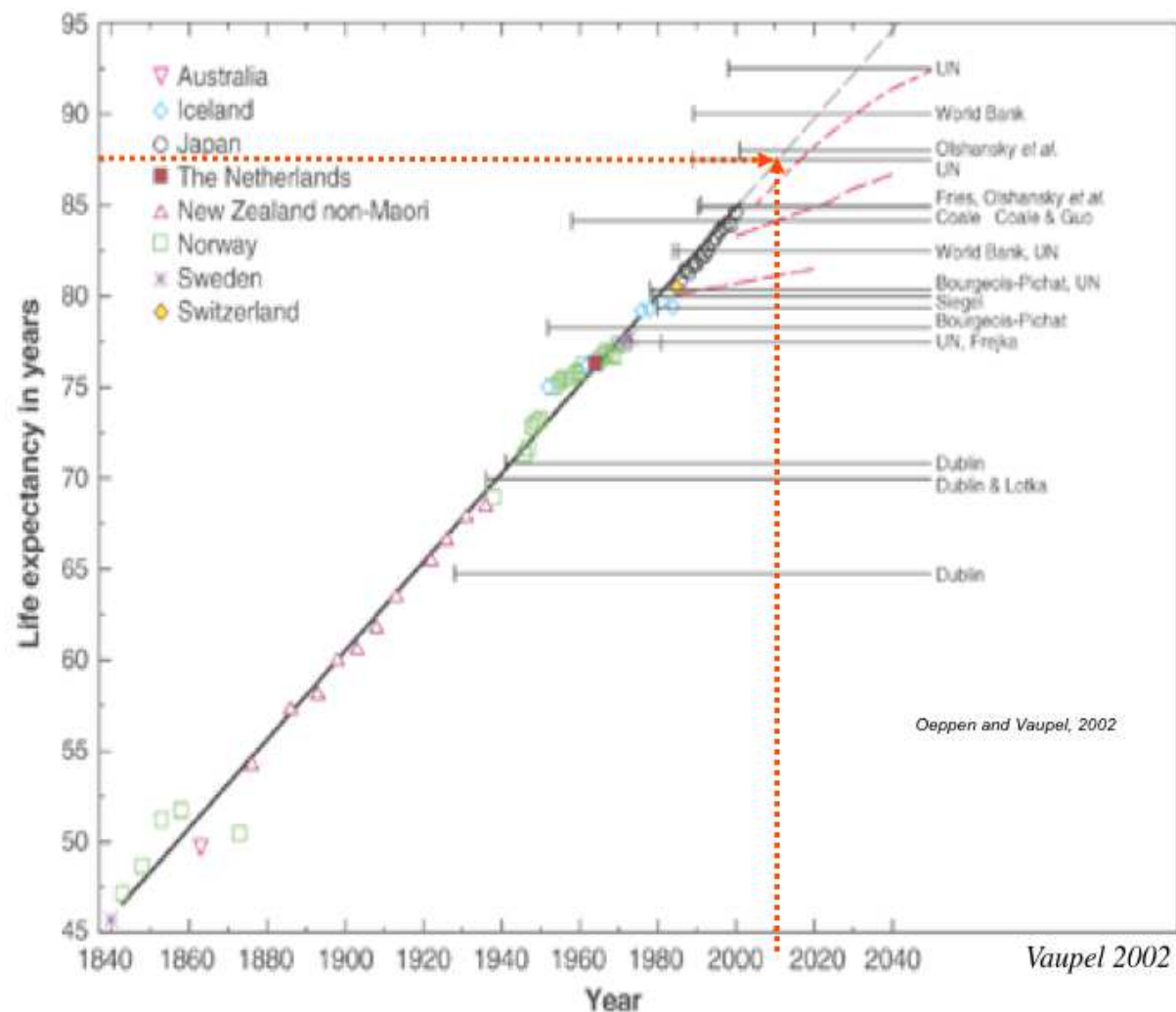


❖ Chacun doit revoir son attitude envers l'âge:

❖ Son âge à soi

❖ L'âge en général!

Espérance de vie



L'âge au fil du temps

Sophia Loren, 70 ans



Auguste Deter, 50 ans





Programme

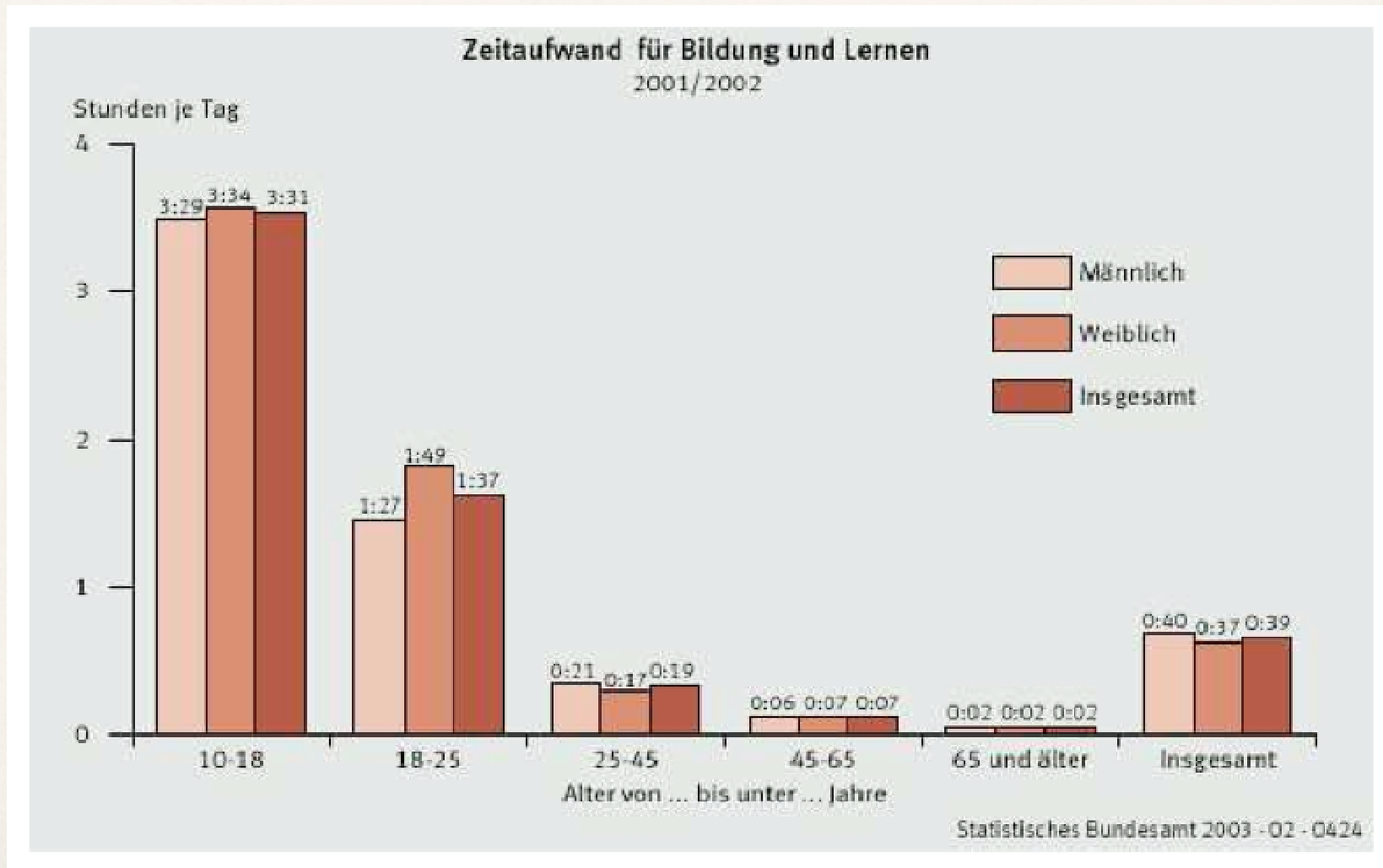
- ❖ **Introduction**

- ❖ Age = mauvaises performances?
- ❖ Age = dégénérescence du cerveau
- ❖ La plasticité cérébrale
- ❖ L'apprentissage à l'âge adulte
- ❖ Que faut-il changer?

- ❖ **Conclusion**



Temps consacré à la formation et à l'apprentissage





Résumé



- ✦ Baisse de certaines performances cognitives
- ✦ Modification de l'architecture neuro-anatomique
 - ✦ Conséquences pas toujours négatives
- ✦ Sous-estimation de l'entraînement et de l'habitude
 - ✦ Use it or lose it!
- ✦ Influence notable de variables psychosociales!
- ✦ Plasticité du cerveau tout au long de la vie
 - ✦ Très grande capacité d'apprentissage