



Vieillir: Entre pertes et gains

Intervenants:

Anik de RIBAUPIERRE - Catherine LUDWIG - Christian LALIVE D'EPINAY

Modérateur:

Anton VOS

Semaine Internationale du Cerveau
Genève - 14 mars 2007



► Qu'est-ce que le vieillissement ?

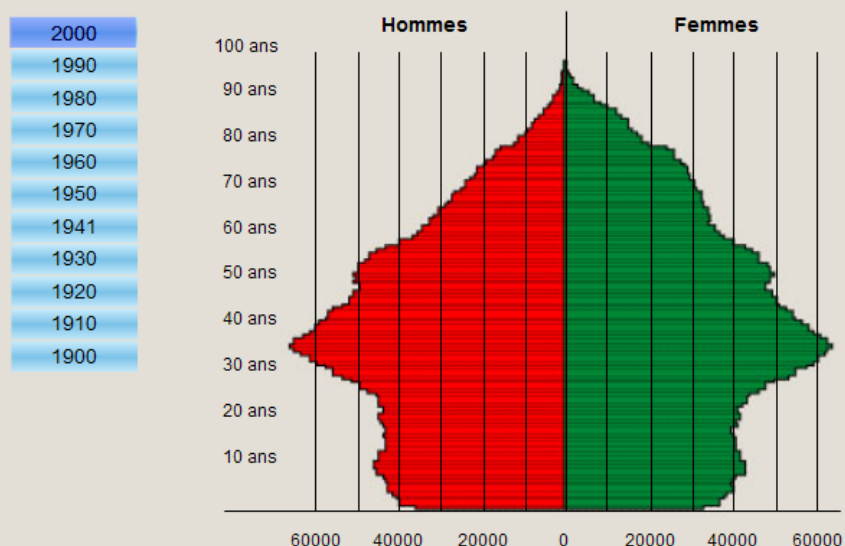


1. Ensemble des changements qui apparaissent chez un individu avec le passage du temps, et qui affectent :
 - Les niveaux physiologique et anatomique
 - Le niveau psychologique (affectif, cognitif)
 - Le niveau social
 2. La façon qu'a l'homme de s'adapter à ses capacités qui diminuent ainsi qu'à son milieu
- Distinction entre:
- **Le vieillissement « normal » ou usuel** : opère de façon progressive et en l'absence de maladie.
 - **le vieillissement pathologique** : en plus du processus de sénescence normal comprend la présence de maladie : démences - ostéoporose - insuffisance cardiaque, etc

Pourquoi s'intéresser au vieillissement ?

- ▶ Augmentation grandissante du nombre de personnes âgées de plus de 65 ans
- ▶ Mieux comprendre les spécificités des 3ème (65-70 ans) et 4ème age (>80 ans)

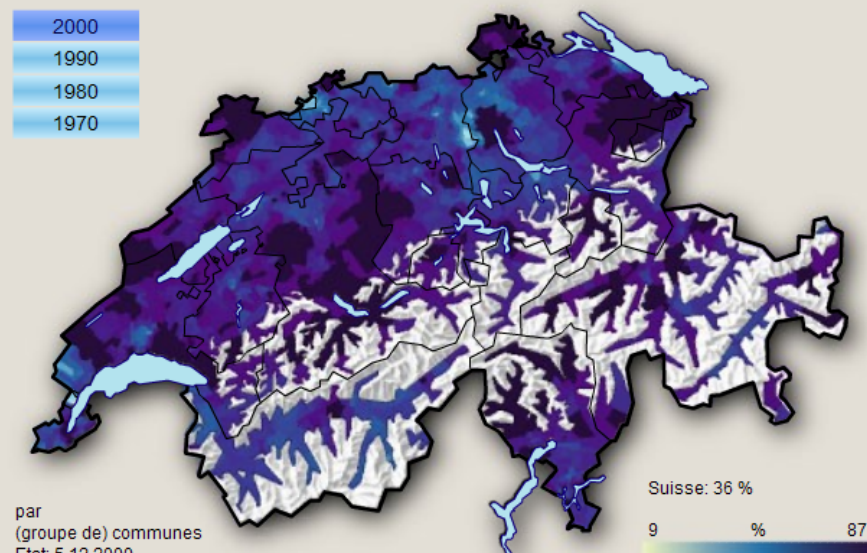
Structure par âge de la population



© OFS, Themakart, Neuchâtel 2004 - PAVIE, LaboDém, CIG

Source: RFP, OFS

Indice de grand vieillissement, en 2000



© OFS, Themakart, Neuchâtel 2004 - PAVIE, LaboDém, CIG

Source: RFP, OFS

Grand vieillissement: rapport entre les personnes âgées de 80 ans et plus et celles âgées entre 65 et 79 ans

- ▶ Entre pertes et gains...
 - ▶ Aspects cognitifs – Anik de Ribaupierre, professeure
 - ▶ Caractéristiques des changements cognitifs
 - ▶ Importance des différences individuelles
 - ▶ Compensation
 - ▶ Aspects neuro-fonctionnels – Catherine Ludwig, MA
 - ▶ Caractéristiques des changements neurophysiologiques
 - ▶ Capacités d'adaptation et flexibilité des structures cérébrales
 - ▶ Compensation
 - ▶ Aspects sociaux – Christian Lalive d'Epinay, professeur
 - ▶ Caractéristiques des trajectoires de vie et de santé
 - ▶ Fragilisation et réorganisation
 - ▶ Perspectives individuelles



Vieillir: Entre pertes et gains

Aspects cognitifs

Anik de RIBAUPIERRE, psychologue

Centre interfacultaire de gérontologie & Faculté de psychologie et des sciences de l'éducation



**UNIVERSITÉ
DE GENÈVE**

**CENTRE INTERFACULTAIRE
DE GÉRONTOLOGIE**



**UNIVERSITÉ
DE GENÈVE**

**FACULTÉ DE PSYCHOLOGIE
ET DES SCIENCES DE L'ÉDUCATION**



2. Batteries de tests (permettant de calculer un QI, ou autres épreuves psychométriques)

- ▶ Exemple: Échelle de Wechsler, composée d'une douzaine de tests, verbaux et non verbaux;
- ▶ Exemple: Matrices de Raven

Durant le vieillissement, diminution beaucoup plus marquée dans les tests non verbaux que dans les tests verbaux et/ou de connaissances

3. Tâches expérimentales de laboratoire:

- ▶ Mécanismes généraux:
Vitesse de traitement, Mémoire de travail, processus contrôlés, inhibition, fonctions exécutives, etc.
- ▶ Mécanismes spécifiques:
Perception, Langage, Mémoire, etc. (une multitude de tâches)

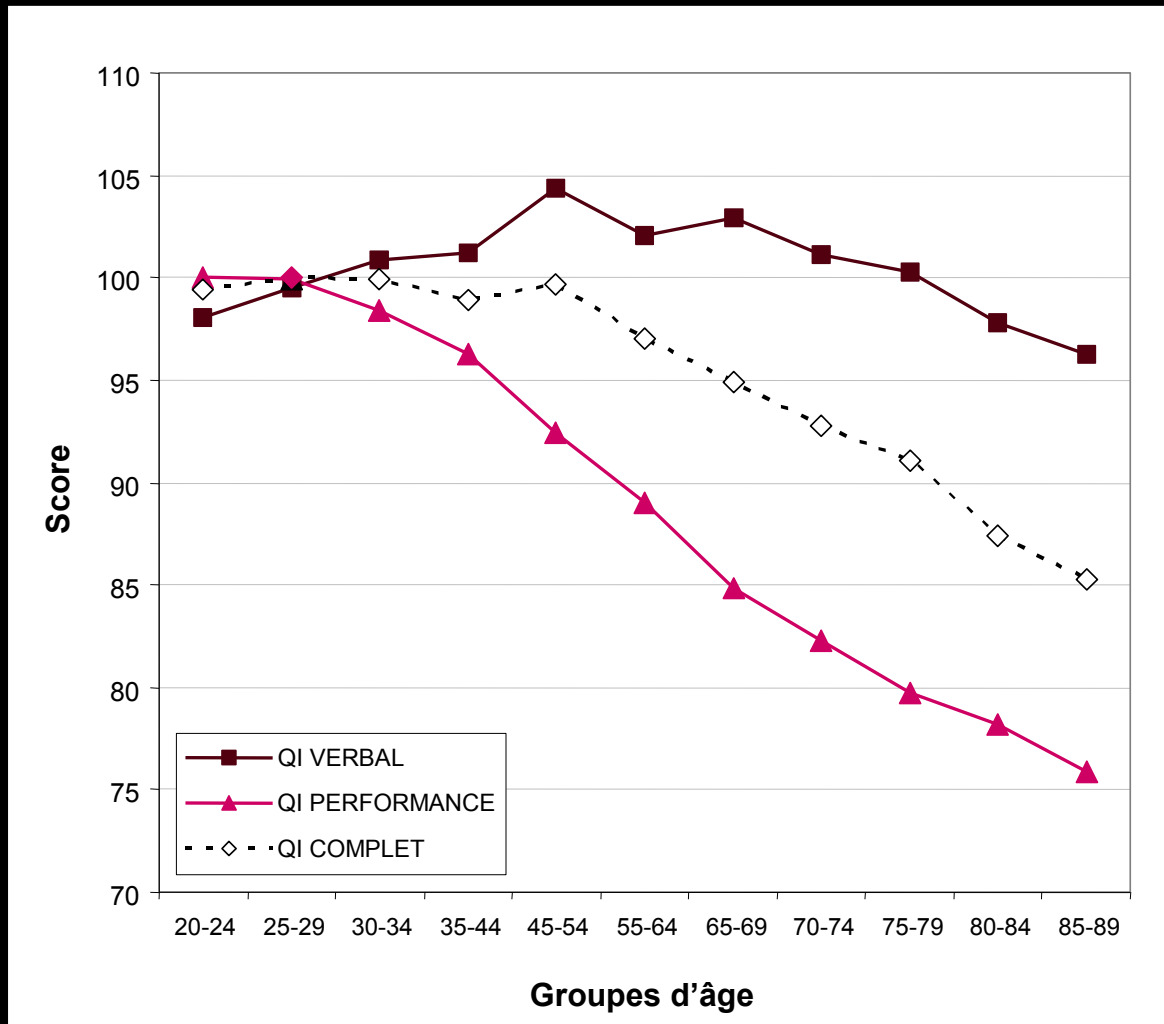
Évolution des scores avec l'âge



UNIVERSITÉ
DE GENÈVE

CENTRE INTERFACULAIRE
DE GÉRONTOLOGIE

- Exemple 1: Données de la WAIS-III
scores standardisés sur le groupe des 20-24 ans; ajustés pour le niveau d'éducation



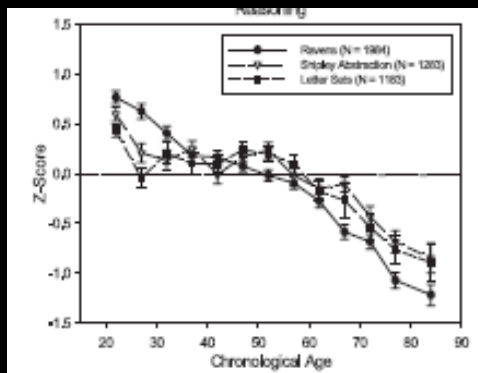
Évolution des scores avec l'âge



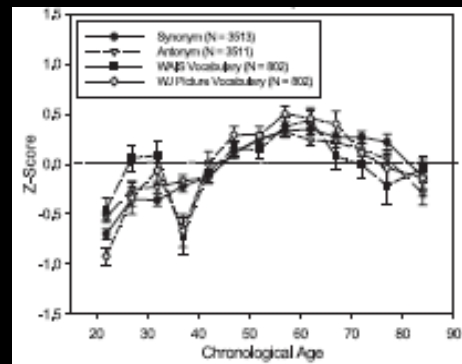
UNIVERSITÉ
DE GENÈVE

CENTRE INTERFACULAIRE
DE GÉRONTOLOGIE

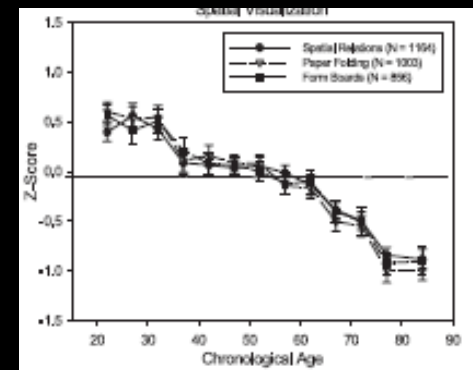
► Exemple 2: Différents groupes d'épreuves



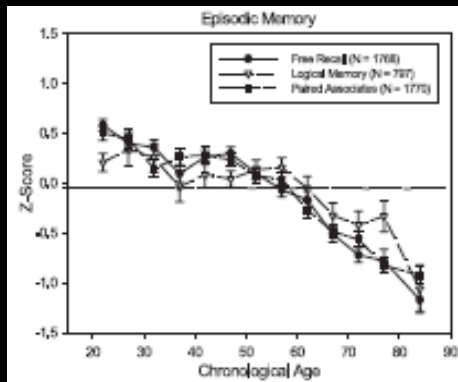
Raisonnement



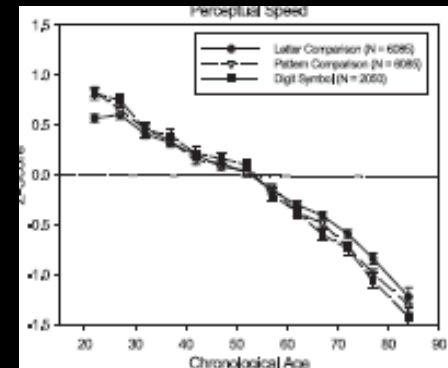
Vocabulaire



Visualisation
spatiale



Mémoire
épisodique



Vitesse
perceptive

Différences / Changements

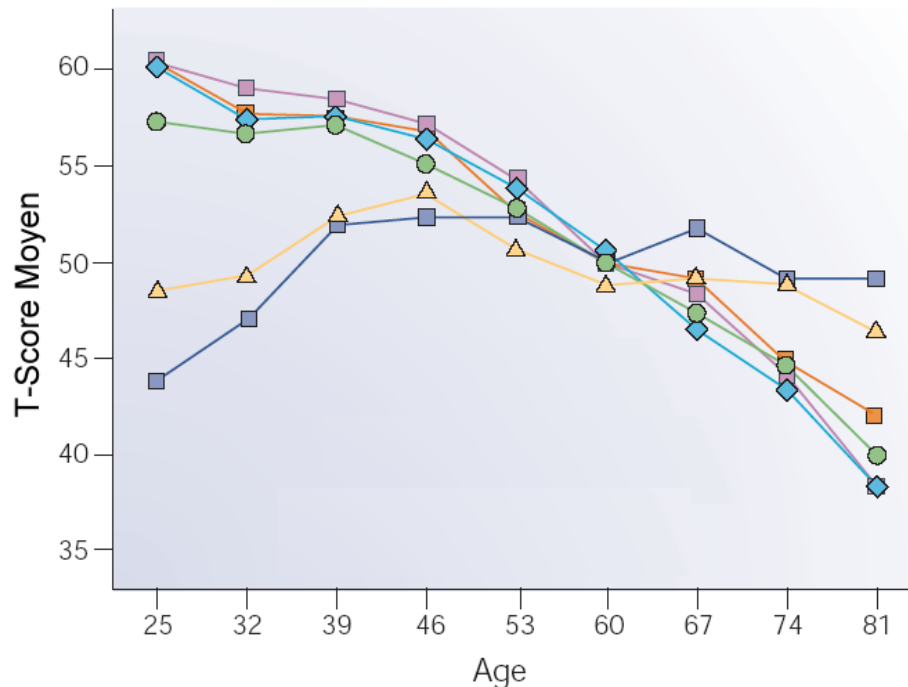


UNIVERSITÉ
DE GENÈVE

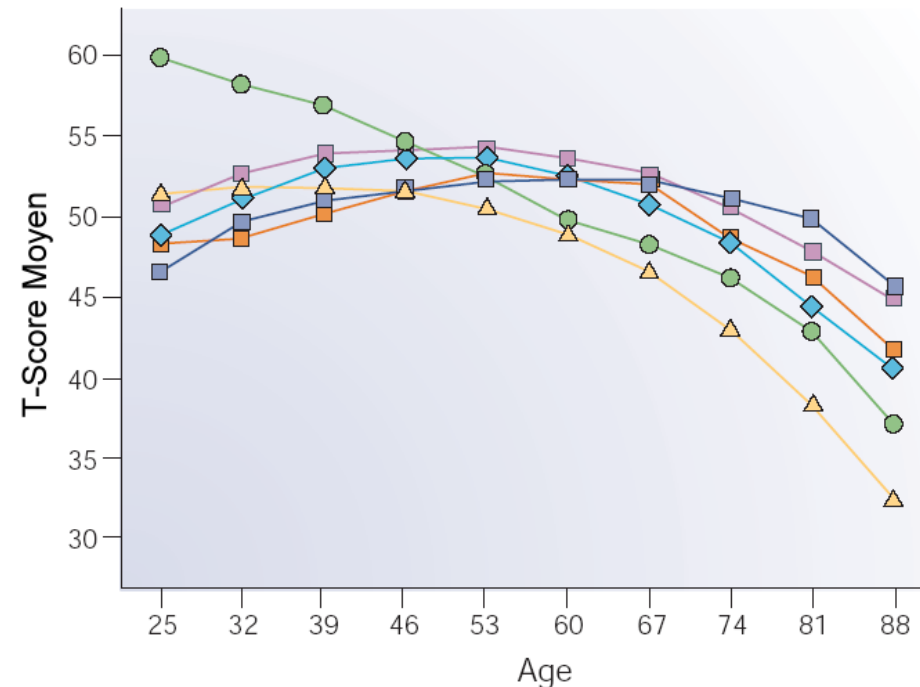
CENTRE INTERFACULTAIRE
DE GÉRONTOLOGIE

► Différences d'âge Vs Changements avec l'âge Résultats de la Seattle Longitudinal Study

Études transversales
Différences d'âges



Études longitudinales
Changements avec l'âge



■ Aptitudes verbales ■ Aptitudes numériques ■ Mémoire verbale ■ Raisonnement inductif ● Vitesse perceptive ◆ Orientation spatiale

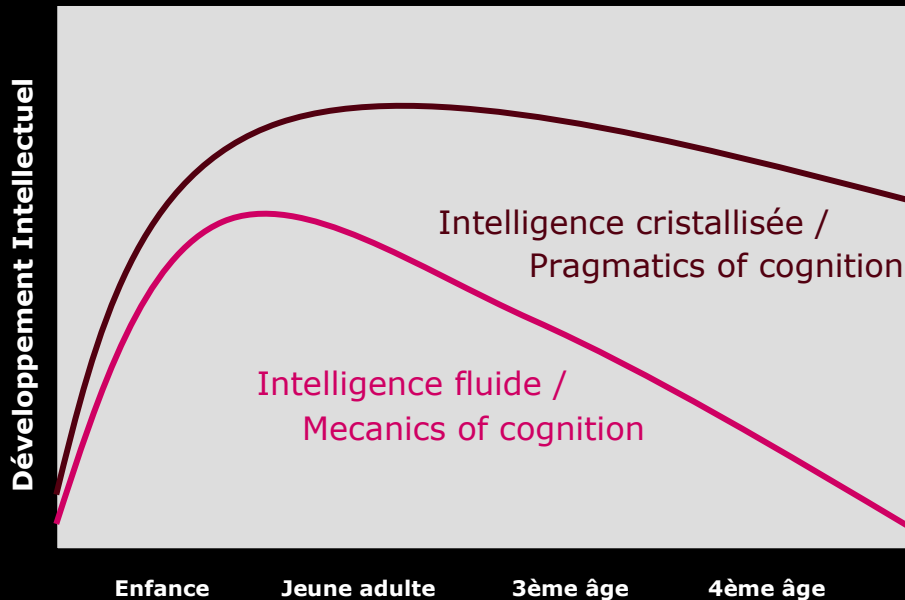
Modèle général du développement



UNIVERSITÉ
DE GENÈVE

CENTRE INTERFACULTAIRE
DE GÉRONTOLOGIE

► Modèle duel (Cattell & Horn; Baltes)



► Gf: Intelligence fluide

Vitesse et précision des processus élémentaires impliqués dans le traitement de l'information

“hardware” neurologique

Tâches de vitesse perceptive, de raisonnement, de mémoire, de mémoire de travail, de fluence verbale, de fonctions exécutives

► Gc: Intelligence cristallisée

Reflète l'ensemble des connaissances et des informations fournies par la culture

“software” basé sur la culture

Tâches de connaissance (Connaissances pratiques, recherche de mots, vocabulaire)

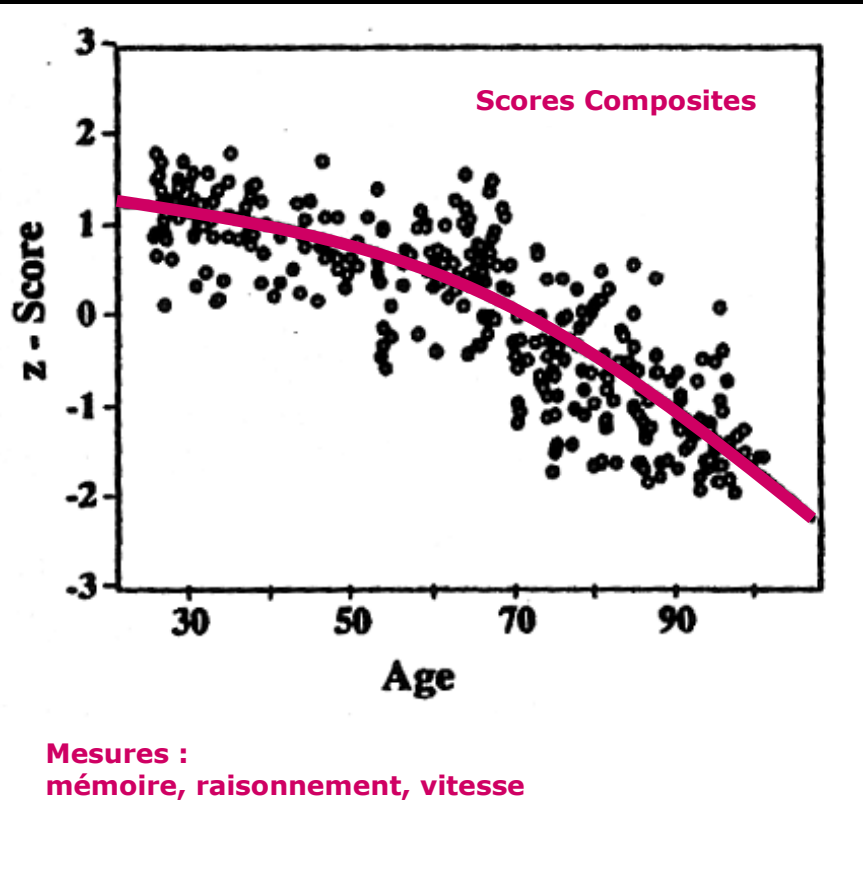
Différences individuelles



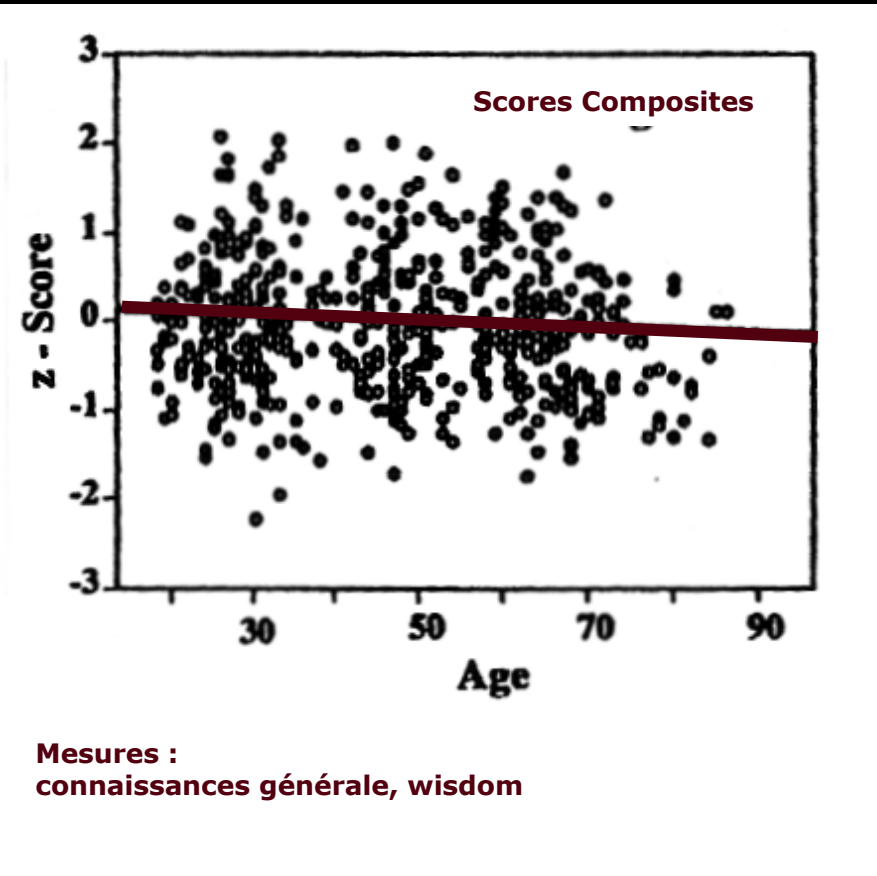
UNIVERSITÉ
DE GENÈVE

CENTRE INTERFACULTAIRE
DE GÉRONTOLOGIE

- ▶ Exemple 3: Tâches de laboratoire
scores composites standardisés sur l'échantillon; Résultats l'étude BASE (70-103 ans)



LINDENBERGER & BALTES, *Psychol Aging*, 1997



STAUDINGER & BALTES, *Psychol Rundsch*, 1996

Reproduit de BALTES, 2003

Différences individuelles



UNIVERSITÉ
DE GENÈVE

CENTRE INTERFACULTAIRE
DE GÉRONTOLOGIE

Différences d'âge, relativement aux jeunes adultes (moyennes)

8

9

10

11

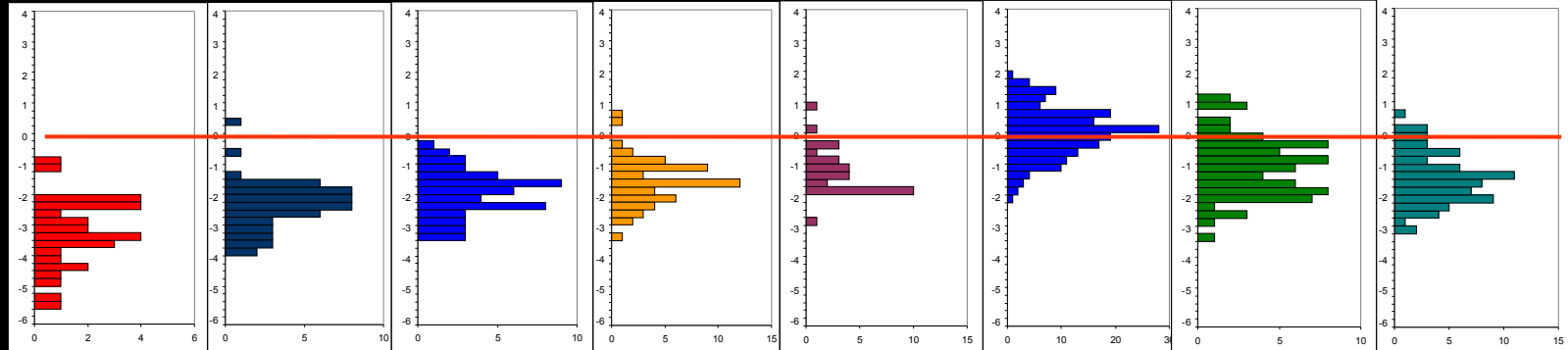
12

Y

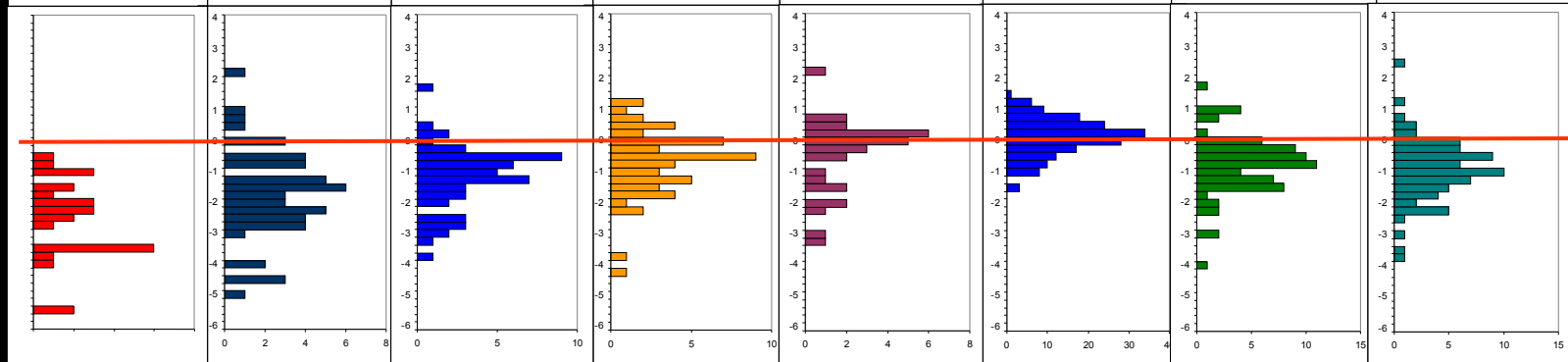
<70

>70

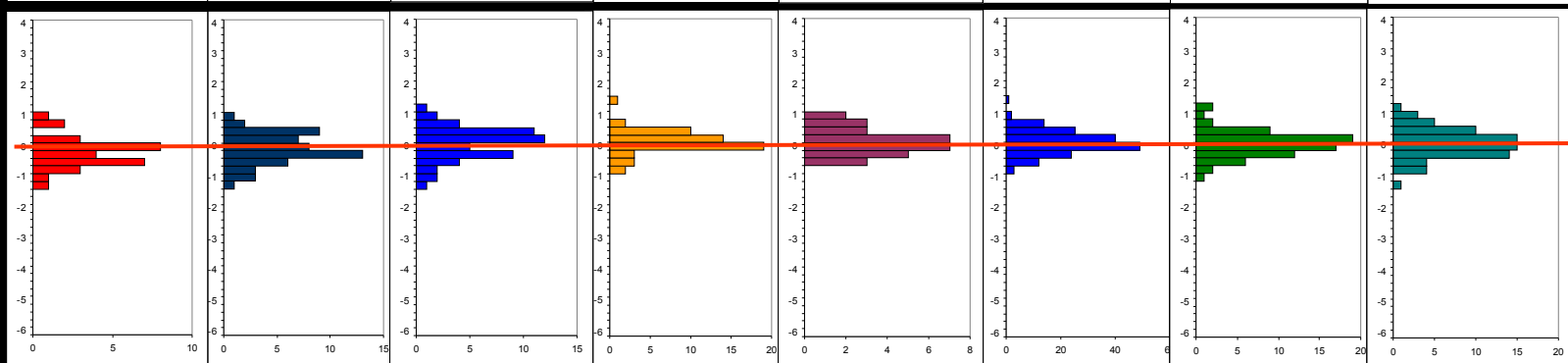
Mémoire
travail



Vitesse
traitement



Interf.



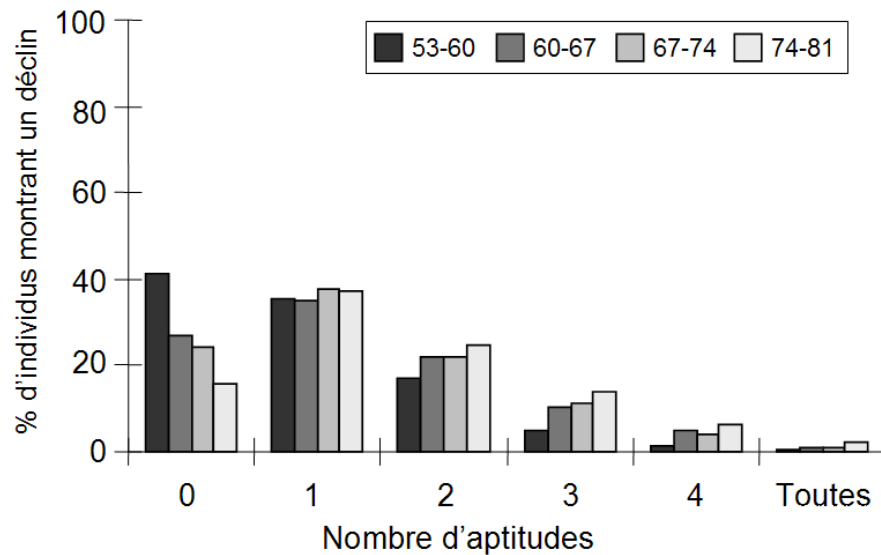
Différences individuelles



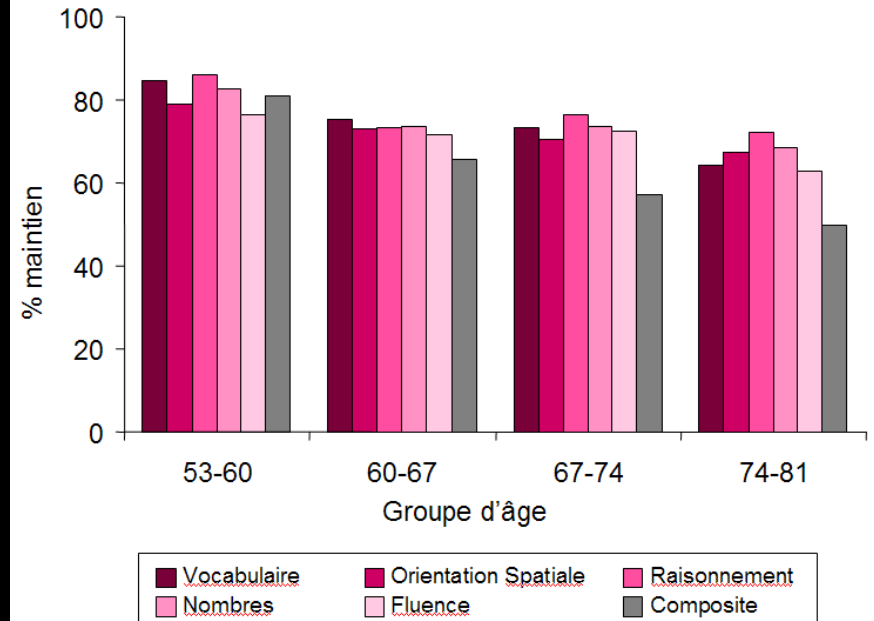
UNIVERSITÉ
DE GENÈVE

CENTRE INTERFACULTAIRE
DE GÉRONTOLOGIE

► Exemple 4: Tâches psychométriques Résultats de la Seattle Longitudinal Study



Proportion d'individus présentant un déclin significatif sur 7 ans, par groupe d'âge



Proportion d'individus ne présentant pas de baisse importante de performance sur un intervalle de 7 ans, par groupe d'âge et par aptitude

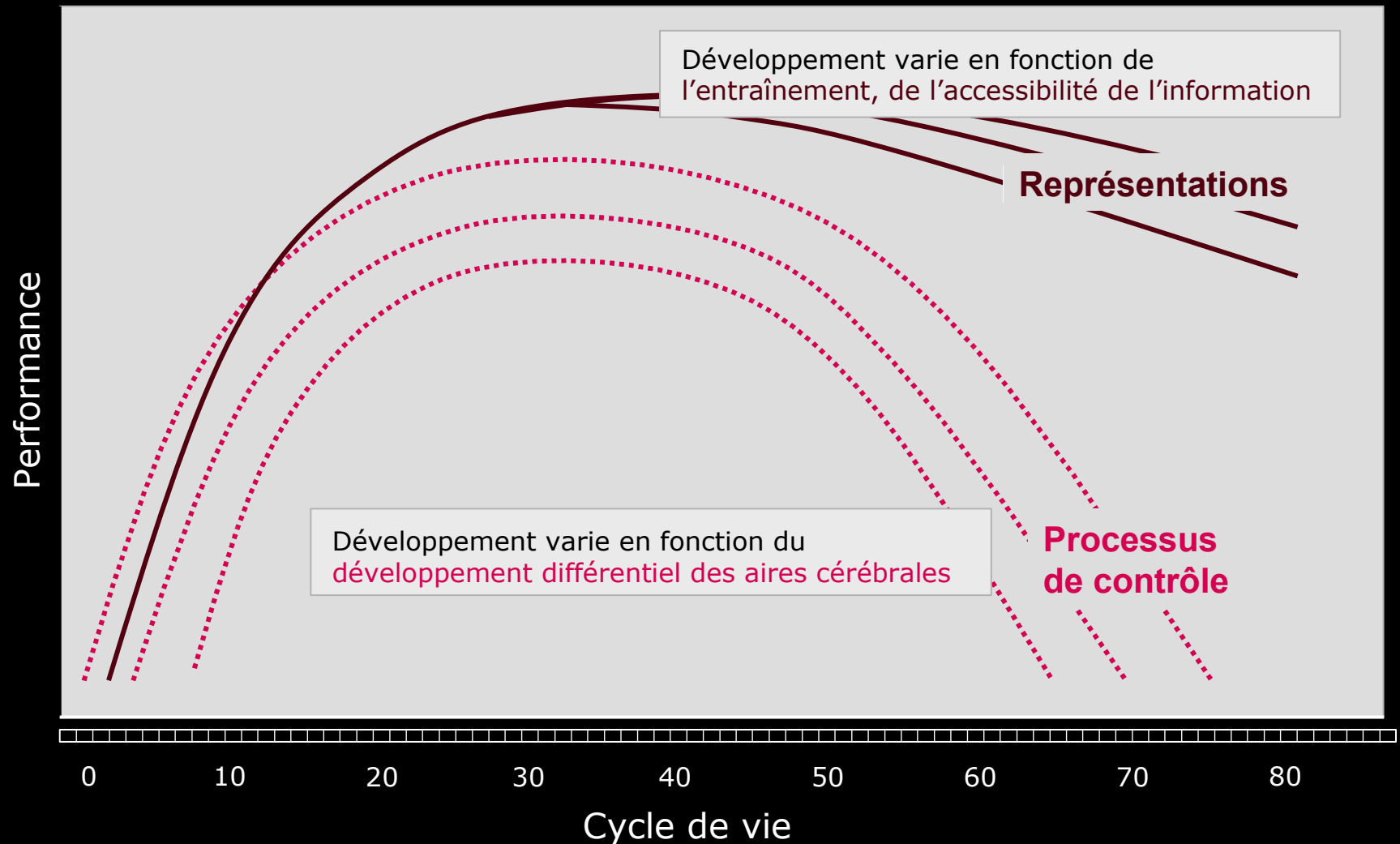
Modèle général du développement



UNIVERSITÉ
DE GENÈVE

CENTRE INTERFACULTAIRE
DE GÉRONTOLOGIE

► Modèle duel - bis



- ▶ Mise en évidence d'une diminution des performances avec l'âge dans des tâches évaluant les fonctions frontales
 - ▶ Processus d'inhibition (Hasher & Zacks, 1988)
 - ▶ Mémoire de travail (Salthouse, 1991)
 - ▶ Maintien actif de représentations (Craik et al, 1990)
 - ▶ Rappel en mémoire épisodique (Craik et al, 1992)
 - ▶ Mémoire de source (Schacter et al, 1991)
 - ▶ Reality monitoring (Cohen et al, 1989)
 - ▶ Restitution de l'information temporelle (Kausler et al, 1981)
 - ▶ Capacité de planification

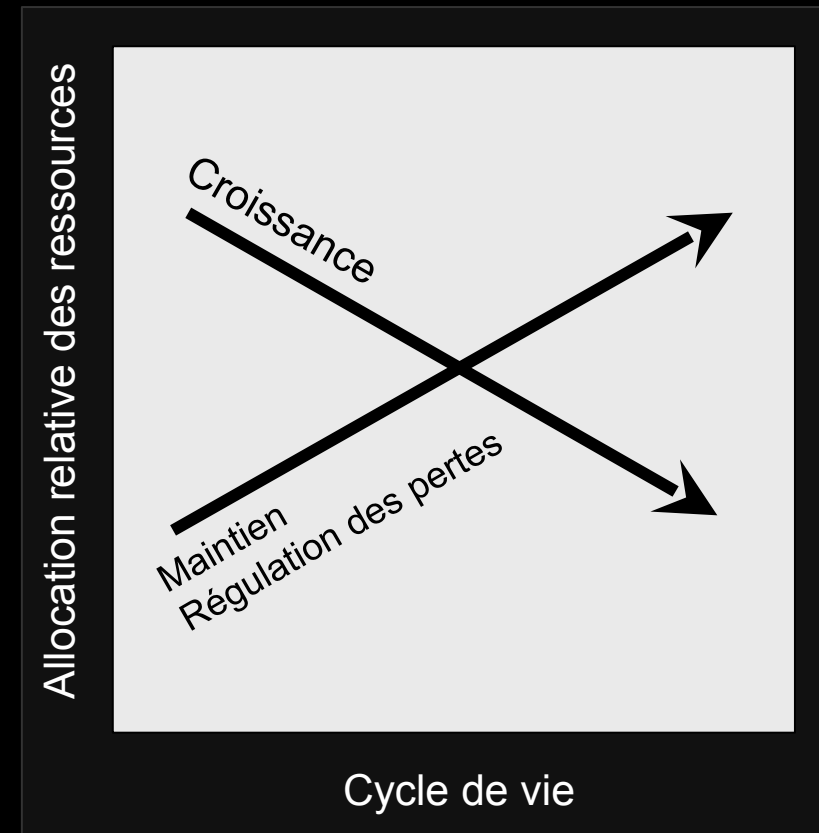
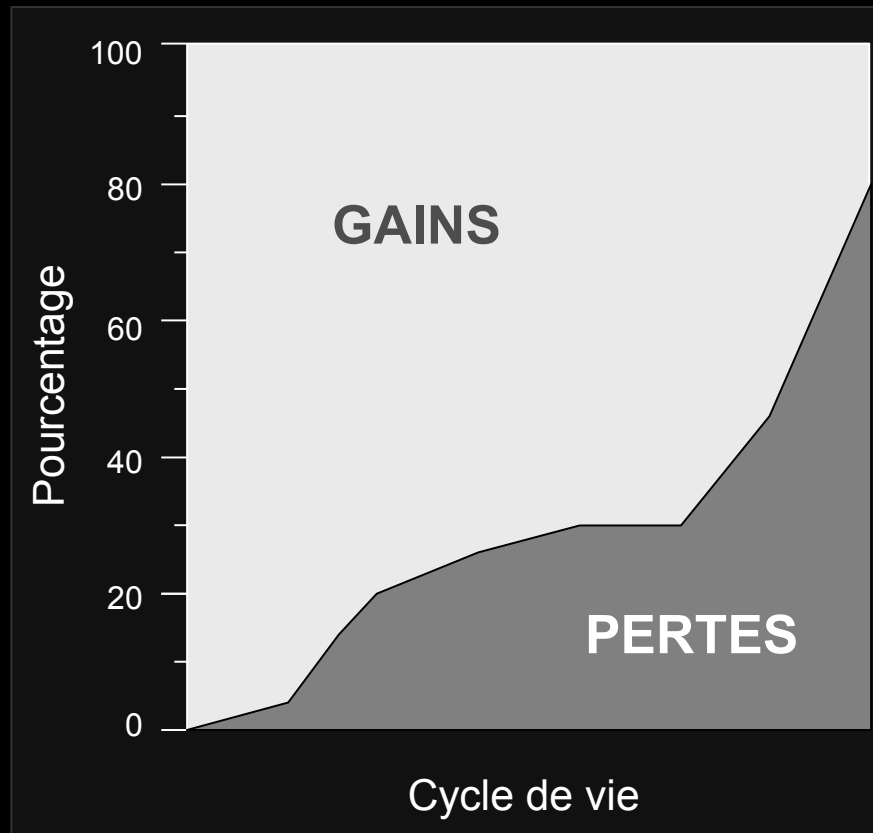
Gains et pertes



UNIVERSITÉ
DE GENÈVE

CENTRE INTERFACULTAIRE
DE GÉRONTOLOGIE

- ▶ Hypothèses de changement sous forme de gains et pertes au cours du cycle de vie
- ▶ Les ressources cognitives sont de plus en plus dévolues au maintien et à la régulation des pertes



S.O.C. Model (Baltes & Baltes)



UNIVERSITÉ
DE GENÈVE

CENTRE INTERFACULTAIRE
DE GÉRONTOLOGIE

- ▶ Le développement obéit à des processus de:
Sélection – Optimisation – Compensation

- ▶ Sélection

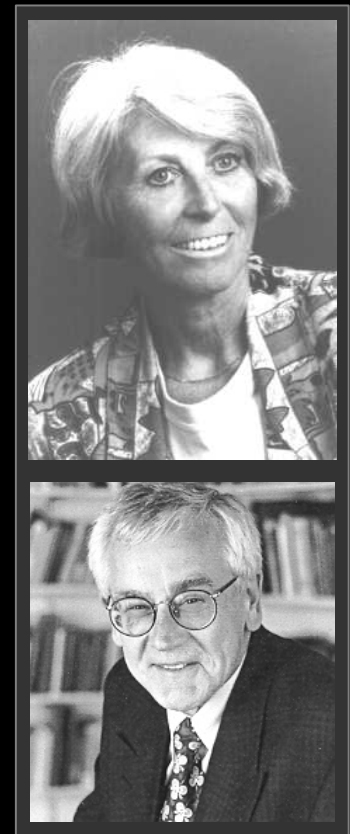
Concerne la directionnalité du développement, incluant la sélection de résultats alternatifs et de structures de buts

- ▶ Optimisation

Relative aux moyens mis en œuvre pour atteindre les buts désirés (atteignant ainsi un niveau de fonctionnement plus élevé)

- ▶ Compensation

Relative à l'activation ou à l'acquisition de nouveaux moyens pour contrecarrer les pertes (le déclin) qui menacent les moyens permettant préalablement le maintien d'un niveau donné de fonctionnement



S.O.C. Model (Baltes & Baltes)



UNIVERSITÉ
DE GENÈVE

CENTRE INTERFACULTAIRE
DE GÉRONTOLOGIE

▶ Arthur Rubinstein (1887 – 1982)

▶ **Sélection**

Réduire le répertoire et jouer moins de pièces différentes

▶ **Optimisation**

Répéter plus souvent chacune des pièces choisies

▶ **Compensation**

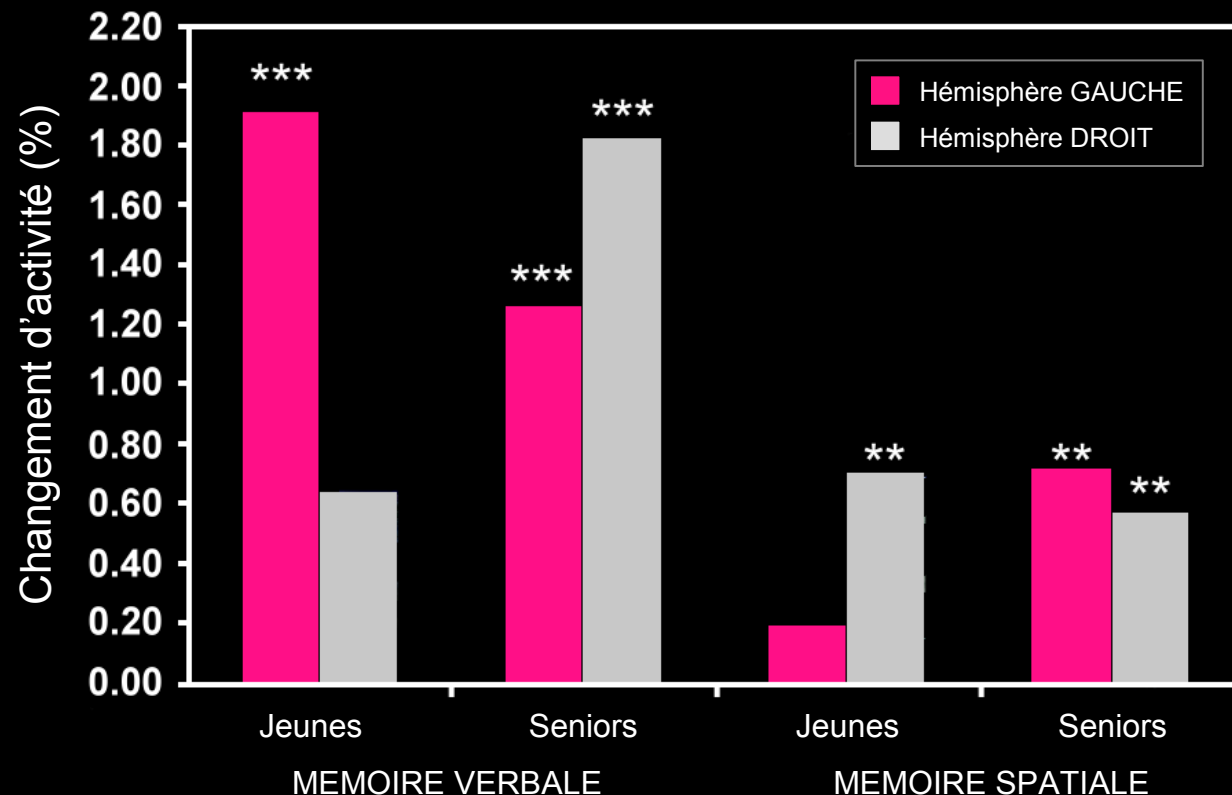
Recourir à des contrastes de tempo pour simuler un jeu plus rapide, et ainsi dissimuler une perte dans la rapidité des mouvements



S.O.C. Model (Baltes & Baltes)



- Hypothèse que des mécanismes compensatoires se mettent aussi en place au niveau du cerveau, en même temps qu'une réorganisation fonctionnelle, permettant de maintenir un niveau de performance élevé [cf présentation Ludwig]



Changement dans l'activation: tâche de mémoire vs tâche contrôle.
Pas de différence d'âge dans les aires postérieures.
Activation latérale chez les jeunes, mais bilatérale chez les âgés.