

Analyse des stratégies motrices normales
et leurs adaptations chez le petit enfant
présentant une infirmité motrice cérébrale

Bernard DAN

GAMEA

Groupe d'Analyse du Mouvement chez l'Enfant et chez l'Adulte

bernard.dan@ulb.ac.be

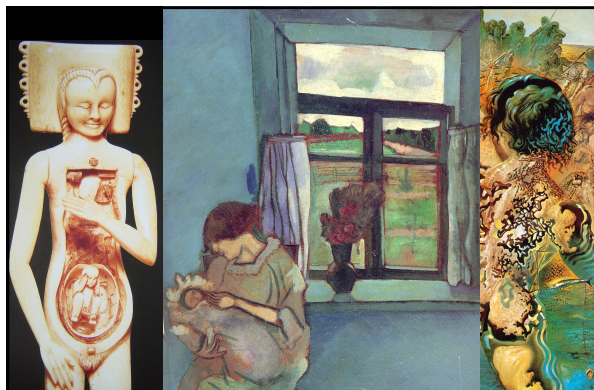


GAMEA

Groupe d'Analyse du Mouvement chez l'Enfant et chez l'Adulte

Bébés du Monde

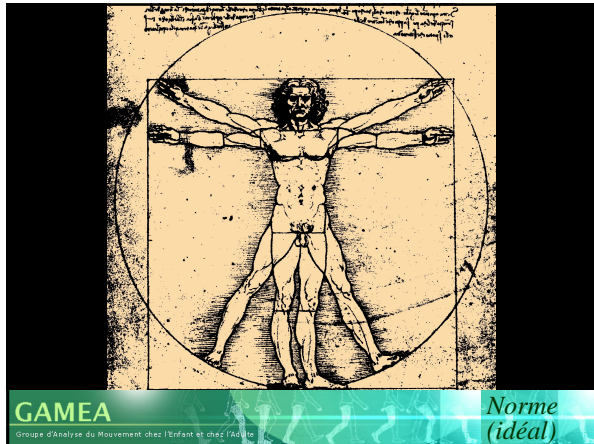
Béatrice Fontanel, Claire d' Harcourt

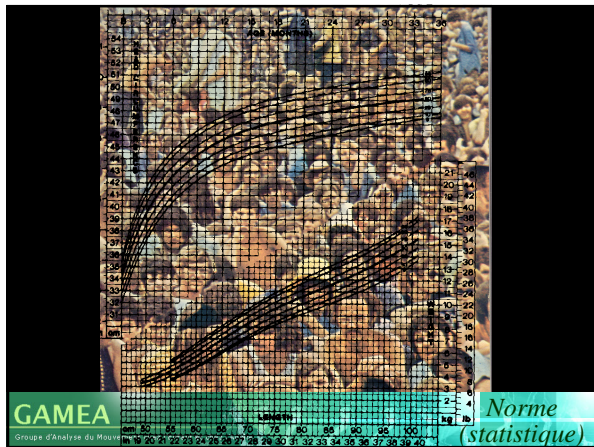


GAMEA

Groupe d'Analyse du Mouvement chez l'Enfant et chez l'Adulte

Contexte





DEVELOPMENTAL DIAGNOSIS
 By
 ARNOLD GESELL, M.D.
 and
 CATHERINE S. AMATRUDA, M.D.

THIS PIONEER work has been enlarged to include the latest knowledge in the field of mental development. There are expanded discussions on Blindness and Deafness, additions to the chapters on Low Grade Amentia, Prematurity, Convulsive Disorders, and Child Adoption, among others, as well as a new chapter on Developmental Pediatrics.

- théories maturationnistes (ex.: Gesell, McGraw)
- théories cognitivistes (ex.: Piaget)
- théories dynamiques (ex.: Kelso, Thelen)

GAMEA Théories du développement
 Groupe d'Analyse du Mouvement chez l'Enfant et chez l'Adulte



GAMEA

Groupe d'Analyse du Mouvement chez l'Enfant et chez l'Adulte



GAMEA

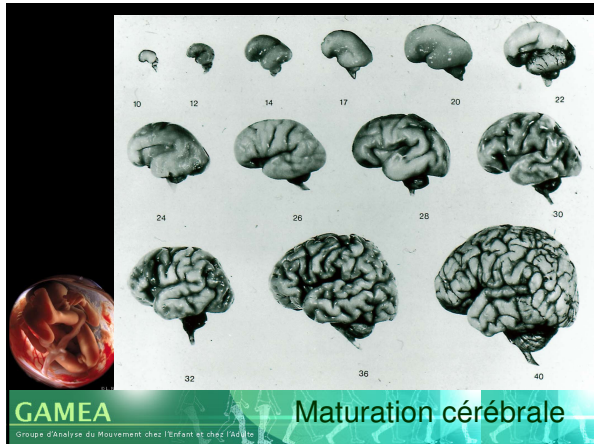
Groupe d'Analyse du Mouvement chez l'Enfant et chez l'Adulte

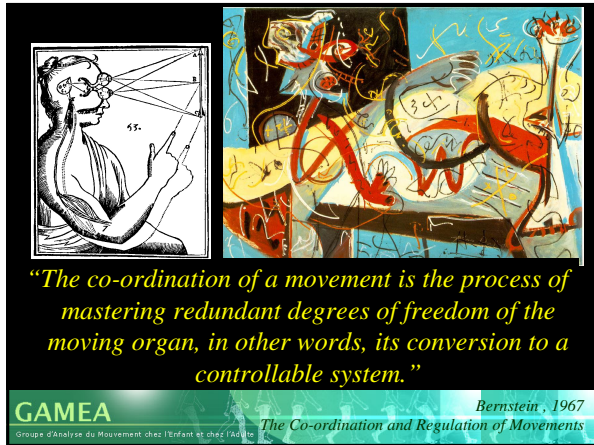
- neurulation
plaque neurale, tube neural, vésicules cérébrales, ...
- prolifération
- migration / gyration
- différenciation / synaptogénèse
- myélinisation
- élimination neuronale, neuritique et synaptique
facteurs trophiques, apoptose
- maturation corticale
aires primaires, aires associatives

GAMEA

Groupe d'Analyse du Mouvement chez l'Enfant et chez l'Adulte

Maturation cérébrale



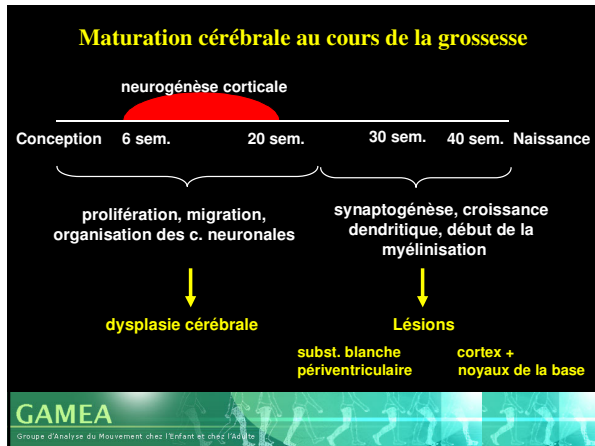














	survie	'intact'*	* ni IMC, ni DI
24 sem.	40 %	40 %	
25 sem.	50 %	50 %	
26 sem.	60 %	60 %	
27 sem.	70 %	70 %	
28 sem.	80 %	80 %	
29 sem.	90 %	90 %	

32% IMC: NN < 1500 g

GAMEA Prématurité et lésions cérébrales
Groupe d'Analyse du Mouvement chez l'Enfant et chez l'Adulte

National Institute of Health – National Institute of Neurological Disorders and Stroke

Définition de l'infirmité motrice cérébrale

P. Rosenbaum, N. Paneth, A. Leviton, M. Goldstein, M. Bax, D. Damiano, B. Dan, B. Jacobsson.

Proposed definition and classification of cerebral palsy

L'infirmité motrice cérébrale est un groupe d'affections du développement du mouvement et de la posture, entraînant des limitations des activités, attribuées à des troubles non progressifs survenus au niveau du cerveau en développement du fœtus ou du nourrisson. Les troubles moteurs de l'infirmité motrice cérébrale s'accompagnent souvent de troubles sensoriels, perceptifs cognitifs, de la communication, du comportement, d'épilepsie ou de problèmes musculo-squelettiques secondaires.

GAMEA *Developmental Medicine and Child Neurology*
 Groupe d'Analyse du Mouvement chez l'Enfant et chez l'Adulte Feb 2007; 109(Suppl): 8-14

Abnormal motor behaviour (reflecting abnormal motor control) is the core feature of CP. It is characterised by various abnormal patterns of movement and posture related to defective coordination of movements and/or regulation of muscle tone.

cerebral palsy

motor

sensation orthopaédic

cognition communication behaviour

perception seizure

GAMEA *Developmental Medicine and Child Neurology*
 Groupe d'Analyse du Mouvement chez l'Enfant et chez l'Adulte







National Institute of Health – National Institute of Neurological Disorders and Stroke

Classification de l'infirmité motrice cérébrale

P. Rosenbaum, N. Paneth, A. Leviton, M. Goldstein, M. Bax, D. Damiano, B. Dan, B. Jacobsson.

Proposed definition and classification of cerebral palsy

Developmental Medicine and Child Neurology 2007; 109 (suppl): 8-14

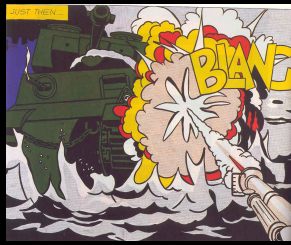
 L'œuf	 La Lune
 Le chapeau	 Le flambeau
 L'orange	 Le Désert

- Anomalies motrices**
 Nature et typologie du trouble moteur (hyper/hypotonie, spasticité, ataxie, dystonie, ...)
 Aptitudes motrices fonctionnelles
- Troubles associés**
- Anatomie et radiologie**
- Étiologie**

GAMEA *Developmental Medicine and Child Neurology*
 Groupe d'Analyse du Mouvement chez l'Enfant et chez l'Adulte Feb 2007; 109(Suppl): 8-14

Associated impairments

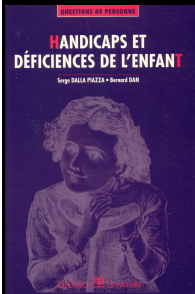
In addition to the disorder of movement and posture, people with CP often show other neurodevelopmental disorders or impairments. These may be caused by the same disturbances as those that caused CP and/or represent indirect consequences of the motor impairment and/or be caused by independent factors



GAMEA

Dan et al., Dev Med Child Neurol 2006

Groupe d'Analyse du Mouvement chez l'Enfant et chez l'Adulte



*Guérir?
Normaliser?
Compenser ?*



GAMEA

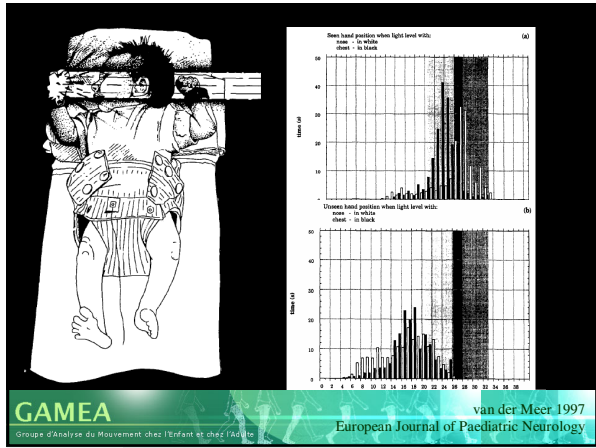
Groupe d'Analyse du Mouvement chez l'Enfant et chez l'Adulte

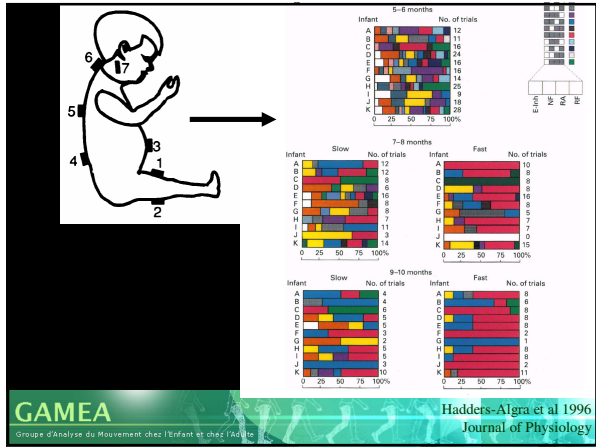
Questions préliminaires

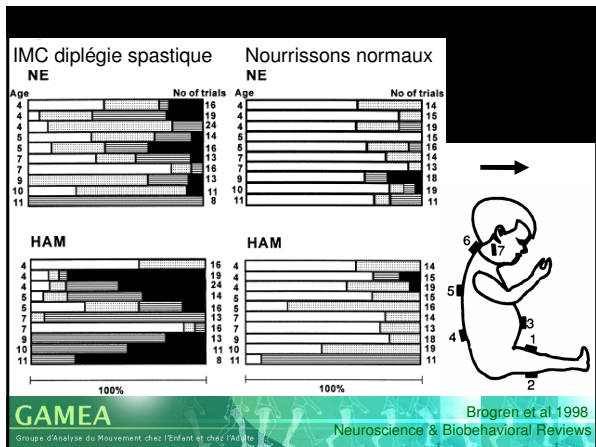
1. Comment font les 'normaux' ?
2. Pourquoi ?
3. Comment font les 'anormaux' ?
4. Pq ne font-ils pas comme les 'normaux' ?
5. Pourquoi font-ils comme ils font ?
6. Qu'est-ce qui serait mieux à long terme ?
7. Comment le réaliser ?

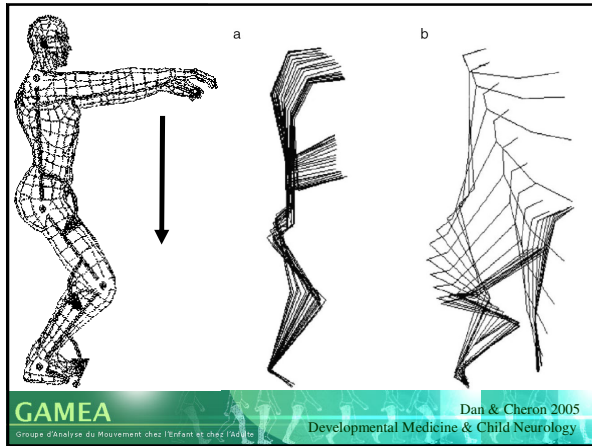
GAMEA

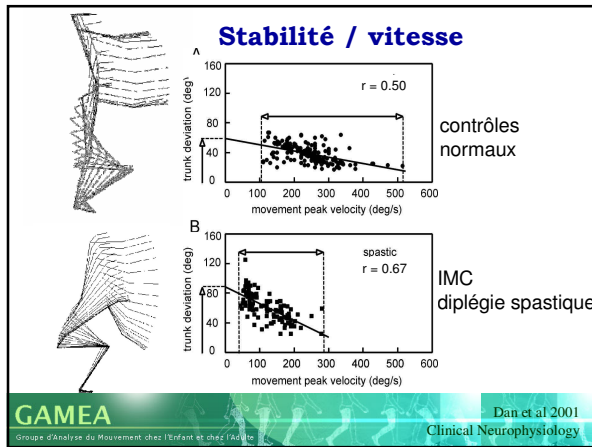
Groupe d'Analyse du Mouvement chez l'Enfant et chez l'Adulte

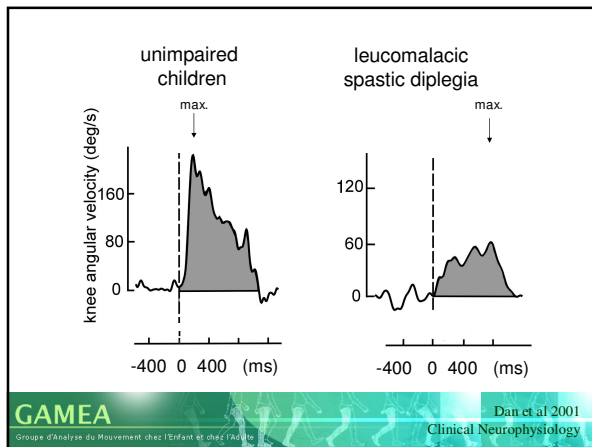












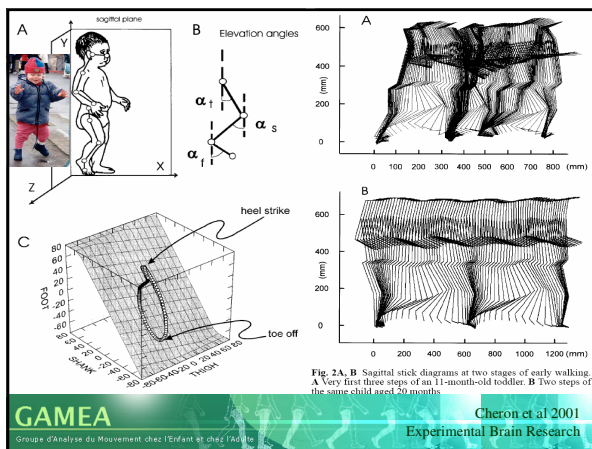
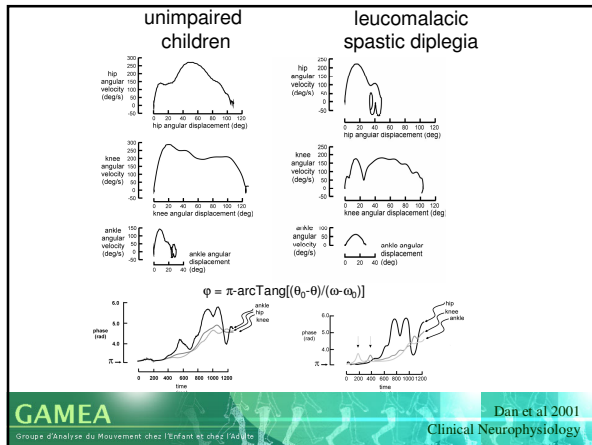
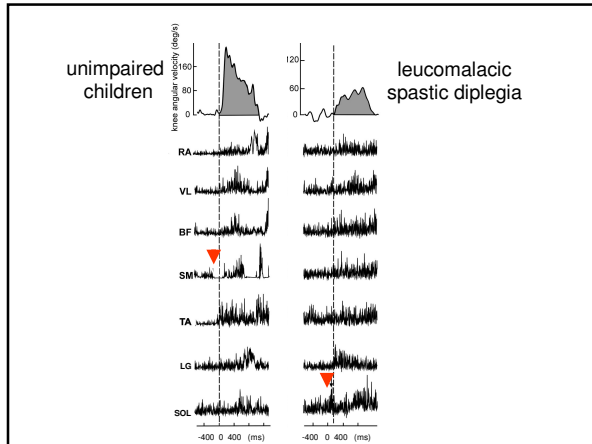
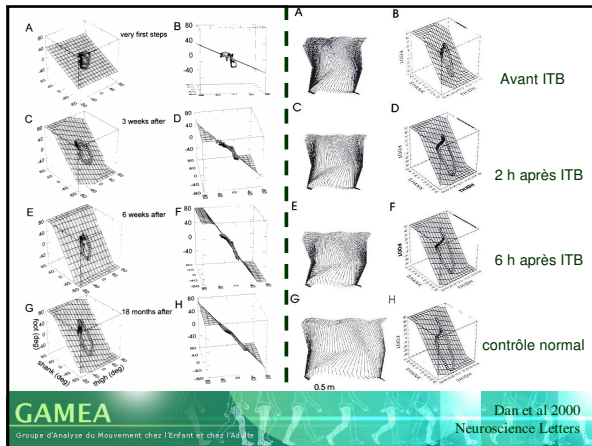
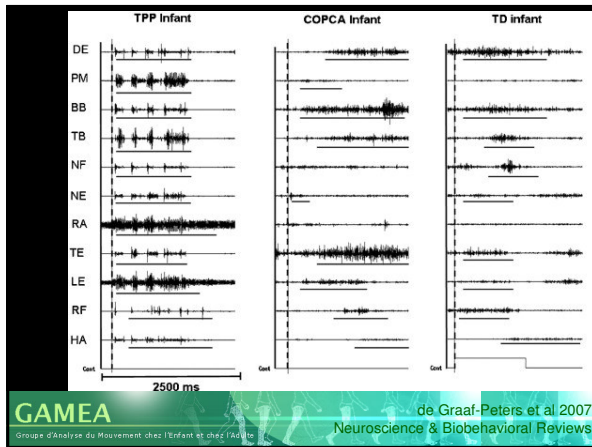
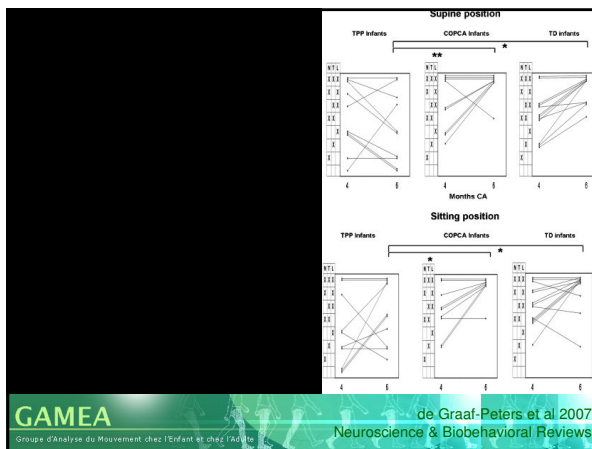


Fig. 2A, B Sagittal stick diagrams at two stages of early walking. A Very first three steps of an 11-month-old toddler. B Two steps of the same child aged 20 months.









Conclusion

- Dans l'infirmité motrice cérébrale, les stratégies motrices tendent à manquer de sélectivité et de variabilité, indiquant des mécanismes adaptatifs robustes et stéréotypés contrastant avec l'adaptation basée sur la diversité, la compétition et le choix observée chez les enfants au développement typique.
- Elle peuvent être modifiables...

GAMEA


Groupe d'Analyse du Mouvement chez l'Enfant et chez l'Adulte





Université Libre de Bruxelles
(ULB)



Hôpital Universitaire des Enfants
Reine Fabiola (ULB) 
Clinique de Neurologie



Centre d'Analyse du Mouvement
(ULB)



Centre Interuniversitaire de
Référence pour l'Infirmité Motrice
Cérébrale
ULB – VUB – ULg

bernard.dan@ulb.ac.be
